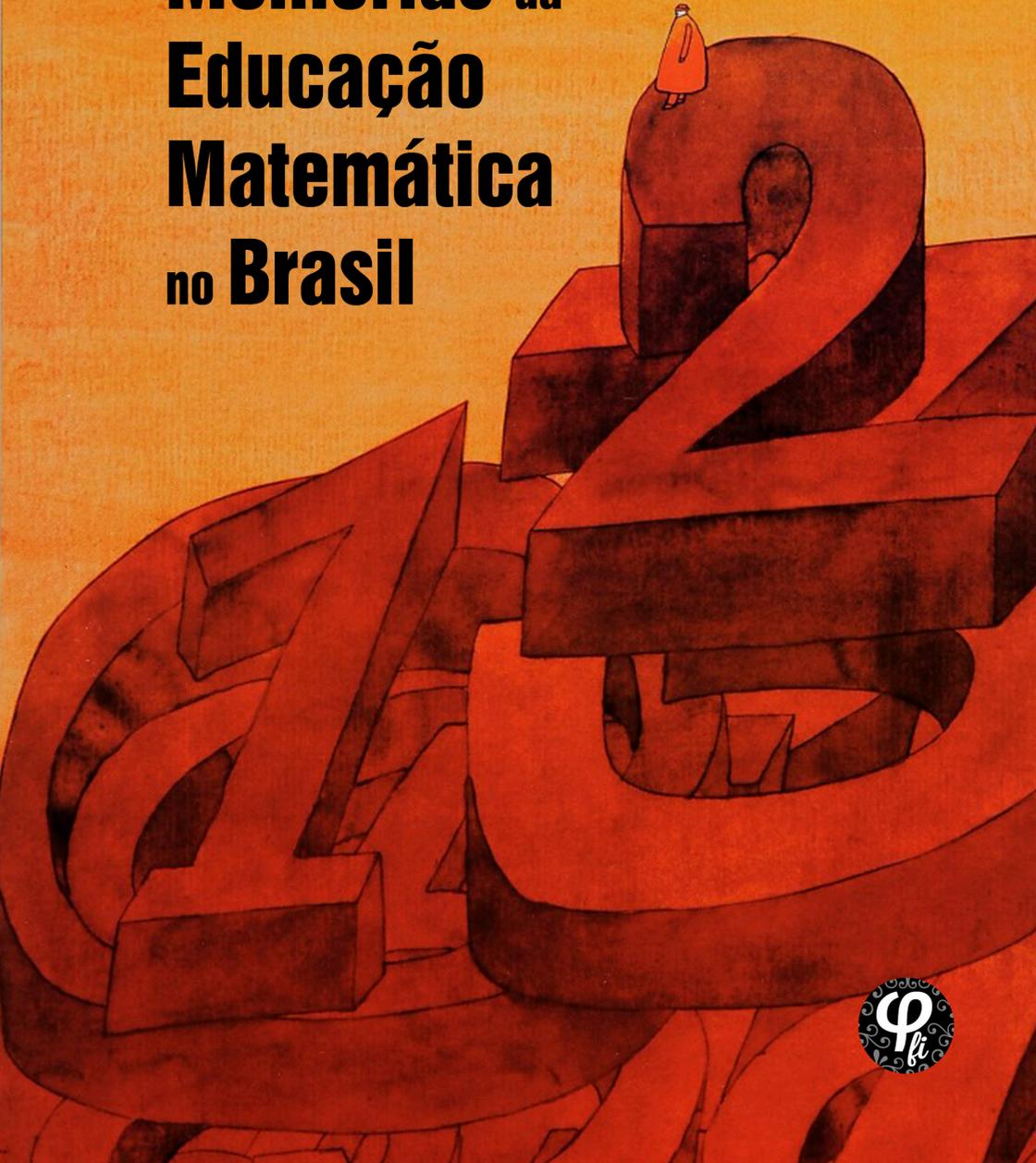


Andreia Dalcin
Cristiane Talita Gromann de Gouveia
Sérgio Candido de Gouveia Neto
(Orgs.)

Memórias da Educação Matemática no Brasil



O grupo História, Filosofia e Educação Matemática (HIFEM) ao longo de 2019 realizou uma série de entrevistas com professores e pesquisadores, de diferentes regiões do país, que participaram de diferentes modos do processo de constituição da Educação Matemática no Brasil. O processo de escuta e registro das falas de professores tem contribuído para com as discussões do grupo de pesquisa. As narrativas produzidas pelos entrevistados expressam suas experiências e percepções sobre os processos de ensino e aprendizado, sobre Educação, Matemática, História, formação de professores e, principalmente, sobre o processo de constituição da Educação Matemática, com ênfase para a participação dos professores em grupos de pesquisa e na Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Cada entrevistado tem muito a nos dizer e aprendemos com cada um deles. Esse e-book tem o objetivo de compartilhar com a comunidade de educadores matemáticos e demais interessados os textos produzidos a partir das entrevistas realizadas, lembrando que o trabalho continua, pois há muitos outros possíveis entrevistados. Temos a expectativa de que este livro cause reações de diferentes naturezas, provoque lembranças e discussões, gere curiosidades e interesses diversos. Suas lembranças são também as nossas lembranças, pois como diz o poeta Mario Quintana "O passado não reconhece o seu lugar: está sempre presente..."



Memórias da Educação Matemática no Brasil

Memórias da Educação Matemática no Brasil

Organizadores:

Andreia Dalcin

Cristiane Talita Gromann de Gouveia

Sérgio Candido de Gouveia Neto



Diagramação: Marcelo A. S. Alves

Capa: Lucas Margoni

Imagem de Capa: Jean-Michel Folon

O padrão ortográfico e o sistema de citações e referências bibliográficas são prerrogativas de cada autor. Da mesma forma, o conteúdo de cada capítulo é de inteira e exclusiva responsabilidade de seu respectivo autor.



Todos os livros publicados pela Editora Fi estão sob os direitos da [Creative Commons 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR) https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.pt_BR



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

DALCIN, Andreia; GOUVEIA, Cristiane Talita Gromann de; GOUVEIA NETO, Sérgio Candido de (Orgs.)

Memórias da educação matemática no Brasil [recurso eletrônico] / Andreia Dalcin; Cristiane Talita Gromann de Gouveia; Sérgio Candido de Gouveia Neto (Orgs.) -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2020.

220 p.

ISBN - 978-65-87340-59-3

DOI - 10.22350/9786587340593

Disponível em: <http://www.editorafi.org>

1. Memórias; 2. Matemáticas; 3. Educação; 4. Brasil; 5. Ensino; I. Título.

CDD: 510

Índices para catálogo sistemático:

1. Matemáticas 510

Sumário

Introdução	9
Entre falas e escuta: memórias da educação matemática no Brasil	
Capítulo 1	20
Entrevista com Antonio Miguel: um retrato em perspectiva	
Arlete de Jesus Brito	
Islenis Carolina Botello	
Antonio Miguel	
Capítulo 2	73
Dione Lucchesi de Carvalho: a ação libertadora se encontra com a educação	
Arlete de Jesus Brito	
Renata Caterine Gambaro Cleto da Silva	
Dione Lucchesi de Carvalho	
Capítulo 3	93
Reflexões sobre como o conhecimento gera superação das condições iniciais da comunidade escolar - Professora Mirtes Abdelnur	
Adriana de Bortoli	
Mirtes Abdelnur	
Capítulo 4	111
Entrevista com Rute da Cunha: <i>eternizando momentos</i>	
Andréia Dalcin	
Rute da Cunha	
Capítulo 5	128
A história de uma professora de Matemática: essencialmente, uma professora! Uma entrevista com a professora Roseli de Alvarenga Corrêa	
Ana Cristina Ferreira	
Roseli de Alvarenga Corrêa	

Capítulo 6	173
"E se não fosse Fossa...? Pesquisador que se constituiu ao constituir a área que o constituiu"	
Adriel Gonçalves Oliveira	
Marta Figueredo dos Anjos	
Capítulo 7	183
História de vida, História de uma professora: Experiências com a formação para o ensino de Matemática no Acre e em Rondônia (1971-1988)	
Edna Maria Cordeiro	
Capítulo 8	204
Memórias: alinhavando histórias	
Cristiane Talita Gromann de Gouveia	
Sérgio Candido de Gouveia Neto	
Sobre os autores	217

Introdução

Entre falas e escuta: memórias da educação matemática no Brasil

“O cronista que narra os acontecimentos, sem distinguir entre os grandes e os pequenos, leva em conta a verdade de que nada do que um dia aconteceu pode ser considerado perdido para a história.” (Walter Benjamin, 2012, p. 242).

A proposta deste e-book surgiu em uma das reuniões do grupo de pesquisa História, Filosofia e Educação Matemática (HIFEM), no mês de junho de 2019. Naquela oportunidade, Arlete de Jesus Brito comentou sobre a entrevista realizada com o Prof. Dr. Antônio Miguel, publicada no ano de 2018, na Revista História da Ciência e Ensino. A referida entrevista provocou reflexões interessantes no grupo, sobre a necessidade de buscar-se ampliar o processo de escuta de professores e pesquisadores que participaram de diferentes modos do processo de constituição da Educação Matemática no Brasil. Nesse sentido, reportamo-nos a Walter Benjamin que chama atenção para o fato de que todos os casos, grandes ou pequenos, vividos por seus protagonistas, sejam elas pessoas conhecidas ou ainda aquelas cujas ações não estão devidamente registradas, são importantes e têm algo a nos dizer. Entendemos ser fundamental, enquanto grupo de pesquisa em História, Filosofia e Educação Matemática, o papel de escuta, produção de falas e registros, pois, como nos lembra Ítalo Calvino, “Deve-se fazer com que nada fique de fora (da memória do mundo), pois o que ficar de fora será como se nunca tivesse existido” (CALVINO, 1968).

Ao longo dos encontros e discussões do grupo, foram mencionados diversos nomes de professores, cujas falas, atuação em diferentes lugares

do país e experiências seria importante registrar, sem a pretensão de esgotar as possibilidades dos entrevistados.

Contudo, em contato com diversas revistas, sentiu-se uma dificuldade na proposta, considerando que as revistas publicariam uma entrevista por vez, o que demandaria um tempo muito longo para a publicação de todos os textos. Dessa forma, a Andréia Dalcin propôs a produção de um *e-book*, para o qual ela sugeriu o título de: “Memórias da Educação Matemática no Brasil”, aprovado pelos membros do grupo. Assim, nasceu este livro.

A problemática que norteou a construção do roteiro das entrevistas e textos produzidos foi assim definida: – Qual seria a contribuição de cada um desses Educadores Matemáticos para o campo da Educação Matemática no Brasil? Dessa forma, o livro tem como objetivo apresentar e discutir as contribuições de, pelo menos, um Educador Matemático de cada uma das regiões do Brasil, que contribuiu com o campo da Educação Matemática.

Foram discutidas entre os organizadores, bem como em uma reunião do HIFEM, estratégias para a realização das entrevistas. Nesse sentido, uma possibilidade seria o modo utilizado por Andréia Dalcin, na entrevista com a Professora Rute da Cunha, durante a 4ª reunião do HIFEM, por meio de palavras-chave (no caso: vida; MMM; SBEM, entre outras). Mas poderia ser por meio de roteiro de entrevista, pergunta-resposta, ou algo semelhante. É bom lembrar que, como nos coloca Portelli

Diferentemente da maior parte dos documentos dos quais se vale a pesquisa histórica, as fontes orais não são achados do historiador, mas construídas em sua presença, com sua direta e determinante participação. Trata-se, então, de uma fonte relacional, em que a comunicação vem sob a forma de troca de olhar (entre/vista), de perguntas e de respostas, não necessariamente em uma só direção. (PORTELLI, 2017, p.183).

Mas, quais elementos comuns deveriam estar presentes nas entrevistas? Os organizadores e o grupo elencaram os seguintes elementos: vida (acadêmica e escolar), as contribuições em âmbito local e participação em

movimentos nacionais para a constituição do campo da Educação Matemática. Paralelamente, foi discutido o formato de apresentação do texto e, nesse sentido, optou-se por um texto narrativo. Mesmo com essas orientações gerais, os autores ficaram livres para realizar a entrevista, bem como para escolher o formato de apresentação dos textos, que poderiam ou não conter fotografias que possibilitassem identificar o entrevistado ou que tivessem algum significado no contexto da entrevista.

Na literatura, encontramos várias entrevistas com professores que trabalham em diversos campos da Educação Matemática, tais como a de Gabriela Félix Brião que entrevistou a Professora Beatriz D'Ambrósio (BRIÃO, 2015), a de Rosimeire Borges, Aparecida Duarte e Tânia Campos que entrevistaram o Professor Ubiratan D'Ambrósio (BORGES, DUARTE & CAMPOS, 2014), a de Liliane Gutierre e Wguineuma Cardoso (2017), que entrevistaram o Professor John Andrew Fossa, ou mesmo a de Arlete de Jesus Brito e Islenis Carolina Botello (BRITO; BOTELLO, 2018) que entrevistaram o Professor Antônio Miguel. Em boa medida, essas entrevistas nos dão possibilidades de composições sobre a formação do campo da pesquisa em Educação Matemática, bem como sobre o ensino de Matemática no Brasil. Este livro soma-se a esse conjunto de entrevistas já publicadas e apresenta outros Professores ou mesmo alguns educadores matemáticos que já foram entrevistados, mas sob uma outra perspectiva, como é o caso dos professores John Fossa e Antônio Miguel. Os demais entrevistados são educadores matemáticos que contribuíram em suas regiões ou mesmo em seus campos de pesquisa, para a Educação Matemática no Brasil e para o Ensino de Matemática.

Conforme já discutido acima, os membros do grupo HIFEM levantaram diversos outros nomes de possíveis entrevistados. Como não foram esgotadas todas as possibilidades, já está em planejamento um segundo volume do E-Book.

Este primeiro volume, é constituído pelos capítulos assim relacionados:

O primeiro capítulo, intitulado “*Entrevista com Miguel: um retrato em perspectiva*” traz uma entrevista com o Professor Antônio Miguel e foi realizada por Arlete de Jesus Brito e Islenis Carolina Botello, no ano de 2018. Na entrevista, Miguel conta sobre a sua formação escolar no curso Técnico de Química, no fim da década de 1960 e início da década de 1970, seu trabalho na Empresa 3M, suas experiências como aluno do curso de Matemática na PUC – Campinas e, depois de formado, como professor de Matemática em escolas nas cidades de Vinhedo e de Campinas e, posteriormente, como aluno de Mestrado em Educação e professor na UNICAMP.

Na entrevista, o professor Antônio Miguel contou sobre o surgimento do grupo de pesquisa História, Filosofia e Educação Matemática (HIFEM), como uma perspectiva que dialogava com a História da Educação, com a Filosofia e com o Ensino de Matemática. Ele rememora o surgimento do Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação. Matemática (CEMPEM) e de como teve contato com os textos de Wittgenstein e de Derrida. Segundo Miguel, os estudos desses textos abriram uma perspectiva em considerar os jogos de linguagem como modos humanos, situados no tempo e no espaço, de lidar, operar com os signos, não necessariamente signos escritos ou sonoros, mas qualquer gesto ou qualquer outro sinal. Ainda de acordo com o professor Miguel, esse modo de considerar os jogos de linguagem permitiu ver a Matemática como práticas normativas ou jogos normativos de linguagem. Enfim, o professor Miguel nos apresenta novas formas de ver a Matemática e a Educação Matemática.

Já o segundo capítulo intitulado “*Dione Lucchesi de Carvalho: a ação libertadora se encontra com a educação*” aborda a entrevista com a Dione Lucchesi de Carvalho realizada por Arlete de Jesus Brito e Renata Caterine Gambaro Cleto da Silva. No texto, Dione relata a sua formação nas primeiras séries em uma escola pública, depois no colégio de freiras, posteriormente no Curso Normal e, por fim, como aluna de licenciatura em Matemática na PUC-SP. No relato, ela traz as suas memórias de como a Matemática foi fazendo parte de sua formação, desde o estudo de “Elementos” de Euclides, na terceira série do ginásio até a sua experiência na

Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC), onde conheceu os trabalhos de Zoltan Paul Dienes sobre a estrutura da Matemática, bem como as ideias de grupo, espaço vetorial, anel, entre outros.

Para além da FUNBEC, Dione nos brinda com um relato interessante sobre os estudos no Grupo Momento que, anos depois, passou a ser chamado de Sociedade de Educação Matemática (SEM) e, finalmente, em Centro de Educação Matemática (CEM). Depois dos estudos no grupo Momento, Dione Lucchesi, passou pelo programa de Pós-Graduação em Psicologia na PUC – SP, que não terminou e, só posteriormente, fez o Mestrado na UNICAMP. No entanto, como bem pontuado pelas autoras, o que fica marcado no texto são as ações políticas de Dione Lucchesi e como isso perpassou a sua atividade educativa. Inicialmente, as leituras dos textos de Sociologia de Florestan Fernandes durante o curso Normal, posteriormente, como membro da Juventude Universitária Católica (JUC) e na Ação Popular. Mais do que isso, o seu relato nos mostra as discussões com os professores, tanto no curso Normal, quanto no curso de Matemática na PUC – SP. Finalmente, a entrevista com a Dione nos mostra as muitas facetas da Educação Matemática no Brasil.

O terceiro capítulo traz a entrevista realizada por Adriana Bortoli com a Professora Mirtes Abdelnur e intitula-se *“Reflexões sobre como o conhecimento gera superação das condições iniciais da comunidade escolar – Professora Mirtes Abdelnur”*. Assim como a Professora Dione Lucchesi, Mirtes teve uma forte atuação política no Sindicato dos Professores do Ensino Oficial do Estado de São Paulo (APEOSP). Segundo Mirtes, é impossível desvincular as dimensões política e social do ensino, já que nós, professores, precisamos pensar na formação integral do ser humano.

Além dessas questões, a professora traz informações sobre o ensino de Matemática na Região de São José do Rio Preto, tais como sobre a equipe que estudava estratégias para o ensino de sistemas de numeração decimal, bem como de Geometria. Essa equipe de São José do Rio Preto elaborou apostilas que continham conteúdos sobre História da Matemática e

Geometria. Semelhantemente à entrevista da Professora Dione Lucchesi, o que nos chama a atenção é a influência de Zoltan Paul Dienes. De acordo com a Professora Mirtes, das ideias de Dienes foram muito utilizados os Blocos lógicos, com o objetivo de introduzir, nas séries iniciais, noções de sequência, ordenação e comparação. Finalmente, a entrevista da professora Mirtes nos traz uma reflexão sobre os paradigmas atuais da Educação.

O quarto capítulo, intitulado “*Entrevista com Rute da Cunha: eternizando momentos*”, aborda uma entrevista com a Professora Rute da Cunha, realizada por Andréia Dalcin, durante 4º Encontro do HIFEM, na UFABC, em 2019. Rute nos brinda com memórias sobre a sua infância e o contato com a Matemática realizado dentro de casa: influências do pai, do tio, mas também dos textos de Malba Tahan. Posteriormente, já na escola, o seu professor – Carlos Galante – amigo de Malba Tahan, trouxe esse escritor para visitar a escola dela. Anos depois, durante o curso científico, Rute teve contato com os livros de matemática do School Mathematics Study Group (SMSG) e em seguida, na graduação, com a Matemática do Grupo Bourbaki. Além disso, ao participar do Grupo Momento – o mesmo grupo de que participava a professora Dione Lucchesi – Rute apresenta detalhes sobre as atividades do grupo, tais como as palestras realizadas por Dienes, Tamas Varga, Vergnaud e por José Jakubovic. Assim como a professora Dione e a Professora Mirtes, a professora Rute da Cunha teve contato com o Movimento da Matemática Moderna (MMM), tendo cursos com Claude Gaulin e contato com os textos de Papi e Dienes. Finalmente, a professora Rute nos traz memórias sobre a fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, bem como sobre o período da Ditadura Militar e o mundo acadêmico durante o seu Mestrado e Doutorado.

O quinto capítulo traz uma entrevista realizada por Ana Cristina Ferreira com a Professora Roseli de Alvarenga Corrêa, intitulada “A história de uma professora de Matemática: essencialmente, uma professora! Uma entrevista com a Professora Roseli de Alvarenga Corrêa”. Nele, por meio de episódios vivenciados pela entrevistada, são revisitadas seis décadas (1940 a 1990), tendo como pano de fundo, histórias da Educação e da

Educação Matemática no Brasil. As narrativas da professora são enriquecidas por notas de rodapé e ilustrações com fotos e depoimentos de quem vivenciou e pesquisou tais fases dessas histórias. Merecem destaque alguns livros didáticos nos quais a entrevistada estudou ou utilizou em sua atuação como professora de Matemática no interior do Estado de São Paulo (Itapira, Agudos, Campinas, Santa Rosa de Viterbo, Americana e outras). Desde a época de sua infância como aluna do curso primário até sua formação como professora de Matemática, pela PUC/Campinas, os episódios dessa formação escolar trazem relatos enfocando a sucessão de orientações legais vigentes a cada período e de como passou a gostar da disciplina Matemática a partir da 3^a. série ginásial.

Como professora, a partir de 1963, enfrentou as dificuldades iniciais de uma profissional inexperiente, mas, já naquela época, acreditando ser possível fazer de sua prática pedagógica algo que trouxesse melhores resultados na aprendizagem de seus alunos. Tais inquietudes acompanharam-na ao longo de toda sua vida profissional. Atuando como professora em escolas estaduais e particular de Americana, desde a década dos anos sessenta, a entrevistada destaca a diversidade de mudanças ocorridas na organização e gestão escolares refletindo no papel e na postura professor em função de novas leis educacionais e, no ensino da Matemática, através de ideias advindas de novas tendências, impulsionadas pelo tecnicismo pedagógico que surgia na época. Tais mudanças se refletiram também no ambiente escolar trazendo alterações no mobiliário e nos espaços físicos das escolas. A professora Roseli aborda, ainda, os diversos cursos que realizou desde os anos setenta, já em plena fase do Movimento da Matemática Moderna, inspirando novos estudos e ações em sala de aula, quanto a conteúdos e estratégias de ensino. Considera marcante em sua carreira profissional os cursos realizados no Departamento de Matemática da UNESP de Rio Claro/SP dentre os quais o seu mestrado nessa Instituição sob a orientação do Prof. Eduardo Sebastiani Ferreira. Participou de vários eventos promovidos pelo LEM (Laboratório de Ensino de Matemática, IMECC, UNICAMP), onde atua como docente colaboradora

atualmente. A sua participação no SHEM (Seminários de História e Educação Matemática, LEM) coordenado pelo seu orientador a conduziu para a realização de trabalhos em vários cursos de formação de professores indígenas no Brasil (Mato Grosso, Amapá, Amazonas, Santa Catarina, Minas Gerais, entre outros). A experiência adquirida no trabalho com as diversas etnias indígenas do Brasil a impulsionou para realizar, a partir de 1997, o seu projeto de doutorado pela Faculdade de Educação (FE) da UNICAMP, versando sobre a educação matemática na formação de professores Ticuna da Região do Alto Solimões, no Amazonas, sob a orientação do Prof. Antonio Miguel. Sobre esse projeto e sobre o seu trabalho como docente no Departamento de Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto, a partir do ano 1999, novos episódios poderão ser lembrados e transcritos.

O sexto capítulo, intitulado “*E se não fosse Fossa...? Pesquisador que se constitui ao constituir a área que o constituiu*”, Adriel Gonçalves de Oliveira e Marta Figueiredo dos Anjos trazem uma entrevista com o Professor John Andrew Fossa. Para Adriel e Marta, a história de vida de um professor e pesquisador em Educação pode constituir um importante passo para a reflexão sobre a constituição do campo de pesquisa em determinadas regiões. Nesse sentido, para os autores, as especificidades e as particularidades regionais devem ser consideradas na constituição do campo da Educação Matemática no Brasil.

A entrevista com o Professor Fossa nos mostra como o campo da Educação Matemática possui interseções com outras áreas, entre elas: filosofia, história, psicologia, e mesmo com a história da matemática. Ademais, o texto nos apresenta como um educador matemático é constituído, principalmente, por outros interesses que, no caso do professor Fossa, seria principalmente a poesia. No entanto, o professor pondera não ter tempo para dedicar-se a ela, e que é preciso fazer escolhas. Mesmo assim, o professor Fossa contribuiu para a formação de muitos pesquisadores e professores na área da História da Matemática, da Etnomatemática e na relação da Matemática com a Filosofia, resolvendo problemas abertos há mais de 2000 anos. Finalmente, Fossa nos deixa

uma reflexão sobre os desdobramentos dos diversos campos da Educação Matemática e, em específico, da História da Matemática e História da Educação Matemática.

O capítulo sétimo, intitulado “*História de vida, História de uma professora: Experiências com a formação para o ensino de matemática no Acre e Rondônia (1971-1988)*”, trata de uma entrevista com a Professora Maria das Graças Viana de Sousa, realizada por Edna Maria Cordeiro. Na entrevista, a Professora Graça dá detalhes sobre o ensino de Matemática nos Estados do Acre e de Rondônia, nas décadas de 1970 e 1980, bem como sobre as dificuldades dos professores dessa região em acessar os cursos de formação, realizados principalmente em parcerias com universidades de outras regiões (no caso dela, da Universidade de Brasília – UNB e, posteriormente, da Universidade Estadual Paulista – UNESP – Rio Claro).

De um modo geral, em que momento nos tornamos professores? Para a professora Graça, suas experiências como monitora na disciplina de Cálculo I do curso de Economia da Universidade Federal do Acre (UFAC), foram essenciais para o despertar para a docência. Nessa entrevista, a Professora Graça nos fornece informações importantes sobre a formação de professores nos Estados do Acre e de Rondônia, com políticas públicas emergenciais na formação de professores, tais como os cursos parcelados no período de férias dos professores, pois muitos deles não tinham graduação.

No último capítulo, intitulado “*Memórias: alinhavando histórias*”, Cristiane Talita Gromann de Gouveia e Sérgio Candido de Gouveia Neto discutem diversas concepções de memórias, desde os gregos – com a memória personificada na figura de Mnemósine, a memória de como viver no mundo, passando por uma definição latina – sendo a memória um lembrar-se, até chegar às concepções de Henri Bergson e de Maurice Halbwachs. Para Bergson, a memória seria como se nós tivéssemos muitos passados acumulados em um depósito, sendo armazenados por meio de uma seleção daquilo que é considerado útil. Já para Halbwachs, que adotou uma postura durkheimiana, nossas memórias não conseguem reunir a

totalidade das situações pelas quais passamos e, por isso, nos apoderamos de algumas memórias de grupos compartilhados.

Ainda para Halbwachs, não é possível alguma lembrança reaparecer, se não puder ser relacionadas a um grupo. No caso dos nossos entrevistados, as lembranças estão relacionadas ao grupo, seja escolar, seja universitário ou, ainda, do sindicato dos professores ou ainda de um departamento de matemática. Dessa forma, Cristiane Talita e Sérgio tentam alinhar as diversas histórias contadas pelos entrevistados com os conceitos de memória. Trata-se, portanto, de um capítulo de cunho teórico-metodológico, que convida o leitor a refletir sobre como lembramos e como as nossas memórias estão alinhadas aos grupos com os quais nos relacionamos e aos quais nos integramos, numa perspectiva de Halbwachs.

Temos a expectativa de que este livro cause reações de diferentes naturezas, provoque lembranças e discussões, gere curiosidades e interesses e que, principalmente, contribua para o movimento de registro de falas e escuta de professores e pesquisadores que deixaram suas marcas no processo de constituição da área de Educação Matemática. Suas lembranças são também as nossas lembranças também, pois como diz o poeta Mario Quintana “O passado não reconhece o seu lugar: está sempre presente...”.

Referências

BENJAMIN, W. **Magia e Técnica, Arte e Política**. 8 ed. São Paulo: Brasiliense, 2012.

BORGES, R. A.S.; DUARTE, A. R. S.; CAMPOS, T. M. M. A Formação do Educador Matemático Ubiratan D’Ambrósio: trajetória e memória. **Bolema**, Rio Claro, v. 28, n. 50, p. 1056-1076, Dec. 2014.

BRIÃO, G. F. Conversa com a educadora matemática Beatriz D’Ambrósio: uma construtivista radical. e-Mosaicos: **Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura do Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira (CAPUERJ)**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 7, p.2-13, jun. 2015.

BRITO, A. J.; BOTELLO, I. C. **Entrevista com Antonio Miguel. História da Ciência e Ensino: construindo interfaces**, v. 18, p. 36-72, 2018.

CALVINO, I. **A Memória do Mundo**. Lisboa: Editorial Teorema, 1968.

GUTIERRE, L. S.; CARDOSO, W. P. A. John Andrew Fossa: educador matemático. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 4, p. 34-48, 2017.

PORTELLI, A. Um trabalho de relação: observações sobre a história oral. **Revista Trilhas da História**. Três Lagoas, v.7, n. 13 jul-dez, 2017. p.182-195

Capítulo 1

Entrevista com Antonio Miguel: um retrato em perspectiva ¹

Arlete de Jesus Brito
Islenis Carolina Botello
Antonio Miguel



O texto a seguir é uma entrevista realizada com o professor doutor Antonio Miguel, no ano de 2018. Desde a década de 1990, Antonio Miguel é referência acadêmica quando o assunto são as relações entre História, Filosofia e Educação Matemática. Ele é Livre Docente pela Faculdade de Educação da UNICAMP, instituição em que se aposentou em 2016, mas em cuja pós-graduação continua atuando. Em sua carreira como docente do

¹ Esse texto foi publicado anteriormente na revista História da Ciência e Ensino, em 2018, volume 18.

ensino superior, orientou vinte e quatro dissertações de mestrado e teses de doutorado, publicou mais de cinquenta textos entre capítulos de livros e artigos e apresentou inúmeras palestras e conferências.

A vasta experiência que o professor possui na área de educação fez com que essa entrevista tomasse contornos históricos e, portanto, além da história de vida apresentada por Antonio Miguel, esse texto nos faz vislumbrar aspectos da história da educação brasileira e sobre o ensino de matemática, entre as décadas de 1970 e os anos 1990. Além disso, o professor nos brinda com uma discussão filosófica sobre modos de se entender o que seria a Matemática, a partir das teorias de Ludwig Wittgenstein (1889-1951).

Para a produção desse texto, nos apoiamos nos pressupostos da História Oral. Enviamos ao entrevistado um roteiro, com antecedência. No momento da entrevista, estavam presentes: nós, entrevistadoras, o professor Antonio Miguel e sua esposa Claudia Miguel. Nosso diálogo teve duração de três horas e trinta e seis minutos, foi gravado em áudio e depois transcrito e textualizado. Segundo Cury (2011), na História Oral, os depoimentos gravados passam

por um processo inicial chamado “transcrição”, fase primária de tratamento dos depoimentos, quando é feito o primeiro registro escrito dos depoimentos orais, sendo o pesquisador o mais fiel possível a todos os elementos linguísticos presentes nos diálogos entre pesquisador e colaborador. Em um segundo momento, o depoimento transcrito passou pelo processo chamado por nós de “textualização”. Pode haver, então, uma mudança mais radical no texto da transcrição, omitindo-se algumas falas, vícios de linguagem e construindo um texto em que as informações são colocadas de forma corrente².

No processo de textualização retiramos as perguntas e intervenções feitas pelas entrevistadoras e por Claudia Miguel. Cada parágrafo foi organizado para abordar um tema específico, como pode ser observado na

2 Fernando Guedes Cury, “Uma história da formação de professores de matemática e das Instituições Formadoras no Estado do Tocantins” (tese de doutorado: Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, UNESP Rio Claro, 2011) 30.

leitura. A textualização foi enviada ao entrevistado que a corrigiu e autorizou a publicação. Tal processo resultou no texto que se segue.

Com a palavra, o professor Antonio Miguel.

Eu fiz Química como um curso técnico. Acho que isso foi na década 1970, não, foi final da década de 1960 e início da década de 70, lá em Campinas. Em Campinas, tinha uma escola que era uma escola pública, era um convênio que tinha com a França. Ela se chamava Escola Conselheiro Antônio Prado, não, Colégio Técnico Industrial Conselheiro Antônio Prado. Hoje em dia, essa escola se chama Escola Técnica Conselheiro Antônio Prado. A sigla era COTICAP e agora é ETECAP. Naquela época tinha um convênio com a França, era um curso integral [com aulas]³ tanto de manhã quanto à tarde e era superequipada. Eu gosto de fazer essa referência porque eu aprendi muitas coisas lá... quando eu fui para a universidade fazer matemática, eu já tinha [estudado] cálculo, naquela escola. Era uma escola que nos preparava tanto teoricamente, digamos assim, quanto na área da Química aplicada: química orgânica, físico-química. A Química era dada em várias especialidades. Na parte da manhã eram dadas as aulas teóricas e durante a tarde, ocorriam as aulas de laboratórios. Os laboratórios eram superequipados, com reagentes, materiais de laboratório, com aparelhos. Então, era uma escola em que eu adquiri muitos conhecimentos relativos às ciências experimentais, digamos assim, não só da parte teórica, mas também da ciência aplicada, ciência aplicada nos laboratórios. Eu acho que parte da gestão financeira dessa escola era feita com recursos provenientes da França. Eu não sei detalhes sobre isso, mas, tanto isso é verdade que ela era a escola mais equipada, em termos de escola técnica, que existia em Campinas e a própria estrutura do curso era diferenciada, era um curso em período integral. Eram professores formados no Brasil e tinham excelente qualidade de ensino. Acredito que eles não recebiam o salário integral pelo estado. Atualmente ela virou uma escola do estado.

3 As inserções ao texto, feitas pelas entrevistadoras, estão entre colchetes.

Desde aquela época, [no COTICAP], fazíamos provas integradas das diferentes disciplinas. Muito interessante essa ideia das disciplinas [integradas]... Existiam as disciplinas, as modalidades da Química, mas as provas eram feitas todas integradas, todas as matérias juntas, a gente fazia todo mês uma prova integrada, muito desafiador era aquilo. Por exemplo, não havia uma prova de Matemática, ou de uma [outra] disciplina, era uma prova integrada. Eram dados problemas que, para serem resolvidos, precisávamos mobilizar conhecimentos das várias disciplinas de Química, Física e Matemática ao mesmo tempo. Eu tive também aulas de Português, lá, eu tive uma professora de Português. Era uma escola técnica, as disciplinas de humanas não eram as disciplinas que as pessoas levavam mais a sério. E desde lá que... a gente não tinha, por exemplo, um curso de Literatura, ainda que o curso técnico que fazíamos fosse equivalente ao ensino médio, que, na época, se chamava 2º grau! E aí, nós, alunos, pedimos para professora fazer curso de Literatura. Teve até um concurso de Literatura, no qual eu me lembro que me inscrevi e fiquei em segundo lugar. E aí a professora me falou que eu tinha que fazer Literatura. [risos]. Então, esse meu viés de escrever essas coisas... a gente era aberto, fazia até teatro dentro da escola, ainda que fosse uma coisa centrada na área de exatas, a escola era muito aberta a outras manifestações culturais, o que era uma coisa muito característica da época. Eu acho que quem viveu na época da ditadura... eu acho que o campo das artes era um campo onde a gente podia, de alguma maneira, expressar, essa... digamos assim, essa contestação [feita] de alguma maneira velada, no campo da música – coisa que eu sempre gostei também – música, teatro. Então, a gente participava também dessa vida cultural. Não era um curso de Química em nível superior, mas era um curso técnico de excelente qualidade.

E aí eu saí dessa escola e fui trabalhar como químico, por quê? Porque a universidade... Na verdade, a minha intenção era fazer Física, só que eu estava em Campinas e não existia o curso de Física a não ser na UNICAMP e, naquela época, a UNICAMP estava praticamente começando. Eu lembro que quando terminei Química, meu pai faleceu, eu não podia mais estudar

sem trabalhar. A UNICAMP, no início do processo, não tinha curso noturno, então eu tive que fazer aquilo que eu achava que era mais próximo do curso de Física, que era o curso de Matemática, na Pontifícia Universidade Católica (PUC) de Campinas. Então, foi ali que eu fiz meus quatro anos de Matemática, de Licenciatura em Matemática, e, ao mesmo tempo, trabalhando como químico na 3M do Brasil, empresa que existe até hoje, que era uma multinacional, em um período de ditadura militar no Brasil. Na universidade, a gente não tinha muita consciência, mas, claro, alguma coisa a gente sabia que acontecia...

O curso de matemática da PUC de Campinas era um curso bem mais tradicional, porque era da década de 40. A Universidade de São Paulo (USP) foi fundada na década de 1930, acho que o primeiro curso de Matemática⁴, digamos assim, que nós tivemos na USP, a Licenciatura Matemática, eu acredito que também tenha sido na década 30... e a PUC de Campinas era da década de 40, a PUC de São Paulo eu não sei, mas o curso de Matemática da PUC de Campinas era um curso mais tradicional, e muitos de seus professores também foram professores, posteriormente, do curso de Matemática da UNICAMP como, por exemplo, o professor Patrocínio⁵, o Rodney⁶, o Sebastiani⁷, o próprio Ubiratan D'Ambrósio⁸ deu

4 Miguel está se referindo à Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, criada em 1934 junto com a USP, que formava professores para as áreas de Química, Ciências, Matemática, Física, Ciências Sociais, Geografia, História e Letras. Após a Reforma Universitária (1968), dela derivaram vários institutos, como, por exemplo, o Instituto de Matemática e Estatística da USP, criado em 1970.

5 Antônio Carlos Patrocínio foi professor do Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica (IMECC), da UNICAMP. Foi o organizador da primeira olimpíada regional de matemática, da UNICAMP, em 1985.

6 Rodney Carlos Bassanezi concluiu o doutorado pela UNICAMP em 1977. Foi professor titular do IMECC e suas pesquisas estão voltadas à biomatemática, modelagem matemática e também Educação Matemática. Desde 2007, trabalha na Universidade Federal do ABC.

7 Eduardo Sebastiani Ferreira concluiu seu doutorado pela Université Joseph Fourier – Grenoble I, em 1970. Atuou como professor no IMECC com áreas de interesse: pseudo-grupos de Lie, Invariantes Essenciais e Educação Matemática.

8 Ubiratan D'Ambrósio concluiu seu doutorado pela Universidade de São Paulo, em 1963. É professor emérito do IMECC, UNICAMP. Atualmente é professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Anhanguera de São Paulo/UNIAN. Tem atuado nas seguintes áreas: História e Filosofia da Matemática, História e Filosofia das Ciências, Etnomatemática, Etnociência, Educação Matemática e Estudos Transdisciplinares.

aulas na PUC de Campinas. O Rui Madsen Barbosa⁹ foi meu professor de Lógica, eu adorava as aulas dele. Foi um curso de Matemática, assim como todos os dos outros locais do Brasil, feito sob a maior vigilância, em termos de qualquer discussão do que não fosse estritamente dentro do campo da Matemática e, desde aquela época, eu já me interessava assim por... eu já tinha um pensamento mais divergente... Me interessava por várias coisas: por música, por teatro e continuava trabalhando como químico na 3M.

Quando eu fui [fazer seleção para] entrar nessa empresa [para um cargo] de químico, tive que fazer um teste. Então, eu me lembro que a professora de Química Analítica que eu tinha [no COTICAP], foi na minha casa e falou assim: olha, tem uma vaga na 3M, vai fazer o teste. Aí eu fui fazer o teste e fiquei estudando química, fiquei estudando. Quando eu cheguei para a entrevista, o cara me olhou e falou: você já assistiu *Roma*¹⁰ de Fellini? [risos] Foi muito gozado... Você vai para uma multinacional, em plena época da ditadura, certo? E a pessoa estuda Química, estuda... e ele me vai e me faz uma pergunta de cinema! E eu adorava [cinema], já tinha assistido o filme! E lá [na 3M], o laboratório de Química era no meio da produção, junto com os operários e era interessante porque você via de tudo: os acidentes de trabalho, que eram muito frequentes. Então, as minhas conversas eram muito mais com os operários que trabalhavam na produção e, mesmo fazendo as análises de matérias primas, que era a minha função no laboratório, eu tinha contato direto com as transportadoras de caminhão, com as pessoas que traziam aquelas bobinas enormes de filmes de papel que eram utilizadas para fazer as fitas adesivas – o laboratório no qual eu trabalhava era o de fitas adesivas – então, era eu que fazia a análise do papel, da resina, era essa minha função no laboratório. Só que aquilo, depois de uma certa época, ia se tornando uma monotonia! E a gente com toda aquela ideia de transformação! Até que eu disse: não é isso que eu quero para minha vida... porque eu não me sentia, digamos

9 Rui Madsen Barbosa concluiu seu doutorado em Matemática pela PUC Campinas em 1961. Foi professor tanto da escola básica, quanto do ensino superior. Dedicou-se à Educação Matemática com a produção de variados materiais e cursos para professores. Foi diretor regional da SBEM-SP em duas gestões.

10 Filme dirigido por Federico Fellini, de 1972.

assim, útil, ou socialmente útil, num país onde a gente já fazia a crítica à ditadura militar. Então, eu falei: não é aqui que eu vou fazer minha vida. Eu já havia adquirido uma certa experiência e, se eu tinha alguma dúvida sobre fazer qualquer curso de engenharia, essa dúvida desapareceu por completo. Percebi que não queria fazer o curso de engenharia. Então, resolvi fazer um curso de Matemática, pois achava que era um curso mais próximo da Física, além do que, ele me abriria uma outra possibilidade: a de ser professor.

O curso da PUC era um curso de Licenciatura em Matemática. O da UNICAMP, quando foi fundado, já era um curso de Bacharelado, porque a UNICAMP foi uma universidade criada para fins de pesquisa. A Maria Ângela Miorim¹¹, por exemplo, começou a fazer PUC e depois foi para a UNICAMP terminar o curso. Conheceu, em primeiro lugar, a Cláudia, no primeiro ano de Matemática na PUC, e depois ela foi para UNICAMP, por quê? Porque lá você tinha a pesquisa em matemática pura e aplicada, porque ali era um curso de Bacharelado em Matemática. Só que eles [os alunos] não tinham as disciplinas do curso de Licenciatura, então tinham que fazê-las na PUC para terem o diploma de professor. Na PUC, não era Bacharelado + Licenciatura, era um curso em Licenciatura em Matemática. Eram 4 anos com as disciplinas de Matemática. Na verdade, os currículos eram muito semelhantes, porque eram as disciplinas de Matemática, Matemática pura, digamos assim, e também tinha um verniz de Psicologia, aquelas psicologias dos ratinhos... psicologia behaviorista... que acho que durava um ano, porque os cursos eram anuais. Existiam aquelas disciplinas obrigatórias da ditadura militar, que era... quais eram mesmo? [educação moral e cívica, OSPB] Estudos dos Problemas Brasileiros que eram uma loucura... eram os militares que davam essas disciplinas, enfim... Além disso, a parte humanística era muito pobre como continua sendo até hoje, infelizmente, nos cursos de Matemática. Então, quer dizer, mesmo sendo um curso de Licenciatura, basicamente 90% das disciplinas

11 Doutora em Educação pela UNICAMP. Atuou na graduação e pós-graduação da Faculdade de Educação daquela universidade e se aposentou no ano de 2016.

eram de Matemática pura, tanto é que Lógica era também uma disciplina. Hoje os currículos das [licenciaturas em] matemáticas nem têm mais Lógica, não é? Então, você tinha Lógica. Tinha também Topologia, por exemplo, que era uma disciplina de Matemática que hoje, nem na UNICAMP, é obrigatória para os cursos de graduação. Tinha ainda a geometria diferencial. Era um currículo carregado de disciplinas de Matemática acima de tudo, mesmo não sendo um curso de Bacharelado. E tinha alguma coisa de Psicologia, depois uma Didática geral, digamos assim, e depois o Estágio. Era década de 70, acho que era o Médice¹², não é? Foi uma época das mais perversas da ditadura militar. Foi quando eu conheci a Cláudia. A Cláudia e eu nos conhecemos na faculdade. Na PUC, naquela época, a gente nem ousava... Não ousávamos, enfim, não falávamos nada!

Quando eu terminei Matemática, aí eu resolvi pedir demissão da 3M e fui trabalhar com... aí [é] aquela coisa, na época, o professor era contratado porque não existiam ainda os concursos públicos para se tornar professores efetivos em nenhuma área, então, a gente ia às delegacias de ensino¹³ e fazia inscrição para dar aulas, para dar aulas remanescentes. Então, eu me lembro que foi assim: pedi demissão e comecei a trabalhar em Vinhedo, dando aulas de Física [no] então chamado Ensino de 2º grau, no primeiro, segundo e terceiro anos. Ensinava Mecânica, Termologia, todas as físicas e... mas olha que curioso: foi ali que eu comecei... Quando eu chego em Vinhedo para dar aulas de Física e de Geometria Descritiva – não sei se vocês se lembram, isso não mais existe no currículo oficial – a Geometria Descritiva é aquela [desenvolvida] pelo Monge¹⁴. Mas por que eu não tive dificuldade nenhuma? Porque, na escola de química, eu tinha aula de desenho técnico. Então, foram aulas especializadíssimas de desenho, com régua T, com aqueles esquadros todos... e a gente desenhava peças industriais, então, eu tinha geometria descritiva, lá na escola de Química.

¹² Emílio Garrastazu Médice foi o terceiro presidente da Ditadura Militar, entre os anos de 1969 e 1974.

¹³ Atuais diretorias de ensino.

¹⁴ Gaspard Monge (1746-1818).

Eu me lembro que meu professor de desenho técnico, na escola de Química, era um cara que vinha da indústria, então ele tinha aquela visão muito aplicada mesmo da coisa, você tem que desenhar a peça: “por que é que um ponto no espaço, virava dois no plano?”, você tem que rebater, o ponto está aqui, você tem o diedro, dois planos que se cruzam perpendicularmente, um ponto aqui no espaço [mostrando o que estava falando, com as mãos]. Então, você projeta ortogonalmente no PV no PH, no plano horizontal e no plano vertical, e quando você rebate, você vai ver dois pontos no plano... A imagem de um ponto do espaço é vista como dois na épura, digamos assim. Então, dessas coisas eu já tinha tido uma formação da escola de Química. Tinha Geometria Descritiva também na faculdade, mas de um ponto de vista mais teórico, então, quando eu cheguei [na escola] para dar aulas de Geometria Descritiva, eu não tive o menor problema, foi muito legal. Eu não ia com livros, mas com material didático, aqueles diedros que eu fazia com papelão duro, [bolinhas representando pontos, varetas de madeira representando retas...] Mostrava, fazia rebatimentos [para que os estudantes entendessem as representações planas], as épuras, aquelas coisas todas, enfim dava aulas dessas coisas.

Quando eu cheguei na escola, me deparei com uma coisa assim: existia uma professora de Física que dava aulas de Química. Ela era formada em Física, fazia mestrado em Física na UNICAMP, era orientanda do César Lattes, veja bem! A Eliana Zago foi a pessoa que me convidou para fazer uma reunião com outros professores de outras escolas para, digamos assim, iniciarmos um movimento de oposição à então diretoria da APEOESP¹⁵, em plena época da ditadura militar. Então, foi a partir daí que eu comecei a participar do movimento sindical dos professores do Estado de São Paulo e, por extensão, no movimento político. Nós nos filiamos [à APEOESP], mas como movimento de oposição. Lembrem que, naquela época, as diretorias dos Sindicatos estavam todas nas mãos de pelegos,

¹⁵ A APEOESP (Sindicato dos Professores do Ensino Oficial do Estado de São Paulo) foi fundada em 13 de janeiro de 1945, em São Carlos. É uma entidade sindical cujos membros são docentes e especialistas em educação das redes públicas do Estado de São Paulo.

porque era ditadura militar. Os sindicatos existiam, mas estavam nas mãos, digamos assim, dos chamados pelegos. Era isso que a gente falava. Então, foi através da Eliana Zago que eu me inteirei da existência de outros professores em Campinas, de outras escolas, que estavam começando a fazer um movimento de oposição. Íamos a São Paulo, nos filiamos à APEOESP, para fazer o movimento de oposição e exigir eleições para o sindicato. Foi a partir de lá que nós começamos a nos envolver com o movimento de professores que, na cidade São Paulo, era muito forte. Foi quando houve a primeira greve de professores, a PRIMEIRA greve de professores. Eu me lembro que eu estava em Vinhedo e muitos professores de lá já participavam desse movimento de oposição: eu, [professor de Matemática e ex-químico,] dando aulas de Física; a Eliana, [professora de Física,] dando aulas de Química, enfim... eu só sei que o nome da escola saiu no jornal, na *Folha de São Paulo*, no dia seguinte¹⁶ [ao início da greve], em plena época da ditadura. Então foi um terror! Não pudemos mais [entrar na escola], fazer reuniões na escola, então fazíamos nossas reuniões na igreja! Você imagina, uma greve, a primeira greve do magistério na época da ditadura militar... e numa cidadezinha do interior. Ninguém conhecia Vinhedo e o nome da escola sai na *Folha de São Paulo*. A gente nunca foi reprimido pela polícia, na escola, mas a própria diretora tinha muito medo de que houvesse [repressão], porque os professores pararam a escola... Toda a escola parou, todos os professores entraram em greve, só que não era permitido fazer [greve]... Para quem viveu aquela época, a escola era para muito vigiada, porque os militares temiam que a gente pudesse fazer algum tipo de movimento de contestação ao regime. Nem mesmo Educação, a gente podia discutir dentro da escola, não existiam reuniões pedagógicas. Então, com a greve a gente fazia as nossas assembleias em igrejas, em algumas igrejas que abriram as suas portas para que nós pudéssemos nos reunir e fazer essas assembleias de professores. E a mesma coisa aconteceu em Vinhedo. Foi mesmo um momento de

16 A primeira greve dos professores do Estado de São Paulo, na época da Ditadura Militar, iniciou-se dia 19 de agosto de 1978 e durou 24 dias. Na época, o governador era Paulo Egydio Martins. Essa greve foi seguida por outra, iniciada em maio de 1979, que durou 39 dias.

contestação, momento de organização sindical e política dos professores, mas também, movimento de questionamento a todo o currículo de Matemática.

Era conveniente para o Estado contratar professores só em caráter temporário, porque você não tinha vínculo nenhum, nenhum direito garantido, só os professores efetivos tinham direitos garantidos. Aí começaram os concursos... isto foi na mesma época [do período da greve]. O primeiro concurso público para o ensino de Matemática foi difícilimo. Acho que passou 1 ou 2 professores, em Campinas. Não sei se você se lembra... um concurso difícilimo e ninguém entrou e logo eles [os dirigentes da Secretaria de Educação do Estado] fizeram outro, porque ninguém entrou! Eu acho que foi antes da época do Maluf¹⁷, porque eu me lembro bem da época do Maluf... Não, foi antes porque na época do Maluf nós fizemos uma segunda ou terceira greve.

Nos concursos públicos para entrar como professor de Matemática, a literatura que se exigia, a bibliografia, eram livros de Psicologia, tais como os de Gagné¹⁸, Skinner¹⁹. [Era] toda essa literatura que a gente lia para poder passar no concurso público. Então, foi ali que eu tive [contato com] toda uma literatura... e a gente lia mesmo, não é, Claudia? Porque se não, não passava nos concursos. Tínhamos que ler aquela literatura... Havia também livros de Matemática: uma prova de Matemática e uma prova pedagógica. E a prova pedagógica, na verdade, era prova de Psicologia da Educação, de desenvolvimento cognitivo. Tinha até Piaget, não é? E também legislação referente à estrutura do nosso sistema educacional. Pois é, tudo aconteceu ao mesmo tempo, concursos, movimento sindical, contestação do currículo, formação de grupo de estudos... Por exemplo, eu me lembro que quando me efetivei no Estado, vim para Campinas como

17 Paulo Maluf foi governador biônico de São Paulo entre os anos de 1979 e 1982. Em seu governo houve um concurso público para professores do Estado, no ano de 1980, que segundo site da APEOESP teria sido o primeiro da época da ditadura.

18 Robert Mills Gagné (1916-2002) foi um psicólogo educacional estadunidense.

19 Burrhus Frederic Skinner (1904-1990) foi psicólogo estadunidense. Conduziu trabalhos em psicologia experimental e foi o proponente do behaviorismo radical.

professor de Matemática. A Ângela Miorim dava aulas na Prefeitura de Campinas, mas depois, quando fui para a escola Celestino de Campos em Campinas, aconteceu de também a Ângela ter conseguido aulas lá. Por algum tempo, nós demos aulas juntos na rede pública estadual, lá no Celestino de Campos, por um período pequeno, mas fomos professores da mesma escola. Foi um momento, assim, muito conturbado, de contestação mesmo, não só ao regime político instalado no país, mas também ao próprio currículo de Matemática. Eu me lembro que em Rio Claro... eu não sei por que razão, eu me lembro que também comecei a frequentar alguns eventos em Rio Claro [sobre ensino de Matemática]. Ainda não existia [a pós em] Educação Matemática, porque o programa de Rio Claro foi na década de 80, não é?

Estou querendo entender... porque eu acho que esse movimento da gente enquanto professores - me deixa entender melhor - ele não era só um movimento político, porque, ao mesmo tempo, nós nos reuníamos para produzir apostilas para as nossas aulas: a Adair Nacarato²⁰, o Manolo²¹, a Maria Ângela Miorim e eu. O grupo que fazia as apostilas [para ensino de Matemática] eram professores da rede, eles não faziam o mestrado lá na UNICAMP, como era o meu caso e, posteriormente também o da Maria Ângela. A Adair ainda não tinha ido para o mestrado na UNICAMP, nem a Carmen²², que hoje está em São Carlos. Já o Manolo e o Ronaldo Nicolai nunca quiseram fazer o mestrado, optaram por ficar somente na escola pública. Eu acho que foi muito interessante, porque foi trabalhando com essas pessoas, formando um grupo com elas, reunindo-nos em nossas casas, porque a escola não permitia que a gente se reunisse dentro dela nem mesmo para discutirmos Matemática e o ensino de Matemática! Então, a gente se reunia em nossas próprias casas para discutir e fazer as apostilas para as nossas aulas. Elas foram produzidas já dentro

20 Adair Mendes Nacarato, atualmente, é professora da Universidade São Francisco. Adair Nacarato foi colega de turma de Antonio Miguel, na Licenciatura em Matemática, na PUC.

21 Manoel Amaral Fúncia foi professor de matemática da rede pública estadual de São Paulo. Coursou a Licenciatura em Matemática, na PUC de Campinas, juntamente com Antonio Miguel e Adair Mendes Nacarato.

22 Carmem Lucia B. Passos, atualmente, é professora na Universidade Federal de São Carlos, UFSCAR.

de um estilo construtivista – na época a gente já lia também Piaget – e muito em decorrência das leituras do concurso público e também daquilo que a gente trazia da universidade, a gente começava a ler para fazer as apostilas. Depois a gente aplicava estas apostilas em nossas aulas e em seguida, refazíamos todo o material em função dos resultados que a gente obtinha. Tudo era [feito] com o mimeógrafo! Começou com mimeógrafo, as primeiras versões das apostilas eram feitas com mimeógrafo a álcool. O Manolo, que foi o meu melhor amigo da universidade, era um cara genial, muito inteligente, mas tudo o que ele tinha de inteligente, ele tinha também de rebeldia... mas, ele era uma pessoa que nunca quis ir para Universidade fazer pós-graduação. Então, a discussão que a gente fazia no grupo de professores era muito mais, digamos assim, crítica, muito mais interessante do que aquilo que a gente fazia na universidade! A gente ia para a [minha] casa, a Fernanda²³ era pequenininha, então a gente fazia... A Fernanda tinha uma amiga que se chamava Júlia, então, a gente fazia as duas de cobaia, dava para elas resolverem aqueles problemas [criados pelo grupo], enfim brincávamos de problemas com elas... Foi uma época assim: tudo muito misturado, de participação na vida política, na sindical, na contestação do ensino de Matemática que estava posto nas escolas e nos livros didáticos. Então, a própria ideia de produzir um material alternativo já vinha exatamente do nosso descontentamento em relação aos livros didáticos que, aliás, eu nunca usei na minha vida! Muito curioso! Não que a gente não consultasse os livros, mas eu nunca dei aulas com livros didáticos adotados. Então, desde o início, a gente já fazia a crítica, organizava o material próprio e ia para as aulas. Lógico, [com] todo aquele espírito de ir e voltar, reunir com os professores modificar as atividades, fazer outras versões. Então, foi esse, um pouco, o meu movimento de professor de matemática, na escola pública.

Antes da greve, antes da primeira greve, logo que comecei a dar aulas, saí da 3M e fui dar aulas de Física, eu já estava cursando o mestrado. A Ângela ainda não estava, na época. Eu já estava na UNICAMP como aluno

23 Fernanda Miguel é a filha de Cláudia e Antonio Miguel.

do mestrado mas, como professor, eu fui [contratado], acho que em 1981 ou 1982. Porque a Fernanda nasceu em 1983. Antes da Fernanda nascer a gente já havia formado este grupo de professores, eu já estava fazendo mestrado. Então, eu me lembro que quando a Fernanda nasceu, eu já tinha defendido a minha dissertação de mestrado. Mas eu fui contratado antes de defender a dissertação de Mestrado, acho que foi em 1981 ou 1982. Na época, quando eu fui contratado na UNICAMP, eu não abandonei – e nem a Maria Ângela Miorim, que veio depois – a escola do Estado na qual eu dava aulas. Tanto ela quanto eu continuamos professores da rede estadual, meio período na escola e meio período na UNICAMP. Na época, a legislação permitia esse acúmulo de cargos. Foi só no final da década de 1980, que a legislação nos obrigou a optar, ou ficávamos num lugar ou no outro; mas, até então, nós trabalhávamos nos dois locais, tanto é que eu levava os meus alunos de Prática de Ensino e Estágio da Unicamp para as minhas aulas na escola pública [em que eu lecionava].

Na UNICAMP era outra coisa [em relação à repressão], porque ela, embora fosse uma universidade que tivesse surgido na época da ditadura militar, dizem que o Zeferino Vaz, o seu primeiro reitor, tinha um jogo de cintura muito grande... O Partido Comunista na época era clandestino. Muitos professores eram comunistas. Alguns dos reitores da UNICAMP pertenciam ao Partido Comunista. Quando eu concluí a graduação, eu nem sabia da existência de cursos de mestrado em Educação. Em parte, porque nós estávamos no início da pós-graduação no país, na década de 1970. Nem se falava Educação Matemática. Tanto é que as primeiras teses em Educação Matemática surgiram nas faculdades de educação e o programa de pós-graduação da Faculdade de Educação da UNICAMP foi um dos primeiros, um dos pioneiros. Acho que já existia [pós-graduação] na USP, na PUC de São Paulo também. Acho que são programas da mesma época, da década de 70. Tanto é que alguns professores da PUC de São Paulo também davam aula na UNICAMP, como era o caso da Salma²⁴, grande conhecedora de Foucault, o próprio... aquele professor da filosofia, que deu nome

24 Salma Tannus Muchail

à Biblioteca da Faculdade de Educação da Unicamp, aquele famoso fenomenólogo²⁵, como se chamava mesmo?

Grande parte dos professores que fundaram a Faculdade de Educação da UNICAMP haviam estudado na Bélgica, eles eram brasileiros, mas haviam feito os seus cursos de pós-graduação na Bélgica, na universidade Louvain, na Bélgica, e lá a maior tradição filosófica era a fenomenologia. Então, eles vieram para a Unicamp e fundaram a Faculdade de Educação. Todos eles eram fenomenólogos! E as disciplinas obrigatórias que fazíamos na pós-graduação eram: filosofia da educação, antropologia filosófica. Eu me lembro que quando eu entrei no mestrado, recebíamos, pelo correio, uma lista enorme de livros para serem lidos antes das disciplinas terem seu início. Até hoje, os livros de fenomenologia estão na minha estante, bem em cima... bem próximos do mundo-vida visto de cima... [risos].

Mas, enfim... era um momento em que todo mundo se dizia marxista. [Ou melhor], não se dizia marxista, porque... Os estudantes que vinham de todas as partes do país! Eu me lembro que foi um momento muito rico de minha formação, aquele em que fiz meu mestrado, porque eram estudantes que vinham de todo lugar: do Rio Grande do Norte, de Recife, do Sul, Norte e Nordeste do país. O mestrado em educação foi uma experiência muito rica porque não era um mestrado disciplinar, não é? Pois, vinha gente de todas as disciplinas e lá nós tínhamos contato com todo mundo: com o pessoal das artes, das ciências e enfim... foi muito rico isso.

Um pouco dessa minha trajetória [com o dos fundamentos da Educação], tem muito a ver com a questão [de como era organizado] o mestrado, por quê? Porque, em primeiro lugar, a tradição dos mestrados em Educação era exatamente contrária [ao que é hoje]... como não havia nenhum mestrado específico em [ensino de] Matemática, as disciplinas que nós nunca tivemos na licenciatura, como Filosofia, [eram ministradas] só no mestrado. Então, estudávamos Filosofia da Educação, Antropologia Filosófica, História da Educação. Eu adorava as aulas do professor

25 Joel Martins.

Casemiro²⁶ que ministrava História da Educação Brasileira. Então, foi um momento [de acesso a] uma literatura que a gente nunca tinha acessado, porque toda a nossa formação, enquanto professores, era feita com base numa literatura pedagógica que vinha dos Estados Unidos, dos acordos MEC-USAID, aqueles livros terríveis de Psicologia, Taxonomia de Bloom, aquelas coisas, não é? Coisas que, hoje, infelizmente, retomam, enfim... O professor Muniz Rezende²⁷, fenomenólogo, era professor de filosofia da educação, na Faculdade de Educação da UNICAMP. A gente não tinha disciplina de História e de Filosofia na PUC, na formação em [Licenciatura em] Matemática. Tradicionalmente, nenhum curso de Licenciatura [em Matemática], oferecia disciplinas de Filosofia, História e, muito menos, Filosofia e História da Educação Brasileira, nada disso! Então, eu fui cursar essas disciplinas só no meu mestrado, mas era Filosofia [pelo viés da] fenomenologia. Os professores passavam muito rápido pelas outras [abordagens filosóficas], pois eles eram fenomenólogos. Então, foi lá que a gente teve contato com Husserl²⁸, não com o Bertrand Russell que é o nome da rua [em que fica a Faculdade de Educação da UNICAMP] [risos], mas enfim, não com filosofia analítica ou mesmo com filósofos que haviam participado do movimento da virada linguística, nada disso. Isso eu fui ver depois, com Lafayette²⁹. Muito curioso isso... ele já era professor [da Faculdade de Educação]. Mas eu me lembro mais do Lafayette na época do meu doutorado.

Mas, deixa eu voltar um pouco ao professor Casimiro, porque você [Arlete] falou do meu primeiro trabalho [no mestrado]. As disciplinas na UNICAMP eram assim: você fazia a disciplina, obrigatórias ou não, e

26 Casemiro dos Reis Filho foi contratado na Faculdade de Educação da UNICAMP, em 1976. Lecionou História da Educação tanto na graduação, como na pós-graduação em Educação, da qual foi um dos fundadores.

27 Antonio Muniz de Rezende é doutor em *Filosofia* pela Universidade Católica de Louvain, Bélgica e lecionou na UNICAMP.

28 Edmund Gustav Albrecht Husserl (1859-1938) foi um matemático e filósofo alemão que estabeleceu a escola da fenomenologia.

29 Lafayette de Moraes possui doutorado em Filosofia (Lógica) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1973) e pós-doutorado pela Universidade de Munchen (1978). Lecionou na UNICAMP, onde se aposentou. Atualmente é professor titular da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e professor titular da Faculdade São Bento. Orientou a tese de doutorado de Antonio Miguel.

apresentava uma monografia final. Não havia provas, mas monografias [elaboradas a partir] das bibliografias dos cursos. Existia também [a exigência de] uma monografia no curso de História da Educação Brasileira. A primeira monografia que eu fiz [para essa disciplina] se chamava assim: *Evolução do ensino público da matemática no Brasil*. É um trabalho que eu tenho até hoje. Tem uma capa azul toda grampeada, o xerox está quase se apagando, você quase não lê mais, porque é uma cópia. Mas, [a escolha do tema] foi através da orientação do Casimiro, ele me perguntava: “por que é que você não faz um estudo sobre a evolução do ensino da Matemática no Brasil?” Era um cara muito sensível que já orientava, não sei se dava aulas também na PUC de São Paulo, mas, enfim... Ele foi o cara que trouxe uma discussão do que acontecia com a Educação brasileira, pela primeira vez, em uma vertente crítica. [Naquela época] a gente tinha aquela disciplina de Estrutura e Funcionamento do Ensino³⁰, que era um estudo sobre legislação, mas foi a primeira vez [no mestrado] que a gente teve contato com uma literatura mais crítica acerca da Educação pública no Brasil. Foi nessa disciplina que eu fiz minha primeira inserção pela História da Matemática. E aí, onde achar bibliografia? Não tínhamos! Me lembro que eu fui para a PUC de Campinas, porque a biblioteca da PUC de Campinas tinha coisas incríveis! Foi quando eu descobri a biblioteca, porque nem fazendo curso de Matemática na PUC, eu tinha entrado naquela biblioteca. Foi durante o mestrado na UNICAMP que eu fui procurar os livros didáticos antigos de Matemática. Fui atrás de livros didáticos antigos de Matemática, o que foi feito através de algumas indicações que o professor Casimiro fazia de literatura mais ampla sobre a própria Educação Brasileira, desde os Jesuítas, do *Ratio Studiorum*, de todas aquelas coisas... Então, foi assim que fui fazer uma busca dos livros didáticos de Matemática na [biblioteca da] PUC. Depois, quando Ângela chegou, nós começamos... aí é outra história. Com a criação do CEMPEM³¹, Ângela e eu fomos para a biblioteca da PUC. Fazíamos xerox das obras que lá encontramos, desde o livro do

30 Disciplina ministrada em cursos de graduação, na época.

31 Centro de Estudos, Memória em Educação Matemática da Faculdade de Educação, da UNICAMP.

Clairaut, por exemplo, que tinha na PUC. Mas, hoje, está tudo desaparecido, não se encontra mais nada lá. Enfim, algumas daquelas cópias [de livros] que a gente fez acho que ainda se encontram lá no CEMPEM.

[Mas,] naquela época, o que calava mais forte [para mim] era, digamos assim, a questão do dia-dia da escola. Lembro-me de que, na época em que eu fazia o mestrado e também dava aulas para as quintas e sextas séries da escola pública onde eu trabalhava, e a inflação no Brasil girava em torno de 100% ao mês, sabe o que significa isso? Que de um mês para outro os preços subiam praticamente 100%. Tudo, aluguel da casa, enfim, tudo subia 100%. Tudo era muito discutido [pela sociedade], essas políticas econômicas dos militares, todo mundo atacando aquela política econômica. Então, a ideia [para tema do meu mestrado] foi... Como nas quintas e sextas séries se ensinava muito frações para as crianças, então, a ideia foi... desafiando um pouco [o ensino estabelecido] - tanto que o nome de minha dissertação de mestrado é: *Era Uma Vez... Aquela Matemática* - porque a Matemática que se ensinava nos livros era ainda um resquício da Matemática Moderna, um resquício não! Era Matemática Moderna mesmo. Eu comecei dando aulas de conjuntos. Num país que estava na ditadura militar, não se podia conversar sobre política econômica... Então, o que você fazia? A ideia foi tentar fazer uma dissertação de mestrado, em que os alunos participariam. Nem se falava nisso, na época, mas o que eu acabei fazendo foi uma pesquisa da minha própria prática, análise de minha própria prática. Depois, isso veio [a ser chamado] de pesquisa-ação. Então, a ideia foi a de fazer com que meus próprios alunos se envolvessem numa pesquisa de acompanhamento de preços dos produtos que suas famílias consumiam ao longo de 3 meses. Eu dava aulas em um bairro de periferia, Vila Mimosa, em Campinas. A ideia foi, não ensinar frações e porcentagens como conteúdos em si e independentes um do outro, mas tentar dar significados a esses tópicos do programa a partir das ideias de custo de vida e de inflação. Fazer os cálculos dos índices de custo de vida e de inflação, ao longo de 3 meses consecutivos, no bairro onde os alunos moravam e discutir os efeitos disso na vida de suas famílias. Então, a ideia

foi discutir... eles faziam, acompanhavam, na família deles, a evolução dos preços de uma cesta básica de alimentos, durante 3 ou 4 meses e a partir daí nós discutimos tudo: frações, porcentagem, economia, política econômica etc. e tal. Então, todo aquele programa de quinta e sexta séries era visto a partir do cálculo do índice de inflação, não só o cálculo tecnicamente falando, mas a discussão das implicações disso nas vidas das famílias, o que se mostrou surpreendente. Por exemplo, se você comparasse o índice do custo de vida de um bairro muito pobre de Campinas, ele seria maior do que aqueles dos bairros ricos. Por quê? Porque, os locais onde eles compravam os alimentos [nos bairros pobres], a elevação de preços era proporcionalmente maior do que nos bairros ricos. Além de outros fatores, é claro. Então a gente discutia essa variação. Outro exemplo, é se você tem uma família que têm crianças pequenas que usam fraldas descartáveis... Então, o índice de custo de vida não é igual aos de outras famílias que consomem produtos diferentes. Então, [o estudo] mostrava essas variações, bem como fazia uma discussão das suas implicações políticas etc. Era uma coisa muito interessante, envolvia os pais dos alunos, envolvia os alunos e foi por aí um pouco a minha discussão. Só que, é claro, a dissertação de mestrado dentro daqueles paradigmas do tipo empírico-verificacionista, digamos assim, no qual a gente se obrigava a concluir: olha ensinar assim é melhor do que ensinar do modo como todo mundo ensina e coisas do tipo. Então, era uma coisa muito rudimentar ou, até mesmo, questionável quando comparamos com o modo como, hoje, lá no Phala³², a gente entende por uma pesquisa acadêmica.

Aí tem toda aquela coisa, quem estava lá [na UNICAMP] trabalhando, participando nos cursos de formação de professores de Matemática era o Sérgio Lorenzato³³ que já estava lá quando eu fui contratado. O Lafayette eu não me lembro se... eu acho que ele não estava ainda diretamente envolvido [na pós-graduação em Educação], porque não sei se antes disso

32 Grupo de Pesquisa sediado na Faculdade de Educação, UNICAMP.

33 Sergio Lorenzato terminou seu doutorado em Educação, na UNICAMP, em 1976 e realizou seu pós-doutorado em Didática da Matemática na Universidade Laval, no Canadá (1988). Foi co-fundador do CEMPEM e do Programa de pós-graduação em Educação, da FE, UNICAMP, instituição na qual se aposentou.

ele fazia parte do Instituto de Física ou da Lógica, ele não estava ainda na Faculdade de Educação. Mas estavam lá os professores Sérgio Lorenzato e o Ruggiero – eu não me lembro o primeiro nome dele³⁴ – era outro professor que dava aulas de Estágio e Prática de Ensino. Mas o Lorenzato sempre estava em viagem, ele ia muito para o Canadá. Acho que quando eu fui contratado pela UNICAMP, o Sérgio Lorenzato estava no Canadá, estava em um afastamento, não me lembro muito bem. Eu não tinha quase contato com os professores [no Instituto de] Matemática, então, quem ia ser o meu orientador? Então me lembro que foi o Milton³⁵, porque o Milton, apesar de ter chegado depois de mim na faculdade, já orientava e ministrava uma disciplina que, pasme³⁶, se chamava Projetos de Ensino: Projetos de Ensino 1 e 2. Então, o que aconteceu? Eu fui fazer a disciplina do Milton e ele era muito sedutor... aquele jeito desconstrucionista dele falar, pensar, problematizar o que quer que fosse. Então, eu me identifiquei muito com o Milton, bem como com a possibilidade de desenvolver, com ele, os meus projetos [de ensino]. Ele levava a gente para as escolas. Enfim, foi um pouco por aí que acabei escolhendo o Milton como o meu orientador de mestrado.

Nesse meio tempo, abriu uma vaga [para professor na Faculdade de Educação] e eu sugeri ao departamento a contratação da Ângela, porque, naquela época, não existiam os concursos públicos. Tanto é que eu – que já era aluno da Faculdade – também havia sido convidado pelo professor Hilário Fracalanza. Na época, eu era representante dos alunos de pós-graduação no departamento de metodologia de ensino, aquela coisa toda, enfim... Ele foi me convidar: “tem uma vaga aqui para Licenciatura em Matemática, você não quer vir pra cá?”. Foi assim que eu comecei a trabalhar [como professor], sem ter ainda defendido minha dissertação do

34 Maurício Carlos Ruggiero realizou seu mestrado em Educação, pela UNICAMP e foi professor dessa instituição, no departamento de metodologia de ensino, na FE.

35 Milton José de Almeida realizou seu doutorado na USP e a livre-docência na UNICAMP. Foi professor de ambas instituições.

36 Essa observação deve-se ao fato de o professor Milton Almeida ter sido um ferrenho crítico tanto às pesquisas de cunho metodológico positivista, quanto às práticas de ensino tradicionalistas.

mestrado. Porque, estávamos no começo de tudo. E nesse começo, os professores, não só da Faculdade de Educação, mas de todas as outras unidades da Unicamp, eram convidados ou pelo próprio reitor, ou pelos diretores de unidades ou chefes de departamento, para ingressarem como pesquisadores na Unicamp.

Mas com o Lafayette foi outra [história]... foi muito curioso porque, ao mesmo tempo em que eu tive contato, no mestrado, com a Filosofia pelo viés da fenomenologia, e com a História pelo viés da tradição marxista, pelo professor Casimiro, - não que ele desse uma aula de filosofia materialista dialética, não era disso... O Casimiro era um professor fascinante. Ele sugeria Darcy Ribeiro para a gente ler, coisas assim, enfim... Era um professor que sabia mesmo de História da Educação brasileira e foi aí que a gente começou a ler... mas a literatura marxista propriamente dita não estava na universidade, porque era proibida, ninguém lia. Ele indicava os textos sobre História da Educação brasileira, então não era...você não podia ler [Karl] Marx, nada disso naquela época. Essa literatura [marxista] vinha por onde? Agora voltando um pouco no tempo, [eu me lembro de que] eu tive acesso aos textos Mao Tsé-tung, por exemplo, dentro da 3M. Que tinha operários! E aí era muito curioso, porque eu tenho até hoje um xerox feito com fotocopadoras da 3M... eu não sei quem me fez aquele xerox para os textos *Sobre a contradição*, do Mao Tsé-tung. *Sobre a contradição*, *Sobre a prática*, os textos que eram traduzidos que vinham pela... não sei se era por uma editora em Moscou, como circulavam também os livros de matemática da MIR, da editora MIR, não é? Esses textos a gente comprava nas livrarias. Quando a gente achava uma livraria que tinha esses textos, a gente corria [para comprar, porque], não era tão fácil consegui-los. Esses livros circulavam por outros mundos, não só em algumas livrarias, como em bibliotecas particulares. Esses textos de Mao Tsé-tung chegaram por essa via para mim... Nem o próprio Bento Jesus Caraça³⁷, você tinha na universidade. Nem o Caraça! Naquela época, eu cheguei a comprar o Caraça, por alguma razão, em alguma livraria, porque

37 O livro *Conceitos Fundamentais da Matemática*, de Bento Jesus Caraça.

o Caraça já era uma literatura que vinha pelo lado, digamos assim, pelos militantes marxistas, porque o Caraça já escreve a história se posicionando ideologicamente... mas as bibliotecas não tinham. Não tinha nada disso...

Para você ter uma ideia, eu comprei o livro do Lakatos³⁸, em uma livraria de Campinas, a livraria Pontes. Não que ele fosse proibido. Mas, por quê? Porque, dentro da comunidade da matemática, o livro do Lakatos era uma heresia, jamais seria aceito por um matemático... Na Matemática pura da UNICAMP não se discutia Filosofia, nem História, nada disso. Eu comecei a trabalhar com o Lakatos junto a meus alunos muito mais pela rebeldia, não só pelo modo como Lakatos escrevia um texto acadêmico através de diálogo, como também pelo questionamento que ele fazia ao formalismo matemático.

Nos primeiros dias do IMECC, havia professores que pesquisavam Lógica. Depois, eles parecem ter sido “expulsos” de lá. Aí se formou o Centro de Lógica e Epistemologia da UNICAMP, que não ficava alocado no prédio da Matemática, mas sim no das ciências humanas. Então, até hoje existe o CLE, o Centro de Lógica e Epistemologia da UNICAMP, onde a... como é que ela se chama? A Ítala, que fez matemática na PUC, depois foi para a UNICAMP, se especializou em Lógica e trabalha lá no Centro de Lógica até hoje, enfim... As pessoas que faziam qualquer tipo de estudos de Filosofia da Ciência, Filosofia da Lógica, Filosofia da Matemática, não ficaram no IMECC. Porque [o Instituto de Matemática tinha] aquela tradição mais, digamos, de investigação em Matemática pura e aplicada, vistas como disciplinas estritamente técnicas. Então, quem quisesse fazer alguma pesquisa em História ou em Filosofia da Matemática, não poderia fazê-la no IMECC. Então, o Lafayette, veio para Faculdade de Educação, porque a formação dele era em Lógica, ele era físico e fez Lógica. Eu conheci o Lafayette, quando fui contratado como professor da Unicamp, porque ele ministrava duas disciplinas no curso de Licenciatura em Matemática: História das Ciências 1 e 2. Eram disciplinas obrigatórias para quem ia fazer a Licenciatura em Matemática. Foram essas disciplinas que

38 A lógica do descobrimento matemático: provas e refutações.

– depois que o Lafayette se aposentou – a Ângela Miorim e eu herdamos e fomos transformando de História das Ciências em História da Matemática, História da Educação Matemática. Você [Arlete] passou por isso, até você chegou a fazer³⁹ a disciplina! Mas, ela foi sendo transformada, porque nós dois fomos dando um viés para essas disciplinas que não era mais o de uma História das Ciências. Passamos a abordar as relações entre a História e ensino, a História da Educação Matemática. Houve um momento em que ela foi História da Matemática, mas depois ela foi História da Educação Matemática, por quê? Porque era esse o nosso interesse. Nós éramos professores das disciplinas e fazíamos as nossas teses abordando a História, e o HIFEM⁴⁰ surge em função desse interesse.

O modo como os matemáticos faziam História da Matemática era uma maneira muito fechada. Com o reavivamento do interesse pela História, por parte dos educadores matemáticos, a gente abriu uma perspectiva muito mais ampla que já dialogava com a História da Educação. Foi esse o tema da tese da Ângela que já vinha com interesse pela Educação e pela História. Esse diálogo talvez, se eu não estiver enganado, foi feito primeiro dentro do HIFEM. Fomos nós que tentamos articular, abrir esse debate na História, não se restringindo à História da Matemática, mas dialogando também com os historiadores e com os educadores. O GOHEM⁴¹ surgiu depois, assim como o grupo do próprio Wagner Valente⁴². Valente fez o seu doutorado na França, foi orientado por Bruno Belhoste, que é um pesquisador muito importante para a historiografia da ciência e da educação na França. Bruno Belhoste tem uma perspectiva historiográfica mais aberta. Ele faz articulações da História, em geral, com a História das Ciências e da Matemática, dialogando em um contexto mais amplo. O livro do Wagner Valente, que foi a tese de doutorado dele, já traz

39 Arlete J. Brito foi bolsista do Programa de Capacitação Docente, no ano de 1998. Assim, assumiu como professora, essa disciplina, denominada, na época, Fundamentos Históricos, Filosóficos e Metodológicos da Educação Matemática, sob supervisão da professora Maria Ângela Miorim.

40 Grupo de Pesquisa criado em 1996, na Faculdade de Educação, UNICAMP.

41 Grupo de História Oral e Educação Matemática, que foi criado em 2002.

42 Wagner Rodrigues Valente terminou seu doutorado no ano de 1997, pela Universidade de São Paulo/INRP- Paris.

uma perspectiva de que o contexto bélico teria desempenhado um papel importante para a formação da Educação brasileira. E, de fato, ele tem razão, porque o primeiro curso de Matemática no Brasil surgiu na academia militar. Foram os militares, na tentativa de fazer a defesa do território contra a invasão estrangeira, ainda quando o Brasil era dependente de Portugal, que sentiram a necessidade da Matemática para formar pessoas preparadas para a defesa territorial. Foi a defesa do território da colônia que criou a escola militar, e esse curso de Matemática. Depois, todo o movimento republicano no Brasil foi feito também pelos militares e os primeiros autores de livros didáticos de Matemática foram militares. Então, quer dizer, nós temos essa tradição, esse peso, digamos assim, desse contexto bélico. Mas, acho que isso parece não ter ocorrido só no Brasil. O Bruno Belhoste defendeu uma tese que amplia o papel desempenhado pelo contexto bélico para o continente europeu. Ele se pergunta algo assim: quando é que teria surgido a primeira comunidade, digamos assim, que mais se assemelharia à comunidade de educadores matemáticos? Ele vai buscar isso lá na Itália, na época do Renascimento... o primeiro livro impresso de aritmética, no contexto da Europa renascentista, é o *Aritmética* de Treviso. Treviso não é o nome de uma pessoa. O livro é uma aritmética anônima, não tem autor identificado. Treviso é o nome de uma cidade italiana onde se criou uma escola para onde vinham comerciantes de todo o continente europeu - da Alemanha, da Holanda, etc. - para estudarem o sistema de numeração indo-arábico que estava entrando na Europa por intermédio de uma comunidade específica - a dos comerciantes -, que viu a importância desse sistema para as práticas que realizavam. Foram os mercadores e o interesse que emergiu no contexto comercial pelo sistema de numeração decimal que estava entrando na Europa via árabes, que talvez tenha levado à criação da primeira escola do ábaco, não do ábaco grego ou romano, mas do ábaco hindu, no qual as operações aritméticas usuais eram realizadas via algoritmos parecidos com os que utilizamos atualmente. Então, acho que o Bruno Belhoste foi buscar a primeira escola, a primeira ideia do que poderia vir a ser uma educação

matemática na modernidade e a encontrou no comércio, nas práticas comerciais do capitalismo mercantil. Essa relação entre ensino de matemática e capitalismo está também no livro de Swetz que se chama algo do tipo *Aritmética e Capitalismo*⁴³. O capitalismo mercantil que é praticamente um marco do início da época moderna, no mundo europeu, já está entretecido, então, com todo o processo de colonização e com toda a matemática requerida por este processo. Essa matemática que se produz a partir do Renascimento europeu, é uma matemática que se faz, digamos assim, sob os interesses do capitalismo, e que reforça o seu poder, com a Revolução Francesa, quando a burguesia atinge o poder político. É por isso que todos os sistemas públicos de educação que se instituíram a partir do século XIX, já se instituem com base nesse desejo colonizador. Eles já estão comprometidos com uma visão capitalista-liberal das instituições sociais. Os próprios modos de se organizar a educação escolar, ou seja, os grandes sistemas nacionais de educação, foram e são estruturalmente tecidos e entretecidos com base nesse desejo. O mesmo se deu no Brasil, é claro. Todos esses sistemas organizaram a escola de uma maneira uniforme, única, através de disciplinas, de modo hierarquizado, meritocrático. Esse modo de organizar a educação já é uma tomada de partido institucional, digamos assim, de modo que as práticas escolares não são e nunca foram neutras. O próprio modo de organizar, o modo de promover, de excluir, de ascender nas etapas de ensino já está posto dentro do espírito de liberalismo meritocrático. Já é uma educação que está a serviço do capitalismo, dos diferentes modos como evolui o sistema capitalista de produção.

O reavivamento do interesse pela história nas décadas de 1970 e 1980, sobretudo, aconteceu, no mundo todo, dentro do próprio movimento mais geral da historiografia. Eu estou lendo um livro agora sobre Filosofia da História, de um francês⁴⁴ que fala exatamente isso: o século XX foi o século que parece ter invertido as relações entre História e memória. Então, quer dizer que a partir da Segunda Guerra Mundial, após a

43 *Capitalism and Arithmetic: The New Math of the 15th Century* de Frank J. Swetz.

44 Miguel se refere ao livro *Crer em história* de François Hartog, Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

instalação do tribunal do Nuremberg etc., exacerbou-se a importância da memória e da perspectiva memorialista da historiografia, isto é, nos modos de se escrever História, bem como nas perspectivas que conformam esta escrita. Não é mais a História oficial e nem mesmo uma História que se diz cientificamente orientada, mas é o paradigma memorialista que está posto. Então, essa relação entre História e memória aparece como uma contestação a toda concepção de História que orientou o paradigma da modernidade. A História moderna, que se tece a partir do XVIII e atinge o seu apogeu no século XIX, é uma História evolucionista. Mesmo o marxismo e as escritas de histórias sob uma perspectiva do materialismo dialético se mostram evolucionismos. Então, quer dizer, a contestação mais enfática dessa visão evolucionista ou, mais amplamente, moderna de História ocorreu a partir do final da Segunda Guerra Mundial, pelo surgimento de testemunhas oculares da guerra e dos campos de concentração dispostas a testemunharem nos tribunais de crime contra a humanidade e reivindicarem justiça para os crimes que humanos cometeram contra humanos.

No caso das historiografias da Matemática, com a crise do paradigma estruturalista e as críticas a eles remetidas, elas passam por um reavivamento. Por quê? A gente falava assim: a Matemática perdeu os seus fundamentos. Não adianta mais procurá-los nem no empirismo, no intuícionismo, no logicismo, no convencionalismo e nem no formalismo dedutivista, porque o teorema de Gödel vai pôr abaixo a ideia do formalismo de que a Matemática poderia ser fundamentada a partir do método dedutivo. Então, veio o estruturalismo, mas ele dá meramente continuidade a uma crença, digamos assim, na possibilidade se fundamentar a Matemática a partir de três estruturas mães do grupo Bourbaki. A falência do fundamentalismo foi temporariamente amenizada pela crença de que o fundamento da Matemática estaria na sua própria História. Assim, começa de novo um resgate da própria História e das relações da História com o ensino e a educação matemática. É claro que isso nunca atingiu ou sensibilizou a pesquisa acadêmica em Matemática e o ensino acadêmico da

Matemática, mas vai impactar exatamente as pessoas que estavam trabalhando com o ensino da Matemática na escola básica. Então, não é à toa que o HIFEM surge como um grupo muito característico alocado na faculdade de educação da UNICAMP, em um momento no qual não se falava nisso, e já mexendo na questão das relações entre a História e a Filosofia, nunca pensando em uma coisa independentemente da outra, mas nas duas coisas juntas. Então, esse interesse pela investigação das relações entre a História, Filosofia, Matemática e Educação é a plataforma do HIFEM, sempre foi... é a cara do HIFEM. Acho que esse é o grande eixo de fundo da investigação do HIFEM, e é exatamente este H e este F, não uma relação entre a História e a Filosofia simplesmente, mas uma relação entre História, Filosofia e Educação Matemática, todas juntas.

Então, não era um interesse da História pela História, tanto é que minha tese de doutorado foi exatamente isso... aqueles três estudos, na verdade, queriam ser exemplos da possibilidade de se explorar todos os tipos possíveis dessa relação se manifestar. O primeiro era um estudo, digamos assim, da História da Matemática, do surgimento do paradigma do formalismo clássico, era um estudo histórico acerca da formação de um paradigma, na História. Ou seja, o papel da História na investigação de um paradigma próprio, digamos assim, do formalismo, que era também um paradigma que estava posto na Educação. O segundo estudo já era sobre as relações entre História, Filosofia e Educação Matemática e o terceiro era um modo de operacionalizar um tipo de relação no âmbito da educação matemática escolar.

Acho que isso tudo, o surgimento do CEMPEM e do HIFEM não seria possível sem o Lafayette, pois, evidentemente, as duas disciplinas de História da Ciência no Curso de Licenciatura em Matemática da UNICAMP, não foram obra nossa; elas já estavam lá quando nós chegamos e o desafio foi o de organizar e desenvolver um plano que envolvesse História, Filosofia, Educação Matemática e tudo isso levou, sem dúvida, à criação do CEMPEM. Esse interesse pela História, eu acho que foi mais premente na década de 1980, em que esse resgate da história e das relações entre

história e educação escolar estavam postos no próprio contexto do panorama mundial, o que levou, também, as investigações que se colocavam na contramão da História moderna, que tematizavam especificamente a relação entre História e memória escolar. Trata-se do surgimento da História Oral, do paradigma da relação entre História e memória, ou melhor, da História como memória.

[Na década de 1980], os Cursos de Licenciatura já haviam se estabelecido na UNICAMP⁴⁵, mas a única licenciatura que saía fora do padrão era a Licenciatura em Matemática, porque era um pessoal mais crítico: tinha o Rodney, o Sebastiani, a Marineusa Gazzetta⁴⁶, o Johnny⁴⁷. Então, era um pessoal que também tinha uma sensibilidade para o ensino e para disciplinas como a história, tanto que foi o Sebastiani que começou a trazer os textos que tematizavam as relações entre História e Educação Matemática, uma literatura que se preocupava com os usos da História da Matemática no ensino. Esses professores tinham uma certa sensibilidade e abertura para este debate: a Marineusa Gazzetta e o Rodney já começavam a falar em modelagem e essas coisas todas. Depois veio a Etnomatemática... Tudo isso foi surgindo dentro do IMECC. O Ubiratan havia sido o diretor do IMECC e organizou lá o primeiro curso de mestrado em Ensino de Matemática de que tivemos notícia em nosso país. Então, por lá houve um conjunto de trabalhos desenvolvidos, especificamente em Educação Matemática, antes de existir o mestrado em Rio Claro – pois o programa de Rio Claro [foi criado em meados] da década de 80 – e antes também da Faculdade de Educação da UNICAMP começar a orientar suas primeiras teses, mais especificamente, em Educação Matemática. Porque o grupo de educação matemática da FE só se constituiu enquanto um grupo organizado após a entrada da Ângela Miorim e do Dario [Fiorentini]. O Dario chegou depois, mas não foi o último a chegar. Depois dele, vieram a Dione Luchesi

45 O curso noturno de Licenciatura em Matemática foi criado no ano de 1988, na UNICAMP.

46 Realizou seu mestrado na UNESP de Rio Claro. Hoje já falecida, Marineusa foi professora da Universidade Metodista de Piracicaba (SP). Pesquisava modelagem em educação matemática e etnomatemática.

47 João Frederico Meyer terminou seu doutorado na UNICAMP em 1988. Atualmente é professor do IMECC, UNICAMP. Atua nas áreas de modelagem, biomatemática e de educação matemática.

de Carvalho e a Anna Regina Lanner de Moura, tendo passado por lá, também, por um curto período de tempo, a professora Maria do Carmo Domite Mendonça. Então, mas antes da Dione e da Regina chegarem, nós já tínhamos constituído o CEMPEM.

O CEMPEM foi [criado] da década de 1980. O Dario já estava também, o Lafayette também estava [na Faculdade de Educação], o Sérgio Lorenzato também; mas eu acho que o CEMPEM foi muito mais uma iniciativa do trio Maria Ângela, Dario e eu. Embora o Sérgio Lorenzato sempre tenha se dedicado à investigação de materiais de manipulação para o ensino de matemática, acho que ele, inicialmente, não se envolveu tanto com isso pois, nesse período, ele se encontrava no Canadá. Enfim, o CEMPEM surgiu quando o Dario já estava lá, meados da década de 80. Antes, inclusive de a gente fazer o nosso doutoramento, porque nós ficamos cozinhando aquele doutorado porque todo mundo começou a se envolver diretamente com o trabalho de extensão junto a professores da rede pública.

A década de 1980 foi intensa, foi um momento do país em que nos envolvemos com a discussão e elaboração da primeira proposta curricular para o ensino de matemática do Estado de São Paulo, após a queda da ditadura militar. Eu acredito que pelo fato da gente, na época, já realizar junto com professores de Campinas que ensinavam Matemática na rede estadual de ensino em Campinas, um certo trabalho inovador no plano curricular. O próprio Ronaldo Nicolai, que fazia parte do nosso grupo de professores desempenhava a função de monitor junto à CENP⁴⁸. Então, nós já tínhamos esse material alternativo que circulava pelas escolas de Campinas, um material apostilado por temas do ensino da matemática e não por séries, totalmente diferente daquilo que os livros didáticos propunham. O primeiro governador eleito, por eleição direta, no estado de São Paulo, antes ainda da queda da ditadura, foi Franco Montoro, e ele abriu a discussão sobre os currículos, e eu fui convidado pela equipe técnica de matemática da CENP a integrar a discussão de uma nova proposta

48 Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas do Estado de São Paulo.

curricular para o então ensino de 1º grau. Por quê? Provavelmente, imagino eu, porque a gente já tinha esse trabalho em Campinas que estava disseminado nas escolas. Por exemplo, havia uma ou duas apostilas que tematizavam o ensino de frações. Se você acessar a minha dissertação do mestrado, você vai ver um trabalho muito parecido com frações que desenvolvi junto aos alunos de 5ª e 6ª séries que haviam sido os sujeitos de minha pesquisa de mestrado. Ali tem todo aquele trabalho que existia com as barrinhas de Cuisenaire, com as maneiras de ensinar frações, pela discussão do problema da medida, como sugeria o Caraça no seu *Os conceitos fundamentais da matemática*. Aquilo tudo foi, de algum modo, parar nas apostilas, dentro de um novo quadro e orientado por novos propósitos. Então, havia um diálogo já presente desde a época de minha dissertação de mestrado. Junto com os outros professores, aquele material foi sendo elaborado. A gente fazia oficinas nas delegacias de ensino de Campinas. Já a Ângela Miorim e o trabalho que ela desenvolvia eu conheci melhor quando ela veio trabalhar, como professora efetiva, na escola estadual Celestino de Campos, na qual eu também era professor efetivo de Matemática. Já a Adair Nacarato, que eu conhecia desde a época da graduação, que fizemos juntos, passou a incorporar posteriormente o nosso grupo de estudos e elaboração das apostilas, bem como o trabalho que desenvolvemos nas oficinas junto às delegacias de ensino de Campinas.

Com a chegada da Ângela – que já tinha feito o mestrado na Matemática pura⁴⁹ - como professora da Faculdade de Educação, nós começamos a fazer o doutorado juntos e tínhamos o professor Lafayette como o nosso orientador comum. O Lafayette foi a pessoa com a qual nós nos identificamos. Por quê? A Licenciatura em Matemática já havia tido, por conta, talvez, do próprio Sebastiani e da Marineusa, uma modificação interna e passou a oferecer as duas disciplinas de História da Ciência às quais eu já me referi aqui. Só que quem dava essas disciplinas era o Lafayette, porque ele era um cara que tinha formação filosófica, em Lógica e em História das Ciências e da Matemática. Além disso, ele participava do CLE; então, ele

49 Título da dissertação de mestrado de Maria Ângela Miorim: *Caracterização Topológica de Corpos com Valorização*.

era o professor mais bem preparado para dar essas disciplinas, ainda que nós já tivéssemos um interesse pela História. A Ângela também já começava a se interessar pela Matemática Moderna. Ela queria fazer – e fez – uma tese histórica sobre o movimento modernista na Educação Matemática. O Lafayette havia sido um dos tradutores dos livros do SMSG⁵⁰. Aí já começou um núcleo de pensamento da Matemática e da Educação Matemática, na Faculdade de Educação. Então, estava tudo ali, foi a época da Rute também, a Rute Cunha. Então, éramos todos nós orientandos do Lafayette, e também o Antonio Carlos Carrera de Souza. Aí, começou um grupo de pessoas que já estavam interessadas em discutir especificamente o ensino de Matemática e todas elas entrando pelo viés da História. E também porque o Lafayette era a pessoa mais indicada [para nos orientar]. Toda a literatura que a gente conhecia sobre a História das Ciências e da Matemática nos foi indicada e, muitas vezes, fisicamente disponibilizada, pelo Lafayette. Eu via o Lafayette como um erudito: ele era um violinista, tocava na orquestra sinfônica, um cara sensível às aproximações entre ciência e arte sob a perspectiva da virada linguística em Filosofia. Foi através dele que eu fiquei sabendo da existência do Círculo de Viena, de Filosofia da Linguagem e coisas do tipo. Eu agradeço e reconheço esta contribuição na introdução da minha tese de doutorado, de 1993, na qual eu me refiro a essa contribuição sobre a minha formação como “herança do professor Lafayette”, porque, realmente, eu acho que devo a ele muito de minha formação em História e em Filosofia, pelas suas indicações de textos de História e Filosofia da Matemática e da Linguagem que eram produzidos em outros países. Porque por aqui não chegava nada! O que existia traduzido de História e Filosofia da Matemática para o português? No Brasil, não existia nada, havia o Boyer, não tinha mais nada. O Lafayette nos trazia livros em outras línguas que não circulavam por aqui, porque, praticamente, não existia uma literatura, no país, sobre História e Filosofia da Matemática. Estas não pareciam constituir uma preocupação dos

50 A coleção de livros do *Study Mathematics School Group* foi traduzida no início da década de 1960, e o professor Lafayette de Moraes foi um de seus tradutores.

matemáticos de ofício de nosso país. E nem dos historiadores ou filósofos de ofício. Também não existiam livros de Educação Matemática. E por quê? Porque não tinha público para ler essas coisas no país. Que editora se arriscaria a fazer essas traduções? Então, não tinha. Se pelos filósofos formadores da Faculdade de Educação, a gente tinha uma leitura dos filósofos da tradição continental, da filosofia continental, europeia, como, por exemplo, Heidegger, Nietzsche, Husserl etc., pelo Lafayette, nós tivemos a tradição da Filosofia analítica, anglo-saxã. Tanto é que eu já citava Wittgenstein na minha dissertação de mestrado. Antes disso, Wittgenstein já era citado, ainda que marginalmente, naquela monografia que eu havia feito para a disciplina do professor Casemiro a que me já me referi aqui, aquela monografia intitulada *Evolução pública do ensino de matemática no Brasil*, tem Wittgenstein na bibliografia. Até eu me espantei quando vi, um dia desses, que ele está lá, citado. Ele estava presente naquele trabalho, sem que eu pudesse imaginar que um dia ele seria o autor que praticou toda uma reviravolta em meu modo de pensar e investigar em educação matemática, em História, em Filosofia, etc. Um autor que me levaria a trilhar pelos caminhos da indisciplinaridade e do desconstrucionismo de toda a tradição metafísica ocidental. E eu devo ter chegado a ele, através daquela coleção, *Os Pensadores*, que começou a ser publicada na década de 1970. Foram saindo fascículos e eu ia comprando essa coleção e por alguma razão, comecei a ler Wittgenstein, via atomismo lógico de Bertrand Russell, e talvez por isso, eu não entendia absolutamente nada das *Investigações Filosóficas*. Mas, a autores da Filosofia da Linguagem, na tradição analítica, eu tive acesso por meio do Lafayette. Só que ele nos trazia leituras, digamos assim, dos positivistas lógicos, porque o Wittgenstein foi lido, inicialmente, pelo Círculo de Viena. Os filósofos do Círculo de Viena fizeram uma leitura do *Tractatus*⁵¹, que foi a obra-prima da primeira fase do pensamento de Wittgenstein. Então, basicamente, eles fizeram uma leitura, digamos assim, ainda do Wittgenstein do *Tractatus* e se atendo mais

51 *Tractatus Logico-Philosophicus* é uma obra de Ludwig Josef Johann Wittgenstein, o resultado de suas anotações e correspondências com Bertrand Russell, escrita entre 1914 e 1916.

à Lógica, à Filosofia da Lógica entendida no sentido da análise, reduzindo a Filosofia e a reflexão filosófica a uma mera análise lógica da linguagem. Mas nem mesmo o primeiro do Wittgenstein havia feito esse reducionismo. Então, o segundo de Wittgenstein ficou perdido. As leituras que o Lafayette nos trazia da perspectiva analítica ainda eram as desses filósofos, como, por exemplo, Rudolph Carnap, dentre outros. Esse pessoal que fazia parte da tradição da filosofia analítica, do empirismo lógico, como Bertrand Russell, etc.

Embora o Lafayette conhecesse [a obra de] Imre Lakatos, parece que ele resistia a discuti-lo conosco. Hoje eu também tenho críticas ao falibilismo de Lakatos, mas de outra natureza: o modo como ele procurou desafiar o formalismo, eu o faria de uma outra maneira. O segundo Wittgenstein também é um crítico do formalismo, mas de uma maneira diferente da de Lakatos que desenvolveu, para isso, o falibilismo⁵², ou seja, supondo, ou melhor, desenvolvendo um programa concreto para isso, poder desafiar o caráter infalível de uma prova matemática mediante a apresentação de exemplos empíricos. Ele pensou poder defender, digamos assim, o caráter infinitamente retificável de uma prova matemática, sustentando isso através de exemplos empíricos. Então, é um ponto de vista falibilista que não é, até os dias de hoje, aceito ou respeitado pela comunidade dos matemáticos profissionais, ainda que sustentável e bastante original em Filosofia da Matemática. Por isso, acho muito importante que os alunos conheçam o falibilismo, ainda que também eu, a partir de uma perspectiva wittgensteiniana, tenha algumas críticas a ele.

Além disso, Lakatos e o falibilismo desempenharam um papel importante na minha formação filosófica, como também o Caraça. Ambos tinham formação marxista e conheciam a fundo o materialismo dialético. Lakatos foi um marxista que chegou até a participar do partido comunista húngaro. Foi expulso, saiu da Hungria por ser perseguido pelos nazistas, e foi parar na Inglaterra, onde continuou a desenvolver os seus estudos

52 Falibilismo é o princípio filosófico de que os seres humanos podem estar errados sobre suas crenças, expectativas ou sua compreensão do mundo e ainda assim se justificarem na realização de suas crenças incorretas.

filosóficos sob a orientação de Karl Popper. Então, ele praticamente tentou trazer a filosofia do Popper para o terreno da Filosofia da Matemática. Eu já tinha, digamos assim, uma crítica aos formalistas matemáticos e contra toda a nossa formação matemática sempre feita sob uma perspectiva formalista: se não era o formalismo clássico, no sentido dos gregos, era um formalismo estrutural que vinha pelo estruturalismo de Bourbaki, pela filosofia estruturalista na Matemática das décadas de 1960 e 70, da Matemática Moderna que também era um formalismo, mas um formalismo de cunho estrutural, que procura se fundamentar na ideia de estrutura. Então, o Lafayette entrou por aí também, ele era um formalista, ainda que um formalista estruturalista, mas ele era também filósofo, tinha leituras em História da Filosofia e nos trouxe, nos brindou com essa possibilidade de ter acesso à Filosofia analítica, diferente daquela de tradição continental. Foi quando a gente começou a conhecer estes outros filósofos, porque essas filosofias brigam até hoje... Mas, para mim, a formação filosoficamente bivalente foi muito importante, porque hoje eu trago comigo, inspirado pelo segundo Wittgenstein, a crença de que a Filosofia da Linguagem não é um tópico ou tema a mais de estudo da Filosofia. Na verdade, não se pode filosofar independentemente da linguagem, porém, não entendendo a linguagem nem na perspectiva do primeiro Wittgenstein e nem na perspectiva dos linguistas, mas enquanto jogos de linguagem, numa outra perspectiva, que é a que eu venho trabalhando já há algum tempo.

A partir de um certo momento você vai criando uma independência na leitura, porque a gente enquanto estudante tem muito de não querer ler algum texto por causa desta ou daquela perspectiva. Classificamos os autores em “ismos” antes de ler as suas obras. A gente fica taxando *a priori* e só quer ler aquilo que a gente acha que... Hoje em dia, a gente tem uma leitura mais crítica. Um texto é importante, não porque ele está filiado a uma ou outra perspectiva, ou porque o autor defende isto ou aquilo, mas pelos efeitos que essas leituras geram sobre os nossos próprios interesses de pesquisa. Às vezes, um autor crítico da sua perspectiva traz um modo

de olhar para a sua própria perspectiva de outra maneira. Mas, também, não é ler qualquer coisa. Eu acho que a gente vai escolhendo essas leituras em função dos nossos interesses de pesquisa. É o que ocorre, por exemplo, com a própria ideia da desconstrução que vem de Derrida⁵³, que é outro autor difícil, original, desafiador e pouco lido no nosso mundo acadêmico, mas que a gente juntamente com o Wittgenstein, tem tomado como referência para o nosso trabalho, ainda que ambos participem de tradições filosóficas diferentes. Jacques Derrida vem da tradição da filosofia continental. Ele foi um leitor do Husserl, na verdade, a tese de doutorado do Derrida foi sobre a *História da Geometria* do Husserl. Então, a tese do Derrida é, na verdade, uma crítica, mas uma crítica que respeita mas, ao mesmo tempo, desconstrói o ponto de vista do próprio Husserl. Derrida teve uma passagem pela filosofia hermenêutica, pela fenomenologia... depois de ler Heidegger, enfim, sobretudo, pelos filósofos franceses. Ele também leu os filósofos alemães, enfim, a tradição continental praticamente toda. Por fim, entrou na perspectiva desconstrucionista para romper com a própria perspectiva estruturalista, na década de 60. Ele foi aluno de Foucault. Deleuze, Foucault e Derrida eram pessoas que viveram na época do grande *boom* do estruturalismo francês. Eu me apaixono também pelo Barthes⁵⁴. Há vários autores que, ainda que se assumissem estruturalistas, desenvolveram ideias geniais. Então, eu não posso deixar de ler Roland Barthes, por exemplo, porque seja um estruturalista, não é? Mas eles [os estruturalistas] também, de uma certa maneira, fazem um reducionismo linguístico, ou seja, a linguagem também passa a ser o modo inalienável de fazer Filosofia e de se fazer qualquer outra disciplina, só que a linguagem ainda é pensada dentro de uma tradição propriamente

53 Jacques Derrida (1930-2004) foi um filósofo franco-argelino que iniciou, durante os anos 1960, o ponto de vista desconstrucionista em filosofia. Esta "desconstrução" foi compreendida, tecnicamente, à luz do que é conhecido como "intuicionismo" ou "construcionismo" no campo da filosofia da matemática.

54 Roland Barthes (1915-1980) foi um escritor, sociólogo, crítico literário, semiólogo e filósofo francês. Usou a análise semiótica em revistas e propagandas, destacando seu conteúdo político, e dividiu o processo de significação em dois momentos: denotativo e conotativo

linguística, de uma concepção de linguagem que vem de Saussure⁵⁵, pela obra do Saussure. Os filósofos franceses, pelo menos os da década de 1960, leram Saussure, não leram Wittgenstein; se leram, leram o primeiro Wittgenstein, mas eu acho que nem o leram bem... [risos]. Mesmo os historiadores, quando citam o Wittgenstein, eu ainda acho que eles citam de uma maneira meio enviesada passando por cima do segundo Wittgenstein, do Wittgenstein dos jogos de linguagem, das *Investigações filosóficas*, e mesmo entre os wittgensteinianos da atualidade eu acho que o segundo Wittgenstein causa muita polêmica. Há leituras mil, desde aquelas filiadas ao positivismo lógico, até leituras muito mais ousadas. Eu acho que a gente tem feito uma leitura bem ousada do Wittgenstein, porém, não arbitrária. Claro que não é arbitrária, mas uma leitura muito diferente daquelas que vêm sendo usualmente feitas por outros comentadores de sua obra, sobretudo no que se refere ao modo como falam de linguagem, não a reduzindo à língua, tanto à falada, quanto à escrita.

A perspectiva do Derrida, desde a época quando ele fala de escritura, também não se reduz à escrita, ele está falando de toda uma abertura semiótica a signos, a processos de significação que não dizem respeito necessariamente às línguas faladas ou escritas. Aliás, você leu o *Da gramatologia* do Derrida, que foi escrito na década de 60? [Nessa obra], ele vai levantar uma hipótese ousada de que, na verdade... Normalmente entende-se que a língua escrita é uma representação estritamente subordinada à língua falada. É como se escrever na língua portuguesa fosse uma mera tradução ou espelhamento dos fonemas da língua oral pelos morfemas da língua escrita, embora sejam dois sistemas autônomos bem diferentes. Em uma perspectiva estruturalista, as línguas orais podem ser vistas como combinação de sons e fonemas de acordo com certas regras, e a escrita seria um outro jogo, em que você combina grafemas para escrever, mas com base no som da língua, é como se a escrita representasse os sons da fala. Mas, a hipótese do Derrida é propriamente outra,

55 Ferdinand de Saussure (1857-1913) foi um linguista e filósofo suíço, cujas elaborações teóricas propiciaram o desenvolvimento da linguística enquanto ciência autônoma. Saussure entendia a linguística como um ramo da ciência mais geral dos signos, que ele propôs que fosse chamada de Semiologia.

porque, para ele, a linguagem surge pela inscrição, pelo signo inscrito independentemente de qualquer sistema e independentemente dos signos das línguas orais articuladas e, portanto, a escritura, no sentido de inscrição de quaisquer tipos de signos em quaisquer tipos de suporte, seria anterior às línguas faladas. Eu acho que [essa tese] tem um certo sentido, embora não seja uma tese empírica. Para ele, uma inscrição na caverna, um desenho, já seria um signo, antes de ser um signo oral. Então, o quase conceito derridiano de escritura seria semelhante à de jogo de linguagem enquanto um jogo de ação, do corpo humano em ação, do corpo humano operando com signos, que podem, inclusive, ser as próprias referências corporais. Então, nesse sentido, a noção de jogo de linguagem não está necessariamente ligada à produção de uma língua oral articulada e muito menos a uma língua escrita articulada. Os processos humanos de significação seriam anteriores ao surgimento dos diferentes sistemas de línguas orais articuladas. A partir daí, Wittgenstein e Derrida são os nossos filósofos de referência, porque eles não estão falando de jogos de linguagem ou de escritura reduzindo-os aos jogos de linguagem verbal, isto é, a jogos de fala, de conversação ou a jogos de escrita, ainda que o nosso grupo de pesquisa se pronuncie “fala” com f e se escreva PHALA com PH. Mas, na verdade, jogos de linguagem são modos de humanos, situados no tempo e no espaço, lidarem, operarem com signos e esses signos não precisam ser signos escritos ou sonoros; podem ser gestos ou qualquer outra qualquer coisa.

O PHALA⁵⁶ já vem de uma época que eu acho que é um pouco um desdobramento, eu te diria assim, do HIFEM, mas, eu acho que é bem pouco. Aquele livro que escrevi com a Ângela que a [editora] Autêntica publicou⁵⁷, foi em um momento que eu acho que já era de afastamento do modo como a gente vinha fazendo, não só as disciplinas, mas o modo como eu, particularmente, passei a compreender a História através da noção de

56 Grupo de pesquisa interinstitucional ao qual Antonio Miguel pertence atualmente.

57 Antonio Miguel; Maria Angela Miorim. **História na Educação Matemática**: proposta e desafios. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2004.

práticas culturais, que vinha do paradigma cultural, dos estudos culturais. E o meu interesse foi se configurando um pouco por aí, pela noção de práticas culturais. Então, eu me lembro de que quando a gente estava escrevendo aquele livro, eu brigava muito com a Ângela, porque eu queria embasá-lo na noção de práticas culturais. No livro *Os logaritmos na cultura escolar brasileira*, que também escrevemos juntos, já existe um pouco essa ideia de escrever uma História que centrada nas práticas. Eu acho que esta ideia já vinha desde a disciplina Problemas e Tendências da Educação Matemática que eu ministrava no curso de pós-graduação na Faculdade. O programa dessa disciplina me obrigava a entrar pelas perspectivas filosóficas em Educação Matemática, desde aquelas que surgiram com a crise dos fundamentos da matemática, no início do século XX: o formalismo, o intuicionismo, o logicismo, dentre outras. Mas quando chegava no Wittgenstein, a coisa parava. Por quê? Porque as filosofias da Matemática e as histórias das filosofias da Matemática pareciam ignorar Wittgenstein. Ele não era visto como um personagem importante para este debate ou, pelo menos, um personagem secundário. Por quê? Era como se as coisas se passassem assim: o logicismo de Bertrand Russell e Whitehead não havia dado muito certo. A matemática não poderia ser fundamentada, segundo os trabalhos de Gödel, por quaisquer dos programas publicamente surgidos com esta intenção. Mesmo assim, os matemáticos continuam acreditando e utilizando o método axiomático-dedutivo para a validação de seus resultados. A coisa ficava, então, pairando no ar, o que me levou a estudar mais profundamente a obra de Wittgenstein. Isto ocorreu no momento que eu também estudava o Lakatos. A gente discutia o Lakatos, que fazia uma crítica ao formalismo pelo lado do falibilismo. Então, eu comecei a ler textos também para fazer a crítica do falibilismo de Lakatos, mas na perspectiva do convencionalismo. A partir daí, eu acho que eu fui... não é que fui me afastando do HIFEM, que foi, desde o início, um grupo que tematizava diretamente a discussão das relações entre a Filosofia e a História. Porém, acho que o grupo foi adquirindo uma característica que tendeu a tematizar bem mais a História da Educação

Matemática do que propriamente o debate filosófico em torno da Matemática e da Educação Matemática. Parecia que a Filosofia era muito mais um interesse meu, uma vez que eu já ministrava aquela disciplina na pós-graduação que era de natureza essencialmente filosófica, enquanto a Ângela tinha um interesse exclusivamente centrado na História da Educação Matemática Brasileira. Além disso, havia todo o movimento, no Brasil, de reavivamento do debate da História da Matemática, com a novidade do interesse pela História da Educação Matemática. Então, foi havendo uma... como é que eu diria? Não propriamente uma tensão, mas o interesse pela História da Educação Matemática brasileira que era o da Ângela e um outro interesse meu de aprofundar o debate em torno das relações entre a História e a Filosofia, de se fazer uma História com um certo direcionamento filosófico. Acho que foi a partir desse momento que eu fui comecei a aprofundar as minhas leituras de Wittgenstein. Quando surgiu a tese do Wilson Jesus⁵⁸, você conheceu o Wilson? Então, o Wilson já tinha feito o mestrado em Rio Claro, mas ele fez um curso de especialização no CLE, do qual estava participando o Arley Moreno⁵⁹, que era um professor que estudava o Wittgenstein em um grupo de estudos de Wittgenstein no IFCH⁶⁰, na Filosofia, embora o CLE congregasse outros interesses e perspectivas filosóficas. Depois chegou a Denise⁶¹, que também tinha feito o mestrado em Filosofia no CLE, tendo lá estudado o Wittgenstein. O Wilson estudava a obra do Paul Ernest. Um livro⁶² do Paul Ernest fazia parte da bibliografia da disciplina que eu ministrava na pós-graduação. E o livro do Paul Ernest tem um capítulo sobre o Wittgenstein, mas ele fazia uma leitura do Wittgenstein, tentando fazer uma espécie de aproximação um tanto quanto questionável com o falibilismo de Lakatos e com uma modalidade de convencionalismo, que ele chamava de convencionalismo radical. Então, ele fazia uma leitura que hoje contesto, mas que eu também já

58 Wilson Pereira de Jesus é professor aposentado da Universidade Estadual de Feira de Santana.

59 Professor titular aposentado do Departamento de Filosofia do IFCH da UNICAMP.

60 Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

61 Denise Vilela que foi orientada, em seu doutorado, por Antonio Miguel.

62 The Philosophy of Mathematics Education.

contestava naquela época. Então, perguntei ao Wilson: por que você não estuda as filosofias sociais da matemática? Porque existia, na época, essa entrada pelo social, pelas práticas sociais. Portanto, a proposta que fiz a ele foi: vamos estudar comparativamente esses três autores: o Lakatos, o Wittgenstein e o próprio Paul Ernest? Porque Ernest se dizia um construtivista social, e havia mesmo uma certa influência de Piaget no modo como ele caracterizava esta perspectiva. Então, a proposta era que a tese do Wilson fosse um estudo desses três autores diferentes, tentando mostrar em que sentido cada um recuperava o social, a ponto de se poder, talvez, dizer ser cada uma dessas filosofias uma filosofia social da matemática. De qualquer maneira, a tese dele foi um momento em que a gente pode também se aprofundar nos estudos da obra de Wittgenstein. Eu me lembro que ele comprou os livros do Wittgenstein, começou a estudar... E como ele queria lê-los em alemão, ele foi fazer um curso de alemão, além de flauta transversal, Tai Chi, enfim...[risos]. Com a Denise foi um outro momento especial, porque ela já veio com a intenção de se tentar fundamentar a Etnomatemática numa perspectiva wittgensteiniana. Ela já falava em práticas sociais. Tinha estudado Pierre Bourdieu e foi estudar a obra de Jean Lave⁶³. Ela já tinha também uma entrada no trabalho de Paulus Guerdes, com quem o meu próprio trabalho já vinha dialogando há algum tempo. O trabalho de Gerdes tinha uma forte inspiração marxista, mas que já fazia uma releitura do materialismo dialético, ao falar não mais em práxis social como uma totalidade, mas em práticas culturais, estabelecendo, assim, um diálogo com a Etnomatemática. Nossa área é muito rica, porque a gente teve oportunidade de fazer essas leituras, entender a Etnomatemática ou mesmo os paradigmas da cultura, muito antes da área mais ampla da Educação. A Educação ficou eternamente discutindo com a Psicologia, com as diferentes perspectivas psicológico-cognitivistas que se sucediam, mas a Educação Matemática já estava discutindo as práticas culturais africanas, as cestarias, as práticas culturais e estabelecendo um diálogo com a antropologia. Olha que loucura! Eu olho para trás e me lembro de um monte de

63 Jean Lave

coisas que vêm juntas! Dos contatos com o Sebastiani, Marineusa, Rodney, Jonny, o próprio Ubiratan, esses colegas que faziam modelagem, etnomatemática e coisas do tipo. Porque tudo isso surgiu lá! Então, a gente estava exposto e envolvido com um debate com múltiplas práticas de pesquisa e perspectivas teóricas: a fenomenologia, o materialismo dialético mais ortodoxo, a filosofia analítica, os estudos culturais e antropológicos, as pesquisas que estavam sendo feitas com povos indígenas etc. Então, essas coisas foram de uma riqueza imensa. Acho que não tem muita explicação, querer explicar nossa trajetória, mas a gente está vivendo esse momento em que está todo mundo, cada um na sua perspectiva, trazendo novidades e pensando a Educação, a Educação Matemática, a própria Matemática. Mas, de qualquer maneira, por exemplo, o fato de a Matemática não mais poder fundamentar-se na Lógica, no formalismo dedutivista, levou Ubiratan e outros colegas a buscar um fundamento cultural para a Matemática e a Educação Matemática, o que levou à criação da Etnomatemática, que foi uma coisa tipicamente brasileira.

Atualmente, a Educação Matemática teve um *boom* enorme, fantástico... Eu acho que houve uma época em que a gente tentou imaginar que conseguiria ter uma visão panorâmica do que se faz em Educação Matemática. A tese do Dario foi bem isso. Com a criação da *Zetetike*⁶⁴, nós começamos a fazer o levantamento das teses produzidas no Brasil, pelo menos para divulgar. Então, a tese do Dario tinha a pretensão de analisar essa produção acadêmica, que se fazia em Educação Matemática no país, tentando definir tendências, etc. e tal... Depois, tentamos fazer isso, só no terreno da História, você se lembra, não é? Eu, Ângela e todo mundo tentando fazer esse mapeamento. Hoje em dia, acho que não se consegue ter mais noção, nem um mapeamento dentro do próprio terreno da História da Educação Matemática, que cresceu enormemente. Só acho assim: ela se desenvolveu muito quantitativamente devido ao aumento de tantos programas de Educação Matemática que se espalharam pelo país, ela está

64 Periódico criado em 1993, na Faculdade de Educação, UNICAMP, cujo objetivo é divulgar pesquisas acadêmicas na área de Educação Matemática.

posta em várias universidades, no país, todos estados têm, ela está institucionalizada. Só que, apesar desse crescimento quantitativo, eu ainda acho que nós continuamos muito subdesenvolvidos, digamos assim, em relação... Eu acho que foi importante esse movimento. A Etnomatemática tentou mostrar um outro modo de se olhar para a Matemática. Mas, eu ainda acho que a gente não conseguiu desconstruir aquela visão tradicional da Matemática. Não sei se isso é uma visão que a gente foi construindo a partir do PHALA, mas eu não consigo mais... Quando sou parecerista de uma revista, pego um artigo para avaliar, fico muito incomodado, porque eu não consigo mais acreditar nessa visão naturalizada da Matemática, a rigor, se eu fosse fiel àquilo que eu penso hoje, eu não deixaria passar este ou aquele artigo. Mas eu também sei que o modo como eu penso diverge muito do modo como a Matemática está posta nos currículos e na formação de professores. Os concursos públicos... Então, é assim, o movimento da Educação Matemática nunca conseguiu se desvencilhar desse modo colonizador de se ver a Matemática e que foi o modo que nos produziu enquanto educadores matemáticos. Nós não conseguimos olhar para a Matemática de uma outra maneira que não seja aquela como a vê e como a pratica o matemático profissional.

Então, no PHALA, eu acho que a grande revolução foi o modo como a gente começou a ler Wittgenstein e Derrida, aproximando e ao mesmo tempo tensionando as obras desses dois filósofos geniais. Foi o modo revolucionário de Wittgenstein, na segunda fase do seu pensamento, falar de linguagem como jogos de linguagem e de matemática como um conjunto de jogos normativos de linguagem que nos possibilitou ver a Matemática não como uma coisa unificada, ou tão somente como aquilo que faz o matemático profissional. A ampliação democrática de se ver a matemática como um conjunto de jogos de linguagem é muito diferente. Por quê? Porque, nessa perspectiva, a Matemática deixa de ser vista como um conjunto de conteúdos, rompendo-se também com a visão disciplinar da Matemática, do modo que ela se constituiu como disciplina escolar, e tirando o protagonismo dos matemáticos profissionais como sendo a única

comunidade que faz Matemática. De um certo modo, a Etnomatemática já havia contestado isso esta “reserva de mercado”. Mas eu acho que o modo como a gente tem falado hoje, ele é muito mais amplo, porque a Matemática deixa de ser identificada com um conjunto de conteúdos. Então, não é o mesmo quando eu vou a uma comunidade indígena ou a outra qualquer retrocedendo no tempo: eu não identifico a Matemática porque ali tem números ou formas geométricas. Eu a identifico pelo fato certas práticas que tais comunidades realizam poderem ser vistas como práticas normativas ou jogos normativos de linguagem, o que é muito diferente. O que é um jogo normativo de linguagem? É um jogo cujo propósito já é predefinido, quer dizer, se eu quero atingir um certo objetivo, então, eu tento criar um ou repetir um algoritmo já existente que me permita atingir aquele objetivo *inequivocamente*, e isto não quer dizer *univocamente*. Por exemplo, se você olhar para o CEP, isto é, para o código de endereçamento postal de uma carta, o que ele significa? É um jogo de linguagem ao qual tenho que atribuir um significado. O CEP é algo que tem uma significação inequívoca para uma comunidade, certo? Então, o que ele significa? Para é que serve aquele número que está lá? Será que eu posso ler aquele número como eu leio, por exemplo, um número escrito com base nas regras do sistema de numeração decimal? Não, é claro! Se eu for tentar transpor as regras do sistema de numeração decimal para dar significado ao número do CEP, eu não vou conseguir significá-lo corretamente. Para o que é que serve o CEP? Na verdade, o CEP é uma prática de orientação espacial, não tem nada a ver, nem com aritmética e nem com geometria no sentido usual. Mas, ao significar corretamente aquele número, eu consigo fazer uma carta chegar inequivocamente ao lugar onde ela tem que chegar, ou seja, ao seu destinatário. Então, quando a gente fala em Matemática, não mais projetando conteúdos inquestionavelmente vistos como matemáticos sobre as práticas que se realizam em diferentes campos de atividade humana, mas como um conjunto de jogos normativos de linguagem, cada um deles completo em si mesmo, a prática de orientação e localização espacial que se realiza mediante o jogo de linguagem do CEP pode ser vista

como uma prática matemática. Assim, o CEP é um outro jogo de linguagem, um jogo de signos que se utiliza dos mesmos sinais gráficos do sistema de numeração decimal, mas tais signos são combinados com base em outras regras para cumprirem outros propósitos sociais. Um deles é o de se proceder à distribuição de mercadorias ou de cartas pelo território nacional e fazer com que elas cheguem inequivocamente aos lugares desejados. E como este jogo de signos opera inequivocamente? Assim: o primeiro algarismo da esquerda indica uma região geográfica do país, quando se divide o território brasileiro em 10 regiões, que não correspondem necessariamente às regiões geográficas de um mapa geográfico do país. Depois, cada uma dessas 10 regiões é dividida de novo em 10 outras regiões menores. Você percebeu? O princípio de numeração decimal está posto no CEP, mas ele é uma forma de organizar espacialmente o território de uma outra maneira, que interessa para o jogo das encomendas, das cartas, das correspondências etc. Isso é um exemplo de um jogo normativo de linguagem, há milhões de outros exemplos, como é caso, da prática de orientação espacial pelo GPS. Foi assim que passamos a olhar para a Matemática não mais como um conjunto fixo de conteúdos, mas como um conjunto discreto e ilimitado de jogos de linguagem, cada um visto como uma linguagem completa, em que nenhum deles é equivalente ou redutível ao outro. Pois, veja bem, se eu estou jogando xadrez com você, eu movimento meu corpo segundo as regras desse jogo. Se eu sou especialista nesse jogo, isso não me torna especialista em jogar damas, por exemplo. Então, quer dizer, quando a gente passa a ver a Matemática como um conjunto de jogos normativos completos de linguagem, a gente quebra aquela visão da unidade da Matemática, aquela visão que ainda a Matemática Moderna tinha da Matemática como sendo como um todo unitário cujos fundamentos seriam estruturas.

Conforme Wittgenstein, a Matemática, quer quando vista como um domínio de conhecimento, quer quando vista como um conjunto de jogos normativos de linguagem não pode ser fundamentada nem na lógica e nem em qualquer outra coisa. Na verdade, para ele, as regras de um jogo

de linguagem não fundamentam o próprio jogo, de modo que um jogo de linguagem não é nem racional e nem irracional. Então, o que se coloca não é mais nem uma ideia fundamentalista da Matemática e nem uma ideia unificadora da Matemática. E quando a vemos como um conjunto de jogos normativos de linguagem, em que cada jogo é uma linguagem completa e autossuficiente, a linguagem que estamos falando, não é, necessariamente, vista como línguas nativas, mas como conjunto de signos de qualquer natureza. A Matemática, então, não são jogos em que operamos necessariamente com signos escritos, sinais gráficos etc., mas sim com signos de qualquer natureza que humanos interagindo com outros humanos e demais seres naturais mobilizam nessa interação. Imagine, por exemplo, um carteiro pegando a carta e levando ao seu destinatário. Isso quer dizer que um humano está realizando um deslocamento espacial e, para isso, nesse trajeto, ele interage com outros seres naturais ou artefatos culturais para que o propósito desse jogo seja atingido. Ele realiza, então, uma prática cultural de deslocamento e orientação espacial. E ao fazer isso, ele está participando de um jogo normativo de controle, de um jogo inequívoco de linguagem. E o controle aí não está ligado necessariamente a uma coisa negativa, esse jogo é o que nós seres humanos de qualquer comunidade, sejam as comunidades indígenas ou outras quaisquer, de quaisquer tempos e locais, todos nós realizamos práticas normativas, participamos de jogos normativos de linguagem. Por quê? Porque tais jogos são de extrema relevância social. Quer dizer, se eu não possuo nenhuma tábua de sombras, eu não vou conseguir produzir calendários, então, todas as sociedades, todas as culturas produziram os seus jogos normativos de linguagem e isso não tem nada a ver com a projeção sobre os diferentes campos de atividade humana de uma Matemática vista como forma e conteúdo, ou de uma Matemática proposicionalmente configurada. Uma proposição matemática é verdadeira ou falsa, um jogo de linguagem não é verdadeiro nem falso, certo? Assim, o deslocamento de uma Matemática proposicional para uma Matemática como conjunto de práticas normativas muda completamente a nossa perspectiva. Não é uma Matemática que

está posta proposicionalmente, muito menos uma Matemática que está necessariamente escrita, mas sim, de matemáticas no plural que nós fazemos com o nosso corpo quando nós temos um propósito e um algoritmo que nos permita atingir esse propósito inequivocamente. Por exemplo, sabemos da construção de um aqueduto por Eupalinos, no século VI a.C. Ele queria trazer água lá da montanha para a cidade, certo? Como fazer isso? Não existia uma geometria euclidiana e nem trigonometria constituídas. Euclides nem havia ainda nascido. Eupalinos não dispunha de nada disso. Seria correto dizer que Eupalinos não fazia Matemática? Quer dizer, então, que a Matemática só surgiu a partir de Euclides? Não! Se a gente entende a Matemática como um conjunto de jogos normativos em que os corpos humanos estão em ação e interação entre si, com os seus artefatos culturais e com os demais seres naturais, orientados por um propósito compartilhado a ser atingido testando e inventando estratégias ou algoritmos de ação que permitam atingir aquele propósito inequivocamente, então, é legítimo dizer que eles praticam Matemática, que fazem Matemática. Tanto é que o aqueduto de Eupalinos existe até hoje.

Então, se você me perguntar: Matemática, hoje, o que você entende por isso? Eu diria: a Matemática é um conjunto de jogos normativos de linguagem, todos independentes uns dos outros, todos autônomos em si mesmos. São jogos que surgem, são aperfeiçoados, uns desaparecem, outros se tornam obsoletos. Jogos desse tipo existem em todas as culturas, em todas as sociedades. Não que a Matemática do matemático não seja Matemática, não é isso, ele faz a Matemática de acordo com as regras impostas a esta atividade por parte da comunidade de matemáticos. Mas ela é ainda uma Matemática que está dedutivamente posta, e um teorema só é validado se tiver demonstração. Enfim, é um modo de olhar e produzir, mexer com signos... e mesmo essa Matemática não tem mais aquela ideia de unificação; por exemplo, a teoria dos grupos é a teoria dos grupos, você mexe localmente com uma teoria, há teorias diferentes, por exemplo, a teoria dos jogos dentro da própria Matemática. Então, a própria Matemática, hoje, não está preocupada se pode ser unificada ou não, se o Bourbaki

vai conseguir um dia unificar... De acordo com Gödel, isso seria impossível de se fazer, quer dizer, para manter a não contradição de todo o sistema unificado, ele não poderá manter a sua completude. Mas, o teorema de Gödel não impediu os matemáticos de falarem e fazerem Matemática, do jeito que eles já vinham fazendo, e nem de validar uma proposição matemática através da apresentação de uma prova lógico-dedutiva, mas essas são as regras do jogo da Matemática acadêmica, certo? Agora, não podemos, em nome disso, nos deixar colonizar e dizer: “Matemática é só isso o que os matemáticos fazem”. Não! A Matemática é o que todos nós fazemos, quando nos envolvemos com jogos normativos de linguagem, quer simplesmente como um usuário deste jogo, quer para produzirmos ou inventarmos novos jogos. Nesse sentido, quando nós nos envolvemos com um problema que nos permita fazer isso, estamos fazendo Matemática. Isso é uma democratização incrível! Mas, também, nos traz uma consciência bem maior da ligação da Matemática com a vida, com as “formas de vida”, que é também um quase-conceito wittgensteiniano. O quase-conceito de “formas de vida” para Wittgenstein, primeiro, rompe com a própria ideia que a gente tem de separação radical entre humanos e os demais seres naturais; rompe com essa separação radical que a gente costuma estabelecer entre natureza e cultura. Por quê? Porque essa relação foi, desde pelo menos o século XVIII, sendo construída como se nós humanos tivéssemos uma prioridade, uma prerrogativa, como se nós humanos fôssemos o limite superior para o qual tenderia uma suposta evolução da natureza. Radicalmente falando, nós humanos não produziríamos nenhum jogo de linguagem se não interagíssemos com os demais seres naturais. Isto é uma outra revolução que apareceu para a gente, no PHALA, mais recentemente. Falar uma língua... eu estou falando aqui com você... estamos participando de um jogo de linguagem. Eu estou falando em português com você, e se eu quisesse olhar este jogo pelo lado do estruturalismo, ele apareceria para a gente como um jogo de combinação de fonemas com base em algumas regras gramaticais. E é assim que você significa o que eu estou falando, do mesmo modo como significaria o

número 302 por meio das regras de combinação de sinais gráficos do sistema de numeração decimal. Nós aprendemos a significar estas combinações de fonemas, considerando algumas significativas e outras não e por isto esta nossa conversação pode continuar inteligível para nós. Se eu estivesse falando em russo com você, você não entenderia nada, mas por quê? Porque você não aprendeu essa língua. Outra coisa, para aprendermos a falar a nossa língua com significado, não precisamos aprender as regras de combinação de fonemas, e isto é muito curioso! Por exemplo, quando uma criança começa a falar a sua língua, ela não precisa saber das regras dessa língua, nem a combinação dos fonemas. Aí temos uma outra ruptura que é com teorias ditas científicas de aprendizagem! Eu falo empolgado sobre isso, porque é uma ideia que rompe com a nossa ideia de que para aprender um jogo seria sempre preciso aprender, antes, as suas regras.

Nenhum de nós, para aprendermos a falar a nossa língua, tivemos que aprender as regras estruturais desse jogo de linguagem. Isto é uma revolução que causa inclusive uma mudança no modo como a gente hoje ensina Matemática, porque todos dizem: ah! para o aluno entender e fazer a operação de adição, ele tem que entender as regras do sistema de numeração, isso foi o que toda pedagogia e a Educação Matemática afirmaram, não é? Desde o estruturalismo, depois o construtivismo, a gente sempre teve essa ideia de que... Não que nós não possamos aprender essas regras, claro que não é isso! Não que não seja importante a gente aprender essas regras, claro que não é isso! Mas, a aprendizagem de regras não deveria ser vista como uma condição para a aprendizagem. Assim, para aprender a falar o português, a criança imita os movimentos dos lábios, os gestos, as expressões faciais, os sons etc. feito pelos outros participantes dos jogos de fala com os quais ela se envolve. Wittgenstein é incrível, porque embora ele não tenha feito nenhuma reflexão sistemática sobre isso, ele mostra para gente que, além de um modo gramatical, existe também um modo mimético de aprender, que ele chama aprender pelo “estilo da pintura”. Ele não usa a palavra “mimético” no sentido da *mimese*, da imitação. Para

ele o mimético aparece associado com o paradigma da pintura, com o estilo da pintura, porque os pintores do Renascimento queriam imitar, pintar num quadro, numa tela plana, o que era visto numa cena tridimensional. Ele falava: nós podemos aprender pelo estilo da pintura ou pelo estilo gramatical, o que significa isso? A gramática, o estudo gramatical é quando eu tenho que ter consciência das regras do jogo para poder jogar. Por exemplo, se você vai aprender a jogar xadrez, se não souber as regras de jogo, você não joga xadrez. Então, existem certos jogos para os quais se eu não souber essas regras, eu não vou poder minimamente fazer um lance. Porém, existem outros jogos, e eu me arriscaria a dizer que, na maioria dos jogos de linguagem dos quais participamos em diferentes formas de vida que não as escolares ou acadêmicas, nós aprendemos pelo estilo da pintura. Mas é preciso dizer também, que estes dois estilos não podem ser radicalmente separados. Eles se acham indissolúvelmente entretecidos em todos os jogos de linguagem de que participamos.

Isso é muito curioso, porque quando a gente volta ao mercado de trabalho ou, mais amplamente, para as diferentes formas de vida das quais participamos, mesmo depois de você ter passado pela escola e pela academia, a gente se dá conta de que nunca há uma transposição direta do que aprendemos na escola para aquilo que nos requer as formas de vida. Isto foi a tese da Rejane, que fez um estudo na Petrobras. Ela foi orientanda do Rómulo no mestrado e depois foi fazer doutorado comigo. Ela foi para Petrobras, diferentemente de outras teses em educação em que a gente investiga a passagem entre a formação que o professor recebe na universidade e os modos como ele atua no exercício de sua profissão. A Rejane queria saber como a formação matemática dos engenheiros teria influenciado no modo como eles resolvem problemas nos seus campos de trabalho. Ela queria saber se a matemática que eles aprenderam na universidade – cálculo I, etc., - desempenhava algum papel nos seus campos de trabalho. Em que sentido aquela Matemática teria sido útil? Então queria ver isto no “chão de fábrica”, mas eles não permitiram. Foi muito difícil ela entrar lá, ainda mais naquela época daqueles acontecimentos políticos... mas tudo

bem. Bom, aí ela conseguiu trabalhar com os engenheiros e descobriu que existe uma universidade Petrobrás, ou mais de uma, você sabia disso? Por exemplo, um engenheiro eletrônico, formado ou não na UNICAMP, que tenha sido contratado, ele não vai direto trabalhar, ele vai para a universidade Petrobrás, ele tem que fazer uma outra universidade. Daí, ela começou a entrevistar os professores da universidade Petrobrás e os engenheiros que trabalhavam dentro da Petrobrás. A tese dela é uma história oral. E é muito curioso, porque a intenção dela era exatamente saber sobre a formação matemática, o que eles entendiam por Matemática e como é que eles usavam a Matemática, e a todo momento – eles sabendo dessa intenção dela – queriam justificar o uso da Matemática e do cálculo, mas eles não conseguiam... Então, quer dizer, é muito curioso que seja assim. Eles diziam: mas você está querendo... Então, mas eu sei que tem Matemática, mas não é bem essa Matemática... é uma certa lógica... [risos].

Então, quando Wittgenstein fala que nós aprendemos a lidar com um problema pelo estilo da pintura... quando se está diante de um problema, pode ser qualquer problema, ele nos mostra um outro modo de olharmos para a aprendizagem... o que fazemos? Você não vai buscar um livro de Física ou um livro de Matemática para enfrentar o problema, o que é o que você faz? Nem faz um conselho interdisciplinar de matemáticos, físicos, químicos etc. Você faz o quê? Você tenta atacar o problema com uma solução precedente e assim é que nós fazemos na vida. Nós vamos batendo a cabeça, tentando repetir modos antecedentes e exitosos de se atacar problemas semelhantes e vendo, avaliando se isto dá ou não resultado satisfatório. Quando surge um problema na refinaria, por exemplo, o problema de se controlar o fluxo de entrada do petróleo bruto que chega à refinaria através de uma máquina... será que o operador da máquina tem que usar algum cálculo diferencial e integral para isso? Não. E os inventores da máquina? Talvez...

Então, no fundo, eu estou dizendo que não é que essa Matemática que você aprende - ou mesmo, que o cálculo - não seja importante. Mas, a questão é: não há uma transposição direta dessa Matemática que a gente

aprende para os problemas que aparecem em qualquer forma de vida, em qualquer campo de atividade humana. E eu já tinha visto isso muito antes, desde que eu saí da escola de Química - voltando agora para o começo [da entrevista] - quando aprendi toda aquela Química teórica: os reagentes, as equações químicas, aquelas reações químicas balanceadas, balanceamento de lá, balanceamento de cá, tudo aquilo! Quando eu cheguei para trabalhar na 3M, não usei nada daquilo! Por quê? Porque aquele mundo era outro, ele era organizado de acordo com outras regras, uma outra lógica, a lógica comercial, uma lógica comercial que teria que levar em conta a lógica das interações que humanos daquele mundo deveriam estabelecer com outros seres naturais processados ou não: papel, resina, solventes etc. Aquele mundo tinha que produzir fitas adesivas, comercializar fitas adesivas, dentre outros produtos. Então, quer dizer: o modo como lidamos com os problemas e interagimos com os demais seres que se envolvem com o problema em um determinado campo de atividade humana não é uma transposição direta dos modos - que a gente chama "teóricos" - como nos envolvemos em jogos de linguagem das Ciências, da Física, da Matemática. Não estou dizendo que não seja importante, não é isso; mas ele não é uma transposição direta, do mesmo modo como é uma ilusão a gente imaginar - e a Jean Lave já acusava isso há muito tempo - que a Matemática que nós aprendemos na escola, a gente não vai transpor. Então, eu acredito que esta seja uma revolução que a gente vem fazendo no PHALA, o de desconstruir a Matemática do modo em que ela está posta. Mas, isto não é um afastamento da Matemática, por isso falo de um modo indisciplinar, por quê? O modo como um problema aparece nas formas de vida, ele não é propriamente um problema matemático. Ele é um problema. E o modo como nós o atacamos, também não é um modo disciplinar ou interdisciplinar. Então, é nesse sentido que as práticas normativas desempenham... O aspecto normativo de uma prática pode ser até identificado, mas, não existe uma prática puramente normativa.

Se a carta - retomando o exemplo do CEP - não chegar, em que sentido que seria uma prática inequívoca, se ela pode não chegar? Mas, se ela

não chegar, alguma coisa aconteceu no meio do caminho que impediu, não seria porque o jogo de linguagem do CEP é falho. Então, quer dizer, a Matemática é exatamente o conjunto de jogos de linguagem que funcionam como norma de correção de si mesmos, por isso que eu posso dizer: eu errei ou não errei. Certo? Daí, a crítica que tenho ao Lakatos... a questão não é se uma prova ou não prova definitivamente, pois quando a Matemática está ligada às ações e às formas de vida como jogos, como práticas, ela é uma prática normativa, que eu sempre posso corrigir até um limite tido como desejável, satisfatório. Porque esse algoritmo me permite atingir inequivocamente o propósito. Se você for fazer tricô, você vai fazer uma blusa, por exemplo, você tem um algoritmo para seguir. Se você errou, então você pode corrigir, isso é Matemática. Não tem nada a ver com conteúdo ou com proposições. Então, vamos considerar o fazer o tricô como uma prática, a implicação disso é surpreendente, por quê? Porque fazer História da Matemática muda completamente, passa a ser a História desses jogos normativos, não essa Matemática do matemático, ou da Matemática proposicional. É esse tipo de História que está posta. As mulheres não fazem matemática? Fazem sim! Eu não preciso ficar tentando buscar uma mulher que imite a imagem que um matemático acadêmico do século XIX ou XX faz de si mesmo para dizer que as mulheres fazem ou fizeram matemática. São as mulheres que tradicionalmente, nas comunidades indígenas, eram encarregadas de fazer esses entrançamentos, esses bordados, e a tese da Carol⁶⁵ mostra muito isso.

Meu descontentamento em Educação Matemática é que nós não tenhamos chegado a questionar, minimamente, essa Matemática que está posta nos currículos desde a Revolução [francesa], desde que os sistemas educacionais de educação se pautaram em uma Matemática que está posta de uma forma disciplinar, hierarquizada, conceitualmente falando, proposicional etc. É preciso dizer também que os jogos normativos de linguagem são jogos que têm sido ideologicamente utilizados para se controlar o que não poderia ser controlado na ausência de uma discussão ético-política. É

65 Tese de doutorado de Carolina Tamayo-Osorio.

isso que nós devemos discutir com os nossos alunos. Então, hoje em dia, se eu tivesse que formar professores de matemática, discutiria... É isso que nós passamos a fazer, a partir de um certo momento, com os nossos estágios na UNICAMP: levar para a escola não mais conteúdos matemáticos, mas problematizar práticas culturais ou seja, essas práticas ditas normativas, é isso que nós devemos discutir com nossos alunos. Estamos ensinando Matemática? Não, estamos problematizando modos como esses jogos normativos de linguagem funcionam na vida, nas formas de vida, e é isso que interessa para a gente.

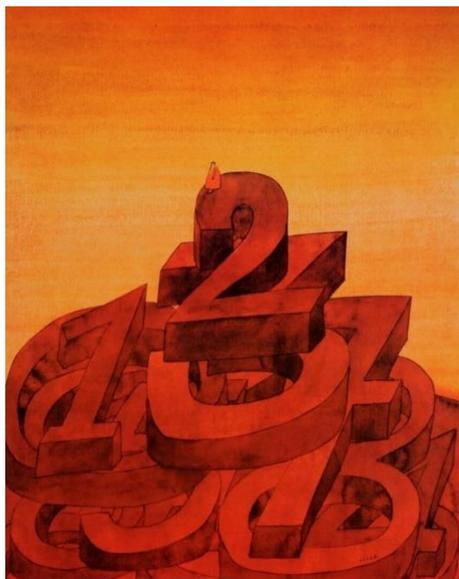
Capítulo 2

Dione Lucchesi de Carvalho: a ação libertadora se encontra com a educação

Arlete de Jesus Brito

Renata Caterine Gambaro Cleto da Silva

Dione Lucchesi de Carvalho



Folon para Olivetti. Jean-Michel Folon.

Fonte : Arquivo de Dione Lucchesi de Carvalho

Dione Lucchesi de Carvalho concluiu seu doutorado na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), em 1995. Em 1996, tornou-se professora dessa mesma Instituição, onde se aposentou em 2014. Porém, sua atuação docente é muito anterior, pois desde a

década de 1970 tem formado pedagogos e professores de Matemática, tanto em cursos de graduação, quanto de formação continuada; lecionou para alunos da Escola Básica nas modalidades regular e supletiva; coordenou o ensino da área de Matemática em escolas regulares; participou em grupos de estudos e pesquisas em Educação Matemática, como o Centro de Educação Matemática (CEM) e o Grupo de Sábado (GdS – UNICAMP), por exemplo, além de ser uma das pessoas que colaboraram para a estruturação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

Quem teve o privilégio de trabalhar com essa educadora e/ou de ser sua/seu aluna(o) sabe que, em sua atuação profissional, a ação política libertadora nunca esteve apartada das teorias educacionais, nem das práticas educativas e de pesquisa. Sua práxis se faz com o outro, por meio do diálogo. Nesse sentido, Dione Lucchesi de Carvalho realiza o que Paulo Freire propunha para uma educação praticada por uma liderança revolucionária:

[...] a educação a ser praticada pela liderança revolucionária se faz co-intencionalidade. Educador e educandos (liderança e massas), co-intencionados à realidade, se encontram numa tarefa em que ambos são sujeitos no ato, não só de desvelá-la e, assim, criticamente conhecê-la, mas também no de re-criar este conhecimento. (FREIRE¹, 1987, p. 31)

Além de inúmeros alunos, em cuja formação colaborou, seu currículo conta com a orientação de 12 dissertações de mestrado, 11 de doutorado, 7 de iniciação científica, 73 artigos e capítulos de coletâneas e 10 livros publicados, além de inúmeras palestras em eventos da área.

Para realizar a entrevista com Dione Lucchesi de Carvalho, fizemos uso da História Oral. Primeiramente, estudamos seu Currículo Lattes e, posteriormente, desenvolvemos questões relacionadas à sua formação na escola inicial, sobre sua atuação como professora, a atuação no grupo Movimento [que depois se tornou CEM], sobre seu Mestrado e Doutorado em Educação na UNICAMP e sobre seu ingresso como docente na UNICAMP.

¹ FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17^a. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

Tal roteiro foi enviado com antecedência à entrevistada que pôde inserir outros temas. Foi inserida a discussão sobre sua participação – os cursos que fez e ministrou – na Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências [FUNBEC].

A entrevista com Dione Lucchesi de Carvalho foi realizada no dia 21 de abril, a partir das 14h30min. Utilizamos, para realizar a entrevista, a plataforma Zoom, e essa entrevista foi gravada em áudio com a duração de 1 hora e 31 minutos. Durante a entrevista, fizemos as perguntas e deixamos a depoente discorrer sobre os temas escolhidos e, nos casos de dúvidas que surgiam durante sua fala, nós a questionávamos.

Após a entrevista, realizamos sua transcrição na íntegra. Depois desse processo, fizemos a textualização, para o que elencamos os seguintes temas: sua formação no colégio Santana [Escola Normal], sua Graduação na PUC-SP, sua atuação na FUNBEC, sua participação no grupo Momento, sua atuação como Professora – na escola regular, supletivo e cursos de graduação –, seu Mestrado e Doutorado e a sua entrada como docente na UNICAMP. Assim, os trechos da entrevista que estavam interligados devido a um tema em comum foram constituindo novos trechos na textualização. Também, nesse processo, retiramos os vícios de linguagem e acrescentamos entre colchetes informações pertinentes para que o leitor entendesse o que estava sendo tratado em algumas passagens, como também inserirmos notas explicativas de rodapé. Todo esse processo foi realizado com muita cautela e cuidado, para interferir o mínimo possível na fala da entrevistada.

Legitimamos a textualização, quando enviamos o material para Dione Lucchesi de Carvalho, que o modificou no que achou necessário e nos enviou sua versão corrigida com a carta assinada de cessão de direitos sobre a textualização. Após essa modificação, a depoente nos pediu para inserir novas informações no texto, então nós o devolvemos para que ela nos mandasse novamente o texto com as modificações feitas.

Assim, constituímos o texto que aqui se encontra.

Com a palavra: Dione Lucchesi de Carvalho

Da primeira à quarta série, eu estudei em uma escola pública. Depois, da quinta à oitava, estudei lá [no Colégio Santana²], um colégio de freiras. Eu lembro que meu professor de sétima série - sétima série era a terceira série do ginásio - deu *Os Elementos* de Euclides inteirinho. Eu não entendia, por que *Os Elementos* do Euclides são logicamente organizados... Então, lembro-me desse curso, em que ele deu *Os elementos* de Euclides inteirinho, na terceira série do ginásio! Depois, entrei para o Curso Normal, que exigia Vestibulinho [para ingressar]. Era o único Curso Normal que tinha em Santana³. O outro Curso Normal era na escola do Estado, no centro da cidade. Então... Na minha família, as mulheres que trabalhavam eram professoras. A minha mãe tinha fugido um pouquinho para ser educadora sanitária, mas estava voltando para ser professora. Achei que não tinha outro caminho, que meu caminho era ser professora mesmo, imaginando que precisava ser independente economicamente. Eu achava - meio que vindo da minha casa - que [ser] professor era fácil, então, eu conseguiria ser e, assim, resolvi fazer o Curso Normal. O Curso Normal, naquele tempo, era uma coisa... Não era como na Habilitação ao Magistério⁴, que você vai lá e faz e pronto.

O Colégio Santana não era dos mais difíceis, mas era um curso difícil. Foi onde fiz o Curso Normal e [ele] tinha um forte viés pedagógico, a gente tinha estágio, planejava aulas para dar para as crianças. Da minha professora de Psicologia [desse curso] eu não me lembro, mas ela me apresentou para as correntes da Psicologia. Não tinha Matemática, só um ano tinha Estatística. Eram as próprias freiras que ensinavam, mas a ordem

2 O Colégio Santana foi criado pela Congregação das Irmãs de São José de Chambéry e teve seu início em 18/12/1892, na Av. Angélica. Em 1894, o Colégio, cujo nome era Sagrado Coração de Maria, foi transferido para o bairro de Santana passando a chamar-se "COLÉGIO SANTANA" para diferenciar da Congregação Sagrado Coração de Maria, que abria um colégio com este nome na cidade de São Paulo. (<https://www.colegiosantana.com.br/historia/>). A escola, ainda hoje, permanece em atividade no mesmo local.

3 Bairro da zona Norte da cidade de São Paulo.

4 As Escolas de Habilitação Específica de 2º grau para de para o Magistério foram criadas em substituição ao Curso Normal, pela Lei 5.692/71.

[eclesiástica] exigia que, para dar aula no Ensino Médio e no Ginásio, elas tivessem curso superior. Era só **professora**, no curso Normal... Ah não! Eu tinha um professor de Música que era o professor Irani. A professora de Estatística era a Irmã Eugênia que não era formada em Matemática, acho que ela era formada em Biologia, sei lá, alguma coisa assim. Ah! Mas [as freiras] achavam que as professoras de primeira a quarta série não precisavam saber Matemática, [era] só saber fazer divisão, saber fazer aqueles problemas bem difíceis e pronto! Mas ela [a professora de Matemática] sabia um pouco; sabia a matéria de Estatística que ela estava dando, pelo menos repetia direitinho o que estava no livro.

Não teve [Metodologia de ensino de Matemática] separadamente, teve junto [com outras metodologias]. Nós tínhamos as mesmas aulas que as crianças, mas não me lembro do tipo de Matemática as crianças tinham lá. Fazíamos estágio no próprio colégio, que tinha de primeira a quarta série. Eu acho que muita coisa que aprendi no curso normal... Aliás, esses dias, andei jogando fora umas coisas feitas com lixa colada atrás para fazer figuras, para a Morte de Tiradentes, mais não sei o quê e tinha umas coisas muito engraçadas que a gente fazia lá, para montar teatrinho para as crianças! Flanelógrafo... Os professores mandavam guardar tudo. Nunca consultei esses materiais.

Minha professora de Sociologia [do curso Normal] citou o... Ai, meu Deus! Aquele senhor, o... Florestan Fernandes⁵. Ela não citou, ela mandou a gente preparar um trabalho e fui preparar o trabalho e achei os livros de Sociologia que ela indicou na estante da biblioteca da escola. Fiquei lendo Sociologia. E era uma coisa até interessante, porque as freiras foram ficando preocupadas com o tipo de discussão que eu levantava na classe por causa do livro do Florestan Fernandes. Então, por causa dele, eu levantava algumas coisas na classe, [como] que Cristo era meio socialista. Nessas coisas eu estava fazendo o maior samba do crioulo doido, mas...

⁵ Florestan Fernandes (1920-1995) foi sociólogo e político brasileiro.

Nessa ocasião, eu conheci o Paulo⁶, que já tinha uma militância de esquerda, apesar de ser novinho, ele tinha 19 anos, mas já tinha uma militância no “partidão”. Acho que era no PCzão [Partido Comunista Brasileiro⁷]. Eu tinha uma forte formação católica, então, nós [Dione e Paulo] começamos [a atuar] com a JUC [Juventude Universitária Católica⁸]. Depois, fomos achando que nossa militância política não precisava do aval da Igreja, que a Igreja contribuía muito pouco. Foi quando começamos a militar só na Ação Popular (AP)⁹. Isso foi até eu ter uns três anos de casada, por aí. A Ação Popular era um partido de esquerda, tipo o PCdoB daquele tempo, tipo... Tinha uns partidos de que eu não lembro mais o nome, mas havia uma porção de partidos de esquerda que eram ilegais, porque foram para a ilegalidade com o golpe de 64. Então, as pessoas eram presas, torturadas e mortas. Era uma coisa meio assim. Muita gente sumiu nessa época.

Eu estava no Curso Normal quando teve o golpe militar. [Os professores] falavam [sobre o golpe], mas a gente andava muito assustada. Ninguém imaginava que ia ficar como ficou. Foi o Ato nº 5 que deixou claro que eles, os militares, não estavam para brincadeira. A minha filha mais velha [Laís], tinha uns dois meses – ela nasceu em outubro, o Ato nº 5 foi em dezembro – [quando] eu e uma outra amiga, que tinha três filhos, fomos para a praia, para nos esconder, porque as pessoas estavam querendo prender o marido dela e o Paulo. As pessoas, os militares, né? Não tive nenhum problema profissional, pois estava desempregada. Então, a Laís foi clandestina com dois meses de idade. A situação do Paulo não ficou muito preta. O Paulo escapou -- é essa a expressão! E daí, ele foi trabalhar na Olivetti. Depois a gente... aí, a gente já estava saindo da AP, porque nós tínhamos tido umas divergências [com a AP], não sei o quê, mas

6 Paulo Celso Lopes de Carvalho, marido da Dione.

7 O Partido Comunista Brasileiro, originalmente Partido Comunista do Brasil, fundado em 1922.

8 A JUC era uma associação civil, reconhecida pela hierarquia católica, desde 1950.

9 A Ação Popular era uma organização política de esquerda fundada em 1962. Foi resultado da atuação de militantes estudantis católicos, entre os quais os filiados à JUC. Herbert José de Souza (Betinho) foi seu coordenador, entre os anos de 1963 e 1965.

continuamos alojando pessoas [que precisava se esconder por razões políticas], continuamos contribuindo [para os movimentos de resistência contra o regime militar] ¹⁰.

[Terminei o Curso Normal] com 18 anos e sempre gostei muito de Matemática! A minha mãe me convenceu de que eu tinha que fazer Pedagogia para poder ter um emprego logo que me formasse, mas negocieei com ela para fazer cursinho para entrar na Matemática. Quando chegou o segundo ano do Curso Normal, fui fazer cursinho para entrar na Matemática. Era um cursinho em Santana, novo, chamava-se SPIN. O cursinho também não ajudou muito, era uma classe bem pequenininha e quando eu me perdia, eles me ajudavam. Mas os professores bons eram: meu professor de Geometria Analítica, não, geometria... de geometria, ele dava aulas ótimas! O professor de Álgebra não sabia nada de Matemática, eu sabia mais Matemática que ele [risos]. Fiz dois anos de cursinho! Mesmo assim, não consegui entrar na USP [Universidade de São Paulo], entrei na católica, na PUC de São Paulo [Pontifícia Universidade Católica de São Paulo]. Naquele tempo, a PUC tinha dois cursos de Matemática: um na Rua Marquês de Paranaguá (o Sedes Sapientia) e outro na Rua Monte Alegre (a Faculdade de Filosofia São Bento).

O forte da atuação política da PUC era [no *campus*] da Monte Alegre. Sempre achei que, com as coisas em que você acredita, você convence as pessoas. Eu discutia com o Fernando Furquim de Almeida¹¹, por exemplo, que era meu professor de análise e ele, às vezes, dizia [na aula]... Então, alguém fazia uma pergunta, sobre a situação política que estava feia, para provocá-lo e ele dizia assim: “Eu não vou responder essa pergunta, senão eu vou discutir com a dona Dione”. Nós brigamos muito! Ele era da TFP: Tradição Família Propriedade que era um grupo de direita, naquela época, muito atuante e fazia manifestações contra o divórcio, fazia, às vezes, umas manifestações [de cujo tema] o nosso Presidente [do Brasil] gosta tanto. Eles [TFP] tinham um braço armado e o maior apoio das classes mais

¹⁰ Dione e Paulo continuaram contribuindo para os movimentos de resistência contra o regime militar.

¹¹ Fernando Furquim de Almeida (1913-1981).

reacionárias, né? Então, foi uma coisa muito estranha, porque a minha militância estava na frente das outras coisas. Tive as duas meninas e tudo [durante a graduação]. Então, eu fiz em seis anos a Matemática¹², porque eu tive filho, fiz militância, ou seja, era muita coisa... E acho que não estudei tudo o que precisava, na Matemática, então, não aprendi tudo o que precisava.

Na Matemática, comecei a ler umas coisas meio que... Na minha cabeça era: ou eu fazia na Pedagogia ou fazia na Matemática. Aí, fiquei muito decepcionada, porque o curso de [graduação em] Matemática era muita Matemática, era só Matemática. E a mulher do meu professor de Prática de Ensino ficou doente, no ano em que ele foi meu professor, então ele faltou muito. Era o Scipione¹³. Ele orientava os estágios no Colégio Experimental da Lapa, que também não pude fazer por causa de toda a trabalhadeira e eu estava tendo a segunda filha. Então, eu não podia dedicar muito tempo. Mesmo antes de me formar, queria fazer uma Pós-graduação em Matemática pura e fiquei muito decepcionada, quando tentei fazer uma Pós-graduação. Quando acabei uma matéria do curso [de Pós-Graduação] na USP, que era com o Jacy Monteiro, eu e um colega - que era de Santos - fomos as únicas pessoas que sobraram no final do curso; o resto [dos alunos] foi todo desistindo. Acabei desistindo também.

Eu lecionava num lugar que é periferia até hoje, na Pedreira, né? Para o lado de Santo Amaro, para o lado do autódromo lá [Interlagos] e, nessa escola, [onde eu lecionei três anos, era na rede estadual de ensino] conheci a Zilma Ramos de Oliveira¹⁴ e ela me contou que tinha uma vaga na FUNBEC que era a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências. Então, fui lá e, então, me ofereceram o trabalho. Quando fui para a FUNBEC, a Lídia Lamparelli¹⁵ trabalhava lá [e também] a Lisbete

12 Terminou a graduação no ano de 1970, segundo o Currículo Lattes.

13 Scipione de Piero Netto (1926-2005).

14 Atualmente é professora Associada (aposentada) da Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Psicologia, com ênfase em Psicologia do Desenvolvimento Humano.

15 Lidia Condé Lamparelli formou-se professora de Matemática pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (USP), em 1955. Traduziu a coleção School Mathematics Study Group (SMSG) para o português, juntamente com Lafayette de Moraes.

Madsen Barbosa¹⁶ que era professora de Rio Claro até outro dia, acho que já aposentou, a Maria Cristina Maranhão¹⁷... Tinha uma outra moça de que não lembro o nome, e que não encontrei mais depois da FUNBEC. Então, descobri um grupo de pessoas que estudavam Educação Matemática. Era um ambiente de formação mesmo, de estudo e aí foi que eu conheci o trabalho do Dienes¹⁸, que ia dar um curso no Rio Grande do Sul. As pessoas [da FUNBEC] achavam que só eu gostava muito de estudar matemática para crianças, e sugeriram que eu fosse.

Eu fui! E aí, fiquei encantada com as atividades propostas pelo Dienes. Fiquei encantada! Ele fazia álgebras “pesadas”, grupo, espaço vetorial, anel, todas essas coisas, ele fazia [com as crianças]! Eu fiquei pensando hoje de manhã, pensando na nossa conversa... As pessoas diziam: ele era idealista. Não é que ele fosse idealista! Quando você dá umas ordens para o material concreto e as combina de uma determinada maneira, você está fazendo matemática, mas está fazendo na sua cabeça, não é no jogo do material. Então, você diz assim: vermelho quando encontra com o azul dá amarelo e você faz uma maquininha [matemática] assim e o amarelo quando encontra com o verde dá não sei o quê. Então, você faz regras para o material e você impõe uma estrutura matemática. A não ser o material dourado. O material dourado é mais resistente, sua estrutura matemática é mais resistente para você fazer grandes viagens.

Mas, o Dienes gostava muito de impor estruturas matemáticas para o material. Ele inventou um material de base 2, de base 3, de base 4. E ele tinha até um negócio de uma base estranhíssima para dar os números reais, isso nunca aprendi direito. Então, tive que estudar mesmo, né? Porque tinha umas estruturas que eu nunca tinha generalizado. Não é que eu não soubesse sistema de numeração, é que o sistema de numeração na base

16 Possui Licenciatura em Matemática pelo Centro Universitário Fundação Santo André (1970) e Mestrado em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1997). Atualmente é professora assistente da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

17 Doutora em Psicologia da Educação Matemática na PUC-SP, com estágio no IREM da França. Pós-Doutorado em Educação na FE/UNICAMP. Foi professora da rede estadual de São Paulo, dos departamentos de Matemática da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Santo André e da PUC-SP.

18 Zoltan Dienes (1916-2014), matemático húngaro.

10, na minha cabeça era o único que existia. Quando ele começou com base 2, base não sei o quê, você...

[Ao voltar do curso do Dienes], trabalhei em curso de formação de professores pela FUNBEC e pela Sociedade Brasileira de Matemática, cujo presidente da seção de educação era um autor de livro didático e ele era muito ativo. Precisei estudar muito. Nesses estudos todos, nos cursos [posteriores], fui conhecendo a Lucília Bechara¹⁹, a Anna Franchi²⁰ e aí fui me encantando com o trabalho que esse grupo [fazia]. Meu trabalho na FUNBEC ofereceu-me, também, oportunidade de dar aulas de Matemática na Faculdade de Ciências e Letras de Santo André que era municipal. Lá, dei aulas de Prática de Ensino de Ciência Matemática e de Álgebra .

Nós tínhamos uns [grupos de] estudos. Tinha a Anna, a Cecília, tinha a Antonieta²¹, a Maria do Carmo Domite²². Já estávamos constituídos enquanto grupo (grupo Momento) quando o Bigode²³ veio trabalhar conosco. A gente era um grupo que se reunia aos domingos de manhã, que era o horário que todo mundo tinha para estudar. Então... a gente se reunia e estudava.. A gente estudava muito, muito! O Claude Gaulin²⁴ foi que instigou o grupo Momento para ser um grupo para desenvolver projetos. Ele vinha... acho que era pela amizade da Anna. Era muito engraçado! Não sei onde a gente arrumava dinheiro para trazer essas pessoas. Trouxemos o

19 Lucília Bechara Sanches possui graduação pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (1957), mestrado em Educação (1991) e doutorado em Educação (1997) pela Universidade de São Paulo.

20 Graduada em Bacharelado (1961) e Licenciatura (1962) em Matemática pela Universidade de São Paulo. Mestre em Educação (Psicologia da Educação) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1977) e doutora em Educação (Currículo) pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1995). Foi professora titular da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

21 Antonieta Moreira Leite é graduada em Matemática, atuou como Coordenadora Pedagógica da área de matemática da Escola Nossa Senhora das Graças e foi professora do Centro Específico de Formação e Atualização do Magistério (CEFAM), da escola Experimental da Lapa e, além disso, é autora de livros didáticos.

22 Maria do Carmo Santos Domite (1948-2015) possuía Bacharelado e Licenciatura em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1969); Mestrado em Master of Arts In Mathematics Education - University of Georgia (1984) e doutorado em Psicologia da Educação pela Universidade Estadual de Campinas (1993). Foi professora associada da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

23 Antonio José Lopes (Bigode) é doutor em DIDÁTICA DA MATEMÁTICA pela Universidade Autônoma de Barcelona - UAB; Licenciado em MATEMÁTICA pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo - IME-USP. Pós-doutor (UNICSUL). Professor--pesquisador do Centro de Educação Matemática (CEM). Autor da coleção Matemática do Cotidiano (prêmio Jabuti) e de várias coleções didáticas para o Ensino Fundamental de 1º a 9º anos.

24 Foi diretor financeiro da Universidade de Sherbrooke, Quebec, Canadá. Faleceu no ano de 2020.

Tamás Varga²⁵, da Hungria, o Claude Gaulin, do Canadá... O pessoal do Ministério da Educação da França, uma vez, veio trazido pelo IME [Instituto de Matemática e Estatística] da USP, só que quem tinha assunto com eles, éramos nós [do grupo Momento] porque o pessoal da Matemática da USP não tinha a mais vaga ideia do que nós estávamos falando.

[Nessa época], eu [já havia feito] um estágio quando estive na Europa, no Departamento de Matemática Elementar, que era o pessoal da primeira à quarta série do Ministério da Educação na França. Eram do [grupo] do IREM²⁶! Eu fiz esse estágio, e o mais interessante nele é que fui para sala de aula com um dos professores que era desse grupo e dava aula de estágio em Versalhes, em uma Escola Normal. Então ele perguntou se eu queria ir; e lá fui eu, e vi uma aula, com ele explicando e analisando as aulas que elas tinham dado. Depois, a segunda vez que voltei, eles tinham uma assembleia de normalistas. Era uma coisa adorável, porque assembleia de normalistas é muito interessante, elas queriam uma melhor formação, elas queriam, não me lembro direito do teor da assembleia, mas era muito interessante.

Em 1987, já tínhamos conseguido financiamento para o grupo [Momento] – que passou a se chamar SEM (Sociedade de Educação Matemática) – para projetos que e tínhamos desenvolvido com o grupo. O grupo não era ligado à instituição de pesquisa formal alguma. Nós achávamos que uma instituição iria nos cercear, algumas iriam mesmo, outras nem aceitavam que trouxéssemos um “grupão”, porque o Momento era um grupo grande, tinha 10... acho que era em torno de 10 pessoas. [As instituições não aceitariam que trouxéssemos] um grupão daquele tamanho, para o interior da PUC ou tudo na SBEM. Nós fomos falar com Diretor da FUNBEC da época, ele não aceitou. Ele perguntou para gente assim: "Mas essas coisas que vocês fazem funcionam?" A gente não tinha como conversar com ele. Isso é pergunta que se faça, para alguém que está propondo um projeto de pesquisa em formação de professores? Não é que não

25 Tamás Varga (1919-1987), formador de professores de Matemática, na Universidade de Budapeste.

26 Institut de recherche sur l'enseignement des mathématiques

tivéssemos uma fundamentação. Eu acho que éramos um grupo iniciante em teoria de metodologia da pesquisa, então o nosso projeto tinha pouco de pesquisa explicitada e mais de desenvolvimento de tarefas para formação de professores. Mas isso [a pesquisa] não era do jeito que ele estava falando: funciona ou não funciona. No âmbito do projeto que estávamos desenvolvendo trouxemos também o Vergnaud²⁷ que era um psicólogo francês.

Particpei do começo da SBEM²⁸. Já tinha o Mestrado²⁹ [da UNESP] em Rio Claro em Educação Matemática, quando se formou a SBEM. Então, houve uma disputa das instituições, mas a SBEM sobreviveu. Foi quando mudamos [o nome do grupo], de SEM para CEM, porque era SEM com S, então confundia com a SBEM, a maior confusão. Quando começamos, era grupo Momento, Agora, a gente não ia mandar [projeto do] grupo Momento para o MEC, então pusemos Sociedade de Educação Matemática - S, E, M - e daí teve, acho que foi no ano seguinte, não me lembro, mas foi bem na época que conseguimos o financiamento, que a SBEM se formou, o que fazia maior confusão. Mas, o CEM era um grupo de estudos mesmo, a gente estudava muito !

A outra vez que fui fazer Pós-Graduação, fui para a Psicologia de Educação, na PUC, em 1972 ou 1974, por aí. Quem [me] falou do Vigostky, a primeira vez, foi a minha professora de Psicologia [no curso Normal]. Não tenho certeza, mas ela me apresentou para diversas correntes da Psicologia... [Na PUC], fiz todos os créditos, estudei muito, aí conheci [as teorias de] Vigostsky mesmo. Tinha minha professora, não me lembro como se chamava a matéria, acho que era Psicologia do Desenvolvimento. Uma outra professora era piagetiana. Então, continuei tendo que estudar muito e até tive que ler Skinner. Eu me lembro de que no meu seminário no

27 Gérard Vergnaud, educador e matemático francês, criador da teoria de Campos Conceituais.

28 Fundada em janeiro de 1988, durante o segundo Encontro Nacional de Educação Matemática, ocorrido em Maringá, no Paraná.

29 O Mestrado em Educação Matemática da UNESP, de Rio Claro, foi criado em 1984. O Doutorado foi implantado em 1993.

curso, era para estudar Vigostsky, Piaget e Skinner. Mas, eu ainda não me encantei com o Vigostsky, eu me encantei com o [Jerome] Bruner.

Eu não gostava muito daquele mundo idealista... [O Bruner tem] uma visão mais sociológica. E depois, quando fui preparar o meu trabalho final desse curso, descobri que o Bruner tinha sérios problemas com a estrutura americana de ensino e que ele, de vez em quando, não conseguia emprego e as pessoas não queriam divulgar as ideias dele, porque eram muito sociológicas. Foram ficando todas essas coisas juntas na minha cabeça e eu procurando um viés social. Assim, não deu certo terminar esse Mestrado, então, fui escrever livro, fazer outras coisas.

O primeiro foi aquele livro [que escrevi] de primeira a quarta série, *No Jogo da Matemática*. É uma coleção didática! É eu me convenci de que não se deve escrever livro para aluno, nesses livros [didáticos]. Porque aquele livro, eu gosto muito dele até hoje, acho que tem algumas coisas interessantes, e outras coisas terríveis. Mas não adianta, se o professor não souber o que fazer com aquilo, ele vai [fazer o aluno] decorar a mesma coisa: que uma bolacha cortada em duas dá, cada pedaço, um meio... Vai decorar do mesmo jeito que [o aluno] decora que dois vezes dois são quatro.

Depois de algum tempo, resolvi que se fosse para a UNICAMP, com o pessoal que trabalhava com Etnomatemática, iria dar muito certo. Então, fui [fazer o mestrado], meio achando que a Etnomatemática ia me oferecer um caminho, com uma visão mais sociológica. Tinha alguns piagetianos interessantes [na UNICAMP]. Eu tinha críticas ao trabalho de Piaget que eles defendiam; defendia o trabalho numa perspectiva mais, não sei, mais do Rolando Garcia e tinha algumas coisas que não batiam com o que o pessoal [piagetiano] da UNICAMP fazia. O processo de seleção [para o Mestrado na UNICAMP] não mudou muito. Tinha uma prova escrita, depois você era chamado ou não para uma entrevista. Mas eu fui chamada. E daí, quem é que me entrevistou? Eu não me lembro! O Lafayette³⁰, que eu conheci na FUNBEC, aceitou me orientar.

30 Lafayette de Moraes, matemático e lógico.

[Na dissertação³¹], trabalhei com concepção de Matemática das professoras das séries iniciais, da terceira série. Qual era a concepção de Matemática que elas tinham? Foi uma dissertação, vamos dizer assim, de Lógica, eu acho, olhando para ela agora. Eu gosto dela. De vez em quando eu não gosto, mas de vez em quando eu gosto. Acho que fiz algumas coisas bem interessantes. Quando fui fazer Mestrado, não estava [como professora] na UNICAMP e mesmo quando fui fazer Doutorado, ainda não estava lá como professora.

Eu já estava no Doutorado³² [em Educação, na UNICAMP] e a Zilma me convidou para fazer um livro³³ que era a parte de Matemática de [uma coleção] que ia ser de Ensino Médio, para curso de Habilitação de Professores desse ensino. Acho que até hoje [ele é referência] porque não fizeram outro. Não tive fôlego de refazer ou de fazer outro e, se não estivesse doente, talvez até fizesse, mas depois que eu... Eu tive um último ano na UNICAMP muito pesado.

[Quando comecei a trabalhar na UNICAMP], achei que nunca eu iria trabalhar com a Pedagogia. Mas, nos meus dois últimos anos de trabalho na UNICAMP, trabalhei com a Pedagogia e gostei muito, porque, ao contrário do que aconteceu na PUC, as meninas da Pedagogia não ficavam falando como umas desesperadas, e levantavam temas muito relevantes. E aquela história que eles também aprendiam muito. Eu me lembro do primeiro dia em que cheguei [na sala de aula da Pedagogia da UNICAMP para lecionar], primeiro ou segundo não sei, e eu pensava: "Meu Deus do céu, o que vou fazer com essas meninas?" Com [as alunas] da PUC também não conseguia que elas parassem de falar. Descobri que as meninas da UNICAMP procuravam no computador o tema que a gente estava discutindo, e traziam questões que elas achavam interessantes [da pesquisa feita] no computador. Então, aprendi também essa! Na Matemática [curso

31 Carvalho, D. L. **A concepção do professor também se transforma**. Dissertação (Mestrado em Educação). FE/UNICAMP, 1989.

32 Fez o doutorado em Educação na UNICAMP de 1990 a 1995, segundo Lattes.

33 CARVALHO, Dione Luckesi de. **Metodologia do ensino da matemática**. São Paulo: Cortez, 1992.

de Licenciatura em Matemática da UNICAMP], trabalhei com estágio, com Prática de Ensino, com Elementos da Matemática; Fundamentos da Matemática Escolar; Matemática Escolar I e Matemática Escolar II, inclusive na graduação para alguns cursos que não eram só Pedagogia nem só Matemática. Então, na UNICAMP, trabalhei com vários cursos de graduação. Na Pós [em Educação da UNICAMP] também [trabalhei].

Quando entrei na UNICAMP, não existia o Grupo de Sábado (GdS) ainda, então entrei no [grupo de pesquisa] PRAPEM³⁴. A gestão do PRAPEM era participativa entre os membros e tinha um caráter fortemente democrático. Essa gestão compartilhada foi também instaurada no GdS, do qual fui membro. O GdS não é um grupo que priorize os títulos acadêmicos. Trabalhar nesse clima democrático foi meu principal aprendizado na UNICAMP. Eu não tinha [regime] integral na UNICAMP [quando entrei], então... Fiquei mais dois anos no Santa Cruz³⁵. Eu estava no Santa, quando entrei na UNICAMP e fiquei nove anos no Santa Cruz.

O colégio Santa Cruz, teve duas entradas minhas. A primeira vez foi quando o pessoal [dos primeiros anos do ensino regular] me convidou para ir orientar a área de Matemática. Elas usavam o meu livro, *No jogo da Matemática* e queriam uma ajuda. Foi no diurno, de primeira a quarta série. Então eu fui lá, eram professoras muito boas, muito criativas, tinham um relacionamento ótimo com as crianças! Acho que eu já havia terminado o Mestrado, mas não sei, eu precisaria olhar no histórico escolar da Inês³⁶, porque ela tinha começado a fazer o Ensino Médio, lá no Santa Cruz. Na ocasião, quando fui procurar o trabalho no ensino supletivo do Santa Cruz, em 1986, eu estava sem emprego.

Quando entrei [para lecionar no supletivo do] Santa Cruz, eu já estava fazendo a tese³⁷ [de doutorado] sobre Educação de Jovens e Adultos,

34 Grupo de Pesquisa: Prática Pedagógica em Matemática, subgrupo do Circulo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática (CEMPEM).

35 Fundado em 1952, era um colégio particular católico apenas para o sexo masculino. Em 1974, foi aberta a matrícula para meninas. O colégio ainda está em funcionamento e fica situado em São Paulo.

36 Filha mais nova da Dione com o Paulo.

37 CARVALHO, Dione Luckesi. **A interação entre o conhecimento matemático da prática e o escolar**. Tese (Doutorado em Educação). FE/UNICAMP. 1995.

acho que eu já tinha feito o trabalho de campo. Desde que entrei no doutorado eu queria trabalhar com Educação de Jovens e Adultos, mas nunca tinha dado aulas nesse tipo de ensino. Então, a colega me falou que tinha vaga, fui lá e me contrataram. Lecionei nove anos no Santa Cruz. Trabalhei no Ensino Médio e com segunda e terceira série do Ensino Fundamental. A primeira série não tinha Matemática, era só alfabetização. Trabalhei em segundo e terceiro ano das séries iniciais [do supletivo]. Primeiro e segundo termo, porque era um semestre cada um. Da quinta à oitava série não [trabalhei].

Olha, o segundo e terceiro termo de EJA, foi o maior susto que já tive na vida, porque não imaginava que na interação com os alunos eles me contassem tanta coisa interessante! Lembro-me de algumas situações muito interessantes... Estava discutindo com eles [em sala de aula], em 1997. Eu me lembro bem, porque eu me lembro da discussão na classe, 1997. Nós estávamos estudando calendário, eles tinham pesquisado com os livros dos patrões, (muitos deles trabalhavam como empregados domésticos em casas da região do Alto de Pinheiros onde fica a escola). E eu me lembro até hoje do aluno que se virou pra mim e perguntou: "Professora, o mundo vai acabar no ano 2000?" Eu me vi numa saia justa. Eu pensei: "Puts! Eu vou dizer pra ele que não, o mundo não vai acabar, isso é besteira?" Então eu falei assim: "Mas escuta... fulano – eu não me lembro o nome dele -- você acha que, no ano 2000... você já sabe fazer conta, então que ano que é?" Daqui a 3 anos! [ele respondeu] "Você está vendo qualquer sinal de fim de mundo?" Ele me falou: "Olha professora, eu não estou, mas eu tenho muito medo!" Concluí que ele quis dizer "esse conhecimento que a escola me dá, não tira os meus medos..."

[Eu comecei minha carreira docente com 22 anos] e, com essa idade, já tinha acabado o Curso Normal, e já tinha tido umas experiências com as crianças de quarta série que, naquele tempo, era a última série do primário, porque era Primário, Ginásio, depois tinha o Curso Normal, o Científico e o Clássico.

[Quando o Paulo entrou na Olivetti], nós nos ajustamos, vamos dizer, institucionalmente, e eu comecei a achar que se queria ser professora, eu teria que estudar. Não sei muito bem de onde tirei isso, mas achei e... Ah, foi na FUNBEC [que cheguei a essa conclusão].

Eu já estava na FUNBEC e fui, mais ou menos ao mesmo tempo, orientadora na Soma³⁸. Minhas filhas estudaram lá, eu fui lá e me meti [no que estava sendo ensinado em Matemática], disse que aquilo não estava certo, que não era assim que se fazia educação matemática e então a Diretora me contratou e... eu acho que fiz um trabalho, para mim, muito satisfatório. [A Soma] era uma escola particular que tinha uma proposta renovadora. Acho que não era nem muito, vamos dizer, baseada teoricamente em nenhum [teórico específico], mas tinha um espaço para os professores desenvolverem o seu trabalho.

Eu dava aula de Matemática e orientava [a área de matemática]. Porque a Soma, em 1976, quando fui para lá – mais ou menos na mesma época –, começou com quinta, sexta, sétima e oitava séries. E eu nunca tinha trabalhado com a metodologia do Dienes, em sala de aula. Então, eu me senti meio insegura de ser orientadora de uma coisa que nunca tinha vivido. Porque, uma coisa é você dar aula de lógica para faculdade ou para grupo de professores, outra coisa é você dar aula de Lógica para um grupo de alunos que estão na sexta série. Embora não estivesse dando aula de lógica, que eu a chamasse de outra coisa, mas era lógica ou era uma matemática abstrata, apesar de eu trabalhar com o chamado material concreto.

Trabalhei com os meus alunos de sexta série tudo que eu tinha aprendido [no curso] com o Dienes. Meus alunos de quinta série, quando a gente foi discutir números negativos – foram meus alunos de quinta série ou de sexta? Não me lembro exatamente –, mas eles montaram o anel dos inteiros e inventaram uma operação. E eu me lembro até hoje, foi uma pergunta que eu demorei [para entender]... Foi a Anna Franchi que cinco ou seis anos depois, ou mais, me explicou uma pergunta que uma aluna me fez: “Professora, se tem o anel dos inteiros, onde sinais iguais dá

38 Escola particular localizada no bairro de Pinheiros, em São Paulo, SP.

positivo, sinais diferentes dá negativo, por que não tem o outro, que sinais diferentes dá positivo e sinais iguais dá negativo?” Eu falei para ela: “Eu não sei! Deve ter, mas acho que os matemáticos escolheram esse outro!” Foi a Anna Franchi que me explicou [anos depois o porquê da não existência dessa outra regra].

Lembro-me de que ninguém acreditava que eu ficava ensinando isso para as criancinhas. Agora, o mais engraçado é que encontrava de vez em quando com alguns alunos – não aqui³⁹, quando eu morava em São Paulo – e eles me diziam que eu ensinava que Matemática era uma coisa que se aprendia, como história, geografia, [a pessoa] aprendia matemática. E fiquei muito feliz, porque pelo menos, eles [os alunos] criaram alguns problemas... Eu não me lembro qual foi o rolo que um [ex] aluno meu inventou lá para o professor do primeiro ano do Ensino Médio, não me lembro mais o que era, mas o professor dele me encontrou e falou: “Dione, você poderia deixar a Matemática do colegial para a gente dar para eles” [risos]. Contudo, eu acho que foi um bom trabalho.

Havia algumas escolas que faziam isso [um ensino que se experimentavam novas teorias em classe], foi uma época muito rica e até uma coisa que a gente acha né, que a Ditadura era tão fechada que você precisava armar espaços de transformação no ambiente de trabalho. Então, isso era uma coisa que a gente acreditava que [a metodologia do] Dienes nos permitiria. Isso aconteceu por volta de 1972, 1974, 1978, eu fiquei na Soma 14 anos. Olha, não sei exatamente [quando deixei de ser Orientadora da Soma] mas quando saiu o projeto do Momento, resolvi deixar de ser Orientadora na Soma e ir trabalhar só com Educação Matemática.

Lembro-me de que eu estava na SOMA, e foi quando conheci o Orlando⁴⁰ – o diretor do Santa Cruz – quando fui candidata em uma chapa para as eleições do Sindicato dos Professores das escolas particulares (SINPRO). [Cheguei para dar a minha aula na Soma] e o diretor do sindicato, já tinha ligado para a escola e contado que eu tinha me candidatado,

39 Campinas, SP.

40 Orlando Jóia. Educador com grande atuação em EJA.

então a Diretora virou para mim e falou assim: “Ê Dione, agora eu não posso te demitir!”, e eu respondi: “Mas eu posso pedir demissão!”. Mas não deu muito certo, aquele Sindicato era muito atrapalhado. Nós não fomos eleitos, nem eu, nem Orlando, nós éramos uma chapa que não foi eleita.

[Nesse tempo], comecei [a lecionar para a graduação em Pedagogia], não me lembro direito como fui parar na estatística do curso de Pedagogia, da Faculdade Nossa Senhora Medianeira⁴¹. Então, foi a época em que comecei realmente a formar professores, embora eu desse um curso de estatística como achava que devia dar para qualquer pessoa, não era específico para as meninas da Pedagogia. O número de alunos de sexo masculino que tive é tão irrelevante que sempre me refiro às “alunas” da Pedagogia. Pegávamos temas da Pedagogia para fazer pesquisas, essas coisas, mas eu não pensava na formação delas enquanto professoras, pensava na formação delas enquanto cientistas. E era engraçado, porque elas também não achavam que um cientista precisava saber estatística, nem elas se achavam muito cientistas. A gente tinha algumas discussões, até alguns embates [sobre isso].

Quando eu estava no grupo Momento, nós tínhamos [cursos para professores] como parte dos projetos, [e esse grupo,] ainda não havia se tornado CEM. [E quando eu estava no Momento], comecei a lecionar na Pedagogia [na Faculdade Nossa Senhora da Medianeira e na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Moema]. Também quando estava no Momento, substituía a Anna Franchi⁴², quando ela ia para a Europa e lecionava [também] na Soma. Quando entrei no Mestrado, saí da Soma.

Não me lembro da ordem, mas substituí a Anna umas três ou quatro vezes. Nunca cheguei a ser efetivada na PUC, só fui substituta. Prestei um concurso, não muito qualificado, quando a Anna ia ficar dois anos na Europa, acho que eram dois anos, não sei, então, eu fiz um concurso. Mas, era um concurso que não efetivava, era só substituta. Prestei muitos

41 Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Nossa Senhora Medianeira, FFCLNSM.

42 Professora titular na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC/SP.

poucos concursos para ser professora do Ensino Superior. Não sei bem por que. E também na rede estadual de ensino eu dei poucas aulas. Dei [mais] aulas na rede municipal.

Fiquei tão preocupada [com essa entrevista], que falei assim: eu queria contar o que eu acho teve de atípico [na minha vida]. E acho que o caminho [que percorri], pelo menos o que eu conhecia na época, não era esse e, algumas vezes, passei batido com coisas muito difíceis. Algumas delas foram no cursinho, Geometria Analítica, por exemplo, não aprendi nada no cursinho, Álgebra o professor não sabia [para ensinar], mas eu sabia, e eu me virava, mas, Geometria Analítica eu não aprendi nadinha. E tive que aprender na faculdade... Não! Eu tive que aprender para dar aula, porque na faculdade também, se você tem uma coisa muito organizada logicamente, você não precisa compreender bem, você tem que devolver aquilo que lhe deram logicamente organizado.

Fiquei pensando e acho que eu não completei, todas as coisas; acho que sempre ficou faltando um pedaço e eu fico com vontade de voltar um dia, mas acho que eu não vou aguentar. E tenho, vamos dizer assim, um projeto agora, preciso ter fôlego para fazer isso, que era – mas acho que, se eu não achar ninguém para discutir não vou conseguir – discutir o Paulo Freire com relação à Educação Matemática, que é a formação do cidadão, com que ele estava trabalhando nos Estados Unidos, quando voltou para cá. E não traduziram o livro dele. Não traduziram o livro dele com um autor americano. E não sei se vou, mas eu acho que... Se eu ainda tenho alguma coisa para escrever na vida é isso.

Da gente [Dione e Arlete] estudar álgebra [também]. Então, tem muita coisa que eu gostaria de estudar, e gostaria de escrever, a última coisa que eu quero estudar com a Arlete (a última? Não precisa ser última) é o Piketty⁴³, só que ela levou o nosso livro do Piketty!

43 Thomas Piketty. **O capital no século XXI**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.

Capítulo 3

Reflexões sobre como o conhecimento gera superação das condições iniciais da comunidade escolar - Professora Mirtes Abdelnur

Adriana de Bortoli

Mirtes Abdelnur



Apresentação

Sou Mirtes Abdelnur, professora de Matemática, formada pela UNESP, de São José do Rio Preto, em 1972, e Mestre em Educação Matemática pela UNESP, de Rio Claro, em 1994.

Fui, sou e serei uma apaixonada pela escola pública, embora com passagem docente por Faculdades privadas: Fundação Padre Albino de Catanduva/SP e Faceres, em São José do Rio Preto/SP.

Militei na APEOESP - Sindicato dos Professores do Ensino Oficial do Estado de São Paulo, por aproximadamente 13 anos, como Conselheira Estadual.

Em 2009, aderi à corrida de rua e participei de duas meias maratonas e outras provas menores de 5 km, 8 km e 10 km. Hoje apenas faço fortalecimento físico e caminhada.

Gosto de ler. Sempre tenho um livro em minha companhia. Assino a revista semanal Carta Capital. Defino-me como de esquerda, se é que ainda existe essa divisão política, hoje em dia.

Estudo Inglês, faço aula de técnica vocal e também gravei um clip, apenas por diletantismo...

Minha trajetória profissional foi construída pela insistência em me aprimorar na arte de ensinar Matemática e implementar novas metodologias de ensino que promovessem a interdisciplinaridade, o envolvimento dos alunos, para que eu pudesse desmitificar o medo que eles tinham pela disciplina. Acho que consegui.

Sobre acontecimentos importantes na experiência profissional

Minha prática docente teve um *upgrade*, vamos dizer assim, quando minhas inquietações a respeito do ensino da Matemática, ou do ensino de um modo geral, coincidiram com minha atuação sindical, quando pude também vislumbrar a importância política do ensino. Hoje, não desvinculo uma coisa da outra, porque as dimensões política e social fazem parte da

formação integral do ser humano, do cidadão, desse aluno que queremos que se torne uma pessoa mais reflexiva. Então, as leituras e discussões políticas e sindicais, juntamente com os estudos acerca do conteúdo que a Educação Matemática me proporcionou do ponto de vista filosófico, ampliaram minha visão de Educação.

No Mestrado, éramos um grupo pesquisando a inserção da Matemática em outros campos do conhecimento, como a História da Matemática ou, a Matemática e a questão do meio ambiente ou, ainda, a Modelagem Matemática, por exemplo. Fazíamos, semanalmente, seminários nos quais cada mestrando explanava sobre seu objeto de pesquisa o que me deu uma abertura muito grande do ponto de vista da interdisciplinaridade na Educação. Ou seja, mesmo que os conteúdos fossem trabalhados isoladamente na escola, com diferentes docentes, Matemática, Língua Portuguesa ou Inglesa, Geografia, História ou Arte, a proposta educacional da Unidade Escolar deveria conter um fio condutor, ditado pela interdisciplinaridade, que levaria à formação do conhecimento integral do aluno.

Então, as duas perspectivas, sindical e acadêmica transformaram minha prática docente. Em outras palavras, a vivência político/sindical, alicerçada em minha militância sindical na APEOESP, aliada às leituras do Curso de Mestrado modificaram não só minha visão de mundo como também me deram um novo olhar sobre o ensino da Matemática.

Dois exemplos sobre minha trajetória docente podem ilustrar, eu diria, as agruras de minha iniciação no magistério. Minha primeira turma foi com uma sexta série do período noturno do Ensino Fundamental, numa cidade próxima de São José do Rio Preto, onde eu deveria ensinar Frações. Eu não sabia por onde começar e os alunos, percebendo isso, começaram a jogar aviõezinhos de papel no ventilador (risos) o que me deixou desesperada! Foi muito difícil! Percebi que, embora estivesse cursando Matemática na UNESP de S. J. Rio Preto/SP, eu não sabia lecionar e nem por onde começar a introduzir um conceito como o de Frações. Isso se deu na década de 1970.

No ano de 1976, na escola EEPG Prof.^a Zulmira da Silva Sales, em São José do Rio Preto, eu dava aulas nos períodos da manhã e da noite e os alunos eram agrupados pelo seu desempenho escolar. Então, por exemplo, a quinta série A era a classe dos alunos mais “adiantados”, de acordo com a classificação do Diretor da escola. Já as turmas B, C, D, E, F, G e H eram compostas, de forma decrescente, por alunos cujo desempenho escolar era baixo ou por alunos repetentes. Naquele ano, assumi as aulas de Matemática de todas as quintas séries, de A a H. As aulas da quinta série H eram às sextas-feiras, no período noturno, e a última aula começava às 22h10min e terminava às 22h50min. Aquela turma era composta por muitos alunos repetentes.

Naquela noite em especial, uma sexta-feira, eu já estava cansada, pois era a oitava aula do dia e a quadragésima da semana. Faltava-me, claro, uma prática docente, condizente com a situação dos alunos. O conteúdo era “Fração”! Veja como esse conceito me persegue! Para completar a cena, os alunos não se acalmavam e aquela situação estava se tornando insustentável. Eu, sem saber mais o que fazer, falei: “..., *mas será possível que eu vou ter que subir em cima da mesa para vocês me ouvirem?*” E eles responderam: “*Tem!*”. E eu subi em cima da mesa do professor para chamar a atenção deles. Acontece que a parede da sala de aula era de vidro e dava para um jardim interno da escola e, nesse momento, chega a Diretora da escola. Ao me ver em cima da mesa, ela me olha e com as mãos na cintura me pergunta assim: “*o que a senhora está fazendo aí em cima da mesa?*”. Fiquei sem palavras. E os alunos, de forma hilária, falaram: “*se f..., se f..., se f...*” (risos). Na ocasião eu tinha 26 anos de idade.

A Diretora continuou: “*Desce daí. Agora essa classe é minha*”. Senti-me aliviada! Claro que eu fui chamada à diretoria para esclarecer o que havia acontecido. Consegui apenas uma advertência verbal! Assim, muito foram os acontecimentos que me levaram a entender que eu ainda tinha muito a aprender.

Outro episódio aconteceu com uma oitava série, também nessa mesma escola, no período noturno, durante o período de recuperação.

Naquela época, era frequente os alunos ficarem para recuperação em Matemática e Português. Era a última semana de aulas de recuperação e eu tinha que publicar as notas de alguns alunos que ficariam reprovados. Assim que ficaram sabendo suas notas, os reprovados me esperaram na porta da escola segurando paus, para me agredir! Um dos alunos não queria me deixar sair da escola e me disse: *“Dona Mirtes a senhora não sai”*. *“Como assim? Eu tenho que ir embora, já são 11 horas da noite, estou cansada...”*. E ele respondeu *“Pelo amor de Deus a senhora não sai.”* e me contou que os alunos estavam me esperando com cacetes fora do estabelecimento. Bom, para concluir, a polícia foi chamada e fizemos Boletim de Ocorrência na Delegacia de Polícia. Nesse momento já haviam comparecido à escola a Diretora, minha família e as famílias dos alunos.

Após esse acontecimento, comecei a pensar sobre o que era aquilo que se chamava docência. O que eu estava fazendo lá? Por que esses alunos odiavam a Matemática e me odiavam? A partir desse momento, percebi a importância do domínio do conteúdo aliado ao conhecimento dos métodos e processos de como transmiti-lo, ou seja, dos meios mais eficientes para que meus objetivos de ensino e aprendizagem se tornassem efetivos.

Durante meu curso de graduação, na Disciplina de Metodologia do Ensino da Matemática, pouca ou nenhuma ênfase era dada ao estudo de teorias de ensino/aprendizagem ou Metodologia do Ensino de Matemática. Supunha-se que nós, alunos de graduação, somente observando a aula de um professor de Matemática de alguma escola da rede estadual, fôssemos capazes, posteriormente, de preparar uma aula com duração de 50 minutos, baseada no conteúdo que aquele professor da classe estivesse ministrando. Nossa aula deveria ser “magistral”, porque também seria considerada nossa avaliação final da disciplina de Metodologia. Isso tudo soava como algo fora da realidade, tanto nossa como dos alunos. Comparávamos porque era exigência do currículo do curso.

Diante desse contexto, fui tomando consciência de que havia uma defasagem entre a formação e a docência.

Uma vez que conciliar a docência e a pesquisa era praticamente impossível naquela época, visto não haver em S. J. do Rio Preto curso de Pós-graduação na área, somente em 1991, após 15 anos daquele infeliz acontecimento pude, já como Diretora de Escola, ingressar no Programa de Mestrado em Educação Matemática, na UNESP de Rio Claro/SP.

Sobre a experiência na Divisão Regional de Ensino de São José do Rio Preto (SP)

Um marco também importante na minha formação docente foi o de que, aliada a essas inquietações, bem antes de ingressar no Programa de Mestrado, participei de pesquisas sobre Metodologia de Ensino da Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental, na extinta Divisão Regional de Ensino de São José do Rio Preto/SP. Era uma equipe que estudava estratégias de como introduzir determinados conceitos sobre Sistema de Numeração Decimal, bem como Geometria, e que abriu outro campo de visão acerca do ensino.

A partir desses estudos, essa equipe elaborou Apostilas de Matemática para o Ensino Fundamental que, na época, era dirigida aos alunos de 5^a até a 8^a série, hoje 6^o e 9^o anos, e que eram analisadas e discutidas pelos próprios professores de Matemática daqui de Rio Preto. Os conteúdos tinham uma ênfase muito grande em Geometria e em Álgebra e os conceitos eram introduzidos, levando-se em conta suas respectivas historicidades. Essas discussões e análises contribuíram, na época, para um extraordinário ganho no ensino da Matemática, aqui em S. J. do Rio Preto.

A maioria dos professores de Matemática de São José do Rio Preto e também da região passaram a adotar as apostilas em suas aulas. Essas apostilas eram impressas em mimeógrafo a tinta e os alunos as adquiriam pelo preço de custo.

A partir daí, foi criada a APROMARP – Associação dos Professores de Matemática de Rio Preto e Região, hoje desativada. Participei, inicialmente, da elaboração dessas apostilas, juntamente com os professores Marcos

Luiz Lourenço, Marta Abdelnur Ruggiero, Nestor Teodoro Guimaraes e Teruko Yamamoto Arima.

Nas apostilas, além dos conteúdos sobre a História da Matemática, havia o preparo de Atividades com o uso do Material Dourado para o ensino do Sistema de Numeração Decimal, com a confecção, pelos próprios alunos, dos Sólidos Geométricos em cartolina, para o ensino de Geometria Espacial e, posteriormente, para o estudo da Geometria Plana. Para isso, os alunos planificavam aqueles sólidos, e estudavam as propriedades das figuras geométricas planas e as classificações dos polígonos e seus elementos.

O interessante era que, dentro dessa perspectiva, depois que os alunos planificavam os sólidos eles observavam que as suas faces eram formadas por polígonos, tais como paralelogramos, triângulos ou outros. O uso de instrumentos pelos professores como compasso, régua, esquadro, juntamente com os alunos que também passaram a fazer uso deles, transformou as aulas de Geometria em atividades, além de lúdicas, de grande interesse. As aulas de Geometria deixavam os alunos muito motivados. Durante os estudos para a determinação das propriedades dos triângulos, das bissetrizes dos ângulos internos, dos ortocentros e baricentros constituíam momentos de boas descobertas, gerando grande autoestima por parte dos alunos que se sentiam confiantes diante da própria aprendizagem.

Nos livros didáticos da época, era comum os conteúdos de Geometria aparecerem como pequenos tópicos ou até mesmo como curiosidades no final dos livros. O ensino da Geometria ficara no esquecimento dos professores por muito tempo, e o trabalho conjunto, estimulado pelas reuniões pela APROMARP, permitiu que houvesse a valorização do ensino dessa disciplina e do protagonismo dos professores que se sentiram coprodutores do conhecimento que ministravam.

Ainda na mesma época criamos o Jogo Trilegal, que consistia em um material didático para alunos da Pré-escola, cuja característica principal era proporcionar às crianças a aquisição de estruturas cognitivas básicas

para a alfabetização. Era um material estruturado, composto por 24 peças, tendo por base triângulos equiláteros, divididos a partir do baricentro, em três triângulos isósceles. Cada jogo era acompanhado de apostila descrevendo a sequência das atividades.

Outro fato que também me possibilitou melhor compreensão da importância da História da Matemática na introdução dos conceitos deveu-se, na década de 1980, aos livros de Atividades Matemáticas de autoria do prof. Luiz Marcio Imenes e outros colaboradores e do prof. Scipione Di Pierro Neto da Editora Scipione. Esses livros tratavam o ensino da Matemática de uma forma muito mais globalizada, contextualizada e fazia com que os alunos percebessem a existência da Matemática em todos os campos do conhecimento e, principalmente, no cotidiano de suas vidas.

Esses eram pequenos livros de fácil manuseio, com uma abordagem acessível aos alunos, e continham toda a história da numeração, a história da geometria. Cada exemplar era acompanhado de uma folha extra com exercícios, objetivando aprofundar os conceitos que eram tratados nos livros.

Ao sermos dispensados de nossas funções na Divisão Regional de Ensino, como consequência da mudança de Governo Estadual, esse momento de união entre os professores de Matemática também se desfez, por falta de uma liderança na confecção das apostilas e no comando das reuniões. Interessante recordar que houve, também, ameaças à Coordenadora da equipe da DRE por parte das Editoras de livros didáticos, que haviam perdido espaço nas vendas dos livros de Matemática na região de S. J. do Rio Preto. Em meados dos anos 70, algumas editoras começaram a adaptar os conteúdos de seus livros de Matemática, inclusive utilizando as nossas apostilas para realizar tais modificações, fazendo a inclusão de conceitos de Geometria, não apenas no final dos exemplares, como era antes. A partir dos anos 80, as novas técnicas e metodologias de ensino já estavam mais organizadas e difundidas.

Concomitantemente à abertura política pós Ditadura Militar, houve o fortalecimento dos Sindicatos. Como Conselheira Estadual da APEOESP,

liderei muitas greves reivindicando melhores salários e condições de trabalho para a categoria dos professores, o que me consolidou como liderança sindical na cidade e região.

Em 1980, assumi o cargo de Professora efetiva de Matemática na EE Irmãos Ismael na cidade de Onda Verde/SP e, posteriormente, pelo processo de remoção entrei em exercício na EEPG Genaro Domarco em Mirassol/SP onde lecionei por 11 anos.

Em 1988, após processo seletivo interno na DRE, assumi as aulas de Matemática no Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério – CEFAM, criado para substituir os antigos Cursos Normais de Formação de Professores.

O CEFAM tinha uma proposta de ensino diferenciada sobre a formação profissional dos futuros professores. Durante o tempo em que lá trabalhei, fui estimulada pelos colegas a aprofundar meus conhecimentos sobre Educação. Assim sendo, no início de 1990, ingressei no Programa de Mestrado em Educação Matemática, na UNESP de Rio Claro/SP. A Educação Matemática é uma área das Ciências Sociais que se dedica ao estudo da aprendizagem e do ensino da Matemática e se encontra na fronteira entre Matemática, Pedagogia e Psicologia.

Sobre os cursos de aprimoramento docente que tratavam de questões metodológicas

Foi por meio da convocação para trabalhar na equipe de Matemática da Divisão Regional de Ensino que iniciei os estudos sobre novas metodologias de ensino, especificamente dessa disciplina. O trabalho consistia em introduzir, nas séries iniciais, o material conhecido como Blocos Lógicos, idealizado por Zoltan Paul Dienes, por meio de uma série de atividades elaboradas pela nossa equipe e testada numa das escolas de S. J. do Rio Preto. Os Blocos Lógicos consistem num conjunto de pequenas peças geométricas nas formas de quadrados, retângulos, triângulos e círculos nas cores azul, vermelha e amarela. Dirigidas especificamente aos alunos da

primeira série ou até da Pré-escola as atividades tinham como objetivo introduzir noções de sequência, ordenação e comparação, com o fim de prepará-los para o conceito de número.

Essa intervenção na escola, com o acompanhamento diário dos professores que testavam as atividades, nos forçava a estudar continuamente. Após essa experiência, outro desafio foi lançado com a introdução do projeto “Geometria Experimental”, para crianças das 3^a séries do Ensino Fundamental, sob o título de “Projeto: Novos Materiais para o Ensino da Matemática – PREME – MEC/IMECC – UNICAMP”, cujo diretor era o Prof. Ubiratan D’Ambrósio, juntamente com os professores: Marineusa Gazzetta Soares, Luiz Roberto Dante, Almerindo Marques Bastos, além de outros.

Para que tudo isso tivesse êxito, a equipe frequentou cursos de aperfeiçoamento e aprofundamento em São Paulo, na Secretaria Estadual de Educação, oferecidos pela CENP – Coordenadoria de Estudo e Normas Pedagógicas – responsável, na época, pela difusão de cursos cujo objetivo era o aperfeiçoamento pedagógico de docentes nas diversas áreas. Esses cursos eram ministrados por professores da USP, da UNESP e da UNICAMP e dirigidos também a outros docentes que estavam em outras Divisões Regionais de Ensino do Estado de São Paulo.

Os cursos para os docentes de Matemática, sob a coordenação dos professores Almerindo Marques Bastos e Lydia Condè Lamparelli, geraram os cadernos denominados: “Subsídios para Implementação do Guia Curricular de Matemática – Geometria e Álgebra para o 1^o grau – 1^a a 4^a séries – e 5^a a 8^a séries – 1977”. Outros docentes compunham a equipe da CENP: Alésio João de Caroli e Ronaldo Garibaldi Peretti, como assessores de conteúdo e mais onze docentes, dentre os quais: Elza Babá Akama, Anna Franchi, Maria Helena Roxo, além de outros, que redigiram os documentos entregues a todos os participantes, ao final do curso.

Posteriormente, esses conteúdos eram ministrados para professores de Matemática da rede estadual de ensino do Estado de São Paulo. Foi uma época de muita efervescência e aprofundamento de conteúdos que

supriram as lacunas existentes no meu curso de graduação. A Coordenadora de Estudos e Normas Pedagógicas, naquela época, oferecia importante suporte técnico para o desenvolvimento das atividades propostas.

Meu interesse pela Educação Matemática teve início com os Encontros dessa área, coordenados pelo professor Luiz Roberto Dante, na UNESP de Rio Claro/SP. Tais Encontros constituíam-se em novas abordagens e perspectivas para o ensino da Matemática, pois nos apresentavam uma nova visão, mais filosófica, mais voltada para metodologia e para o ensino.

Os livros do [Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada](#) (IMPA), instituição da qual o professor Ellon Lages Lima foi diretor, destinavam-se à formação e ao aperfeiçoamento de professores do [Ensino Médio](#) e nos auxiliaram muito nas questões teóricas.

O professor Benedito Castrucci, docente da USP, foi um dos grandes precursores da Matemática no Estado de São Paulo e no Brasil e que também nos influenciou bastante.

Anos depois, as mudanças na estrutura da Secretaria Estadual de Educação, tais como a extinção das DREs, das Delegacias de Ensino, hoje Diretorias de Ensino, a Municipalização do Ensino e as mudanças da Legislação sobre a Formação de Professores, contribuíram para uma nova alteração de rumo em relação aos cursos de formação e aperfeiçoamento dos docentes. Os cursos a distância se multiplicaram, em especial os de Pedagogia.

Sobre o exercício em Cargo Administrativo em Escolas Públicas

Quando assumi a Direção da EEPG Diego Segura Martins, na cidade de Santa Adélia/SP em 1991, estimei a equipe de professores e funcionários a realizarem, anualmente, uma Mostra Cultural voltada para a comunidade local. Tal Mostra constituía-se na exposição dos trabalhos realizados pelos alunos durante o ano letivo sob a coordenação dos

respectivos professores. Não era apenas uma Feira de Ciências, organizada pelos docentes da área, mas sim a exposição do trabalho pedagógico desenvolvido por todos os professores da unidade escolar. Durante essa Mostra, cada sala de aula transformou-se num espaço para uma disciplina. A quadra de esporte serviu de palco para demonstração de atletas e o pátio da escola numa oficina de artesanato, onde crianças e mães se revezavam aprendendo tricô, crochê, dobraduras em papel, confecção de bonecas de pano e de jornal.

Os professores alfabetizadores deveriam organizar em arquivos de todas as escritas dos seus alunos do início do ano até o mês de novembro quando, então, expúnhamos a trajetória de seus avanços e de suas conquistas. Muitos projetos foram desenvolvidos na escola, a partir de um planejamento conjunto, tais como Programa Filosofia para Criança, Projeto Jornal, Projeto Leitura, Projeto Escrita com as subdivisões em Subprojetos Poesia, Cartas, Receitas e Biografia. A Biblioteca escolar passou a ser frequentada, não só pelos pais e alunos dessa escola como também por alunos de outras unidades escolares da cidade.

Havia duas escolas nos Distritos de Santa Rosa e de Ururáí, vinculadas a essa unidade escolar e por meio do Projeto Cartas, os alunos das três unidades começaram a se corresponder. As cartas eram aguardadas com muita expectativa. Ao final do ano, fizemos, então, o encontro dos estudantes das três unidades. Alguns alunos, descendentes de espanhóis utilizaram esse Projeto para corresponder-se com seus parentes estrangeiros. Outros decidiram, por exemplo, escrever para a Embaixada da Espanha e receberam como resposta catálogos de lugares turísticos daquele país, o que surpreendeu seus familiares.

Uma das professoras trabalhou com sua turma a validade dos produtos e a importância do Procon, como um órgão de defesa dos direitos dos consumidores. Ela levou os alunos para uma excursão aos supermercados da cidade e muitos desses alunos, ao buscarem pelos produtos, descobriram o SAC – Serviço de Atendimento ao Consumidor. A partir dessa constatação, eles escreveram para as indústrias perguntando como eram

fabricados os produtos. As indústrias não só acolheram o interesse dos alunos como também responderam às suas curiosidades.

Um importante marco no desenvolvimento dos alunos foi também a introdução do Programa de “Filosofia para Crianças”, criado pelo professor norte-americano Matthew Lipman. Tal Programa tinha como objetivo aprimorar os instrumentos do pensamento, desenvolvendo habilidades cognitivas mediante diálogo investigativo com metodologia específica. No diálogo investigativo sobre suas experiências, as crianças puderam expor suas ideias, escutar as ideias dos outros, compará-las e, assim, melhorar, completar ou mesmo modificar seus pontos de vista. Isso implicou o uso e o desenvolvimento de suas habilidades cognitivas.

Na disciplina de Educação Física, os alunos foram estimulados a participar dos Jogos Estudantis, conquistando o título de Campeões Regionais na modalidade de Damas, além de alcançarem boa performance em outras modalidades esportivas.

Assim, foi um ganho, tanto do ponto de vista do conhecimento como do desenvolvimento da consciência de cidadania nas crianças, cuja maioria era constituída por filhos de cortadores de cana, sendo, então, muito pobres.

Quando me aposentei como Diretora de escola, fui convidada a coordenar o Centro de Atenção Integral à Criança (CAIC) em Catanduva, cuja estrutura fora construída durante o Governo Collor e entregue sua administração para a Prefeitura Municipal. Esses Centros de Atenção à Criança estavam distribuídos pelo país todo, inclusive em algumas cidades do interior de São Paulo. Agregavam instalações próprias para Berçário, Educação Infantil, Educação Básica e Educação de Jovens e Adultos, incluindo espaços para biblioteca, laboratório, quadra esportiva coberta e outras quadras para a prática de diferentes modalidades esportivas, além de uma cozinha industrial. A unidade de Catanduva comportava cerca de dois mil alunos, além de duzentos funcionários, entre docentes e pessoal de apoio.

Geralmente, os Centros de Atenção eram construídos em bairros periféricos economicamente carentes das cidades. No CAIC de Catanduva, funcionavam três escolas: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos, cada uma com sua estrutura administrativa. Minha função era a de Gerente Geral, vinculada à Secretaria Municipal de Educação.

As atividades esportivas desenvolvidas no CAIC, no Projeto Escola Viva, com alunos das séries finais do Ensino Fundamental, permitiram que um grupo de crianças e adolescentes adquirissem técnicas desportivas de diferentes modalidades e, conseqüentemente, superassem o estado de vulnerabilidade em que, supostamente, alguns se encontravam. Nessa escola, também foi introduzido o Programa de Filosofia para Crianças, nas séries iniciais.

Considerando minha trajetória como educadora, posso dizer que tive o privilégio de vivenciar as diferentes situações decorrentes tanto da docência como da gestão escolar, cada qual com sua especificidade, pelas quais procurei nortear minhas ações educativas sob a ética, o bom senso e o espírito democrático.

Sobre a inserção no cenário da Educação Matemática

No início dos anos 90, como já mencionei, ingressei no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática em nível de Mestrado, na UNESP de Rio Claro/SP.

Integravam o corpo docente do Programa de Pós Graduação os professores Dr.Mário Tourasse Teixeira, Dra. Maria Aparecida Viggiani Bicudo, Dr. Ubiratan D'Ambrósio, Dra. Lourdes de la Rosa Onuchic, Dr. Roberto Ribeiro Baldino, além de outros,

Tive o privilégio de cursar Filosofia da Educação Matemática - Fenomenologia com a prof^a. Dra. Maria Aparecida Viggiani Bicudo; Etnomatemática com o professor Dr. Ubiratan D'Ambrósio e Assimilação

Solidária e Pesquisa-ação com o professor Dr. Roberto Ribeiro Baldino, que orientou minha Dissertação de Mestrado.

Era comum os alunos do Programa frequentarem encontros e congressos de Educação Matemática, onde encontravam os precursores da Educação Matemática, como o Prof. Rodney C. Bassanezi, Prof. Luiz Marcio Pereira Imenes, Prof. Luiz Roberto Dante, Prof. Marcos Luiz Lourenço, Prof. Ubiratan D’Ambrósio, Prof. Manoel Oriosvaldo de Moura e todos os docentes do Programa de Mestrado.

Particpei do 4º Encontro Nacional de Educação Matemática, na categoria de “Comunicação de Experiência” na Universidade Regional de Blumenau e Sociedade Brasileira de Educação Matemática, em 1992, do III Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Professores: “Tempo da Escola...Tempo da Sociedade, em 1993, do V Congresso Estadual Paulista sobre Formação de Educadores, em 1998, os dois últimos em Águas de São Pedro/SP e do II Encontro de Professores de Ciências: “Educação Matemática – tendências, propostas e questões” na UNESP de Bauru/SP, em 1994, além de muitos outros Congressos Sindicais, como conselheira da APEOESP /SP.

Sobre o paradigma atual da Educação

Segundo Bourdieu e Passeron, o Sistema de Ensino deve reproduzir as condições que permitam a disseminação cultural para o qual foi criado. A escola é o local onde diferentes ideologias se encontram e, sendo um dos Aparelhos Ideológicos do Estado, deve assegurar as condições capazes de impedir – claro que não explicitamente – que os trabalhos escolares neguem sua função de reprodução da ideologia do Estado. É, também, uma estrutura hierarquizada de forma a verticalizar as decisões em todos os níveis de atuação de seus agentes. Essa hierarquia, apesar de necessária para a consecução dos objetivos educacionais propostos, perpetua e dissemina o poder do Estado legitimando a cultura dominante.

Romper com essa estrutura requer, por parte dos docentes, em primeiro lugar, o domínio absoluto dos conteúdos a serem ensinados. Além disso, a equipe de cada unidade escolar deveria exercer a arte da empatia, não apenas se colocando no lugar dos alunos, como também enxergando o mundo a partir da perspectiva deles, conhecendo, aceitando e respeitando suas condições sociais, econômicas e culturais. Isso requer um salto da imaginação, de modo que todos sejam capazes de olhar pelos olhos dos outros e compreender as crenças, experiências, esperanças e os medos que moldam suas visões do mundo.

A escola tem como função precípua transmitir aos alunos os conhecimentos historicamente acumulados. Segundo o Prof. Manoel Oriosvaldo Moura, especificamente sobre os conteúdos de Matemática, o enfoque deveria ser na explicitação e explicação da forma como o conceito é construído, articulando a sua aprendizagem com a forma de ensiná-lo. Tal metodologia deveria ser pautada e vinculada à construção de um projeto pedagógico que articulasse Filosofia, Psicologia, Antropologia, Sociologia, História da Matemática tornando-se uma única disciplina que daria conta do conhecimento matemático nos vários aspectos de sua construção. Para além da contextualização, o ensino deveria ocorrer numa perspectiva interdisciplinar, buscando a interface que um determinado conceito matemático tem com as demais disciplinas do currículo, para que o processo de aprendizagem pudesse ocorrer de forma global e que cada componente não fosse tratado de forma isolada.

Ao professor, segundo Marilena Chauí, não cabe dizer “faça como eu”, mas “faça comigo”. O professor deve ser um coadjuvante no processo ensino-aprendizagem, procurando entender as etapas do desenvolvimento cognitivo de seus alunos e o aluno deveria dialogar com o pensamento, com a cultura corporificada nas obras e nas práticas sociais e transmitidas pela linguagem e pelos gestos do professor.

O aluno brasileiro, infelizmente, aprende por exaustão. O professor dita as regras acabadas e o estudante é obrigado a incorporá-las. Isso gera desinteresse. Por isso, seria necessário, ao se iniciar uma situação de

ensino/aprendizagem, levar-se em conta que cada estudante se encontra num lugar diferente, do ponto de vista cognitivo, e também num momento específico de sua vida. Os alunos trazem conhecimentos, contextos familiares, vivências afetivas e cognitivas muito diferentes entre si. O conhecimento prévio de cada aluno deveria ser pesquisado pelo professor, pois possibilitaria a relação do aluno com o que será ensinado e que deveria ser aproveitado no decorrer do processo. Cabe, ao professor, fazer isso de forma significativa e quanto mais isso for explorado, mais relações o aluno poderá estabelecer entre o que ele já sabe e o que irá aprender. Dessa forma, mais significativa se torna a aprendizagem e possibilita o desenvolvimento da autoestima dos estudantes. O aluno que goza de elevada autoestima enfrenta novas tarefas de aprendizagem com confiança e entusiasmo.

Lembro-me de um aluno do CEFAM, um dos poucos meninos que concluiu o Magistério, e que hoje é doutor em História pela Universidade Estadual de Maringá. Numa avaliação de Matemática ele tirou a nota 8, numa escala de zero a dez. Incrédulo, ele me disse. *“Dona Mirtes você corrigiu errado minha prova”*, eu perguntei o porquê e ele respondeu: *“Eu não posso tirar 8. Eu venho do curso noturno. Eu não sei matemática. Sou um aluno fraco em matemática.”* Esse aluno não se julgava capaz, devido às suas experiências escolares anteriores que o fizeram desenvolver um autoconceito negativo. Porém, um professor pedagógica e politicamente posicionado tem, sim, a capacidade de influenciar positivamente no aprendizado dos educandos.

O aluno repetente vai ficando à margem do processo ensino/aprendizagem. Os erros podem evidenciar alguns dos fatores responsáveis pelo comprometimento da aprendizagem escolar, devido ao trabalho inadequado com o conteúdo, por parte dos professores. Deveriam analisar, juntos, professor e aluno, o que aconteceu durante a resolução de um exercício, por exemplo. Por que aquele sinal foi colocado naquele lugar? Qual foi a hipótese desse aluno na resolução do problema? Qual o significado da resposta dada ao exercício?

No contexto escolar, seria igualmente importante promover discussões junto aos alunos, acerca das normas de convivência na unidade escolar buscando a conscientização sobre a responsabilidade de todos para com o patrimônio público, sobre as relações sociais, ao trabalho em equipe e ao respeito às diferenças. Tais iniciativas elevariam a convivência a um novo paradigma ético.

Em relação às novas tecnologias de ensino, minha experiência limitou-se apenas a disponibilizar textos relativos ao assunto que estava sendo estudado, para que os alunos tivessem acesso a eles por meio de seus *laptops*. Embora não tenha trabalhado com outras tecnologias, acredito que hoje em dia elas possam oferecer um suporte pedagógico ao professor e aos alunos. Por isso, considero importante que as escolas estimulem seus professores, coordenadores e diretores para, juntos, pensarem em novas propostas educacionais passíveis de serem adotadas pela unidade escolar, com o uso dessa nova ferramenta.

De todo modo, não obstante o uso de novas tecnologias no ensino, acredito ser necessário resgatar, em nossas escolas, os passeios, as visitas a museus, a exposições artísticas, idas a teatro e a parques. As saídas permitem que os estudantes entrem em contato com as diferentes dimensões da realidade que não estão nos livros. É importante ressaltar que o foco acadêmico dessas atividades é desenvolver nos estudantes habilidades e conhecimentos importantes para a sua formação integral.

Minha trajetória profissional e sindical, descrita nesta entrevista, contribuiu para o meu aperfeiçoamento como professora, no sentido de ser de minha responsabilidade entender as necessidades dos alunos e suas hipotéticas dificuldades de aprendizagem.

Com certeza, hoje não seria mais necessário subir na mesa, em sala de aula, para ser ouvida!

Capítulo 4

Entrevista com Rute da Cunha: *eternizando momentos*

Andréia Dalcin

Rute da Cunha



Rute da Cunha, colega, amiga, inspiração. Uma mulher guerreira, uma “louca da casa” como diria a escritora portuguesa Rosa Montero (2004). Conheci Rute em 2007, durante as provas para concurso para professor Adjunto da UFMT. Sincronicidade, acaso, coincidência, nos

aproximamos e construímos uma amizade, para além dos muros da universidade. Aprendo com Rute o tempo todo, com suas respostas ágeis, sutis e certeiras, humor inteligente, diplomacia, defesa voraz das mulheres, da matemática e do pensamento culto. Uma mulher que ri das agruras da vida, sempre disposta a ajudar seja quem for, presença diária na vida das três filhas, do filho com Síndrome de Down, dos quatro netos e sempre com as malas prontas para a próxima viagem.

Anos atrás, acumulava a tripla jornada de ser mãe, professora (da rede de ensino estadual e privada da cidade de São Paulo) e estudante. Rute se orgulha em dizer: “fiz Mestrado e Doutorado trabalhando muito, não sei como conseguia, mas nós mulheres somos fortes, vencemos!”. Rute graduou-se em Licenciatura em Matemática (1972) e em Pedagogia (1979). A dissertação de Mestrado foi defendida em 1998, *A Geometria dos Positivistas Brasileiros*, com orientação do professor Dr. Seiji Hariki, na Universidade de São Paulo, que é referência tanto no Brasil como no exterior, do mesmo modo que a tese *A presença de Nicolas Bourbaki na Universidade de São Paulo*, com orientação do Professor Dr. Ubiratan D’Ambrósio, em 2006, pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Recentemente aposentada pela Universidade Federal de Mato Grosso, Rute inicia uma nova fase de sua vida, retorna para sua casa em Santo André, cidade natal, e durante o 4^o Encontro do grupo de pesquisa História, Filosofia e Educação Matemática, HIFEM, na UFABC em outubro de 2019, nos concede esta entrevista. Compartilha com os presentes suas memórias, conta histórias, revive cenas de sua trajetória profissional, fala de suas expectativas e, principalmente, deixa o registro de seu olhar sobre o processo de constituição da Educação Matemática no Brasil, campo que ajudou a construir com seu trabalho e sua presença em diferentes contextos e momentos.

O texto que segue apresenta a fala da professora e pesquisadora Rute da Cunha no evento mencionado, que recebeu complementações posteriores. Foram várias conversas com a professora, por *WhatsApp*, de modo que se constituiu uma escrita que sintetiza algumas temáticas, definidas a

partir de palavras-chave que lhe foram sendo apresentadas e sobre as quais Rute foi tecendo falas, acessando suas memórias e organizando as ideias. As palavras-chave originais foram: Vida, Movimento da Matemática Moderna, CENP e Sociedade Brasileira de Educação Matemática/SBEM. A partir das palavras que foram se cruzando nas falas, organizamos, conjuntamente, as seções a seguir.

Primeiros encontros com a Matemática

Nasci em Santo André, em 5 de outubro de 1950. Estudei aqui, no Grupo Escolar “Prof. José Augusto de Azevedo Antunes”; hoje Museu de Santo André, e no Instituto de Educação “Dr. Américo Brasiliense” onde, em 1977, me efetivei como professora de Matemática, pois havia sido aprovada no concurso de 1976.

Mas o meu contato com a Matemática começou muito cedo, porque meu pai era técnico em Engenharia, autodidata em Matemática e pintor. Era comum em casa, reunirmo-nos à mesa após o jantar; eu e os meus três irmãos fazendo lição de casa; minha mãe, bordando ou lendo seus romances e meu pai trabalhando em seus projetos, resolvendo suas integrais, seus problemas matemáticos ou pintando seus quadros. Meu tio era amigo do professor de matemática, Carlos Galante¹, que seguia as orientações metodológicas para o ensino de Matemática do Malba Tahan² e, por proximidade talvez, meu pai sempre em momentos de descontração nos propunha, quando crianças, probleminhas dos livros de Malba Tahan. Então, esse contato com a obra de Malba Tahan eu já tinha, logo de pequena. Em 1962, aos 42 anos, meu pai faleceu em consequência de uma anomalia congênita que tinha desde o nascimento. Uma perda irreparável.

No primário, aprendiam-se frações até o quarto ano, MDC, não necessariamente no quarto ano, mas a gente aprendia. Eu, sempre fui uma

¹ Carlos Galante (1920-2003) foi professor e autor de livros didáticos de Matemática.

² Malba Tahan, pseudônimo do professor de Matemática Júlio César de Mello e Souza. Malba Tahan foi autor de vários livros, dentre os quais o *bestseller* “O homem que calculava.”

aluna inteligente, a minha professora do quarto ano disse à minha mãe que eu não precisava fazer o curso preparatório para o exame de admissão. Inscreva-a no exame de admissão do Américo que ela vai passar. Minha mãe, foi falar com o Diretor e ele disse, imagina que ela vai passar! Tem gente que faz dois anos e não passa, como que essa raquítica aí vai passar? Eu passei, em um dos primeiros lugares. Minha mãe foi lá, e falou para ele: viu como a professora dela tinha razão?!

Não cheguei a estudar Matemática Moderna no primário nem no ginásial. Lembro-me de um professor que se chamava Ranulfo. Ele dava problemas. Problemas difíceis, daqueles que tem no livro do Ruy Madsen Barbosa, o antigo, “orientações metodológicas”, “Didática”, sei lá! Sobre torneira... não usávamos livro didático, era caderno. E a reprovação era total. Só passavam uns cinco alunos por série, era super seletivo, não tinha conversa! E ainda tinha o latim. Eu entrei no ano em que caiu o latim. Nesse ano, 1962, o Malba Tahan veio visitar o Américo. O Prof. Carlos Galante, que era amigo dele, lecionava no Américo e o trouxe. O Carlos Galante não foi meu professor, foi meu professor só na Faculdade.

Carlos Galante, seguindo orientações do Malba Tahan, quando os alunos completavam 100 exercícios, fazia uma festa para classe. Tinha bolo, doce, tudo mais. Malba Tahan veio e começou a visita pela turma do científico, do clássico e a minha turma era do primeiro ginásial, foi no final da tarde, e ele falou que, para quem respondesse um determinado problema primeiro, daria um prêmio. Ele falou o problema e eu fui a primeira a resolver, respondi de imediato. O prêmio era um livro dele, que ele autografava; só que tinham acabado, e a minha turma foi a última, aí ele pegou uma nota, hoje, de uns 50 reais, e me fez uma longa dedicatória. Na saída da escola, eu comprei pipoca! Daí, ao chegar a minha casa com um monte de dinheiro, teria que justificar. Cheguei em casa e expliquei o fato. Minha mãe queria chorar, queria que eu voltasse no pipoqueiro. Meu pai disse: está de noite já, anoiteceu, não vai voltar, deixa a menina, o prêmio é dela! No dia seguinte minha mãe foi falar com o pipoqueiro e ele não achou a nota.

Meu pai sempre foi assim, tranquilo, só falava uma coisa, vocês têm uma responsabilidade, serem aprovados, e acabou! Se você tirava 10 ou 5 ele não vinha cheio de elogio, nem de nada, era normal, entendeu! Eu tirei o diploma do 4º ano com 9,8 porque eu errei a palavra Conrado, no ditado feito pelo Diretor; escrevi com dois erres. Conrado, só se você tem alguém da família chamado Conrado. Daí cheguei em casa chorando, sempre tirei 10, agora 9,8, ele falou: ah, que ótimo, tá bom! Sou a caçula de quatro filhos, três homens.

Fiz o ginásio e o científico no Instituto de Educação “Dr. Américo Brasileiro”, onde o professor Carlos Galante lecionava, porém, como já disse, ele não foi meu professor. Quando fui fazer a Universidade, aqui (Santo André) tudo era muito provinciano, algumas famílias não permitiam que as meninas frequentassem universidades em São Paulo. Então, fiz minha graduação em Matemática na Fundação Santo André. Uma amiga, por exemplo, prestou o vestibular na USP, foi aprovada e não pôde ir. Sério, era assim. Outro dia, encontrei algumas amigas e uma recordou que falou para o pai que iria fazer sua graduação na USP, sim, pois havia sido aprovada, ao que o pai respondeu: Então, está bem, nós nos mudamos para São Paulo. Entendeu, como que era a história? Então, eu fiz o que a província permitia. Depois fiz Pedagogia porque, como professora efetiva da rede estadual de ensino, o próximo passo para o futuro seria ser Diretora de escola.

Meu primeiro contato com a Matemática Contemporânea, proposta pelo grupo Bourbaki, aconteceu no curso científico, através do professor Roberto Starck Sobrinho, que era aluno da Física da USP, estava terminando o curso e depois foi ser professor na USP de São Carlos. Ele lecionou Matemática e Física para minha classe, nos três anos de científico e adotou os livros do SMSG, SCHOOL MATHEMATICS STUDY GROUP, para Matemática e PSSC, PHYSICAL SCIENCE STUDY COMMITTEE para Física. Fizemos o científico nessas matérias com esses livros, não só com esses, com mais alguns também. Em Biologia, a professora Gilda utilizava o BSSC, BIOLOGICAL SCIENCES CURRICULUM STUDY, e o Instituto

possuía laboratórios de física, química e biologia superequipados com kits, e não só dos Cientistas do Amanhã, em que Isaias Raw³ era um dos principais colaboradores. Penso que ele já participava daquela organização mínima que existia na USP com o Jaci Monteiro⁴.

Como esse professor, o Roberto Starck Sobrinho, fazia parte do Movimento, a gente utilizava esse material. Esse professor era um carrasco. Ele morreu recentemente e fez muitos amigos no Américo Brasiliense. Ele dava blitz, lia o problema e a gente tinha que responder a,b ou c, duas erradas anulava uma certa e vamos lá, todo mundo tremia. Tinha gente que suava, mas ele seguia o livro e ensinava muito bem! Mas ele reprovava; tem gente traumatizada até hoje. A escola tinha laboratórios maravilhosos; a escola era linda. Tinha laboratório com tudo o que é material, no de química, a gente fazia pesquisa de ânions e cátions, sem olhar o caderninho, era bem puxado, e ele era professor de Física e Matemática, tanto é que eu tenho a coleção da SMSG. Nessa escola, eu fui efetivada depois. Escola pública, que até hoje tem fila para entrar; já não é mais a mesma coisa, mas é boa! Perto da Prefeitura, enorme!

Bem, voltando, estando efetiva no Instituto, a SOP (Serviço de Orientação Pedagógica) tornou-se CERHUPE Centro de Recursos Humanos e Pesquisas Educacionais Dr. Laerte Ramos de Carvalho e, posteriormente, CENP – Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas – oferecia cursos de “Matemática Moderna”, só que eu não tinha oportunidade, porque o Delegado de Ensino contratava um professor que era seu amigo. Mas chegou uma época em que chamaram os professores para fazer o curso. Fui fazer o curso e conheci algumas pessoas da CENP e, então, eles seguiram me chamando para outros cursos e a coisa foi se modificando. Mas, para mim, o grande divisor de águas, foi um grupo que estava se formando em São Paulo, e esse grupo se chamava Momento.

³ Isaias Raw foi médico, pesquisador e professor universitário. Dentre as várias atividades dirigiu a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (Funbec) onde nasceram os Clubes de Ciência, as Feiras de Ciências e o concurso Cientista do Amanhã.

⁴ Luiz Henrique Jaci Monteiro (1921- 1975) foi professor do Instituto de Matemática e Estatística da USP, e autor de livros didáticos para o ensino secundário e superior.

O Grupo Momento

Quem deu o nome para esse grupo foi a Lucília Bechara⁵. Por que eu fui para esse grupo? Por causa de uma pessoa chamada Anna Franchi⁶. A Anna Franchi era uma lutadora pela escola pública. A Anna Franchi queria distribuir, acolher, entendeu? Queria professores da escola pública no grupo. Do grupo mesmo, faziam parte alguns donos de escolas, ou coordenadores de escola e professores de escolas particulares. Você tinha a Cecília Donnet, que era Coordenadora/Supervisora do colégio Madre Alix, Lucília Bechara Sanchez, sócia da Escola Vera Cruz, Maria Antonieta Moreira Leite, que era Coordenadora da Escola Nossa Senhora das Graças, o Gracinha.

No grupo, lembro-me de que, além das citadas, participavam também: Dione Luckesi de Carvalho, Maria do Carmo Domite Mendonça⁷, eu já conhecia a Dione há algum tempo, a Manhúcia Liberman, Ana Regina Larnner Moura, o Oriosvaldo Moura, a Regina Pavanello, Maria Cristina Souza de Albuquerque Maranhão, Maria Verônica Rezende de Azevedo, Bigode (Antonio José Lopes Bigode), Helenalda Nazareth e Dulce Satiko Onaga, entre outros. Ali, a gente começou a estudar, a fazer cursos. Acho, se não me engano, que foi a Anna que chamou o Claude Gaulin⁸ para dar um curso para nós. Eu até o levei à UNICAMP uma vez, para se encontrar com o Ubiratan D’Ambrósio. O Claude trazia os textos, as atividades, o material a ser utilizado nas atividades que propunha ao grupo Momento⁹.

⁵ Lucília Bechara Sanchez atuou como professora e formadora de professores em tempos do Movimento da Matemática Moderna; foi autora de livros didáticos e materiais do G.E.E.M. Foi Vice-diretora do Instituto Superior de Educação Vera Cruz e Diretora da Escola Vera Cruz em São Paulo-SP

⁶ Anna Franchi foi professora do Curso de Matemática da PUC/SP e autora de livros didáticos.

⁷ Maria do Carmo Domite Mendonça (1948-2015) foi professora da Faculdade de Educação da UNICAMP e da Faculdade de Educação da USP.

⁸ Claude Gaulin (1938-2020) foi professor e pesquisador da Universidade de Laval, Québec-Canadá. Destaca-se por sua produção em Educação Matemática, tendo ministrado cursos e palestras no Brasil em vários momentos, em especial durante o Movimento da Matemática Moderna.

⁹ Segundo Anna Franchi, em entrevista a Heloisa da Silva, o “grupo Momento teve origem mais concreta em oitenta e três, a partir do convênio assinado com a Universidade Laval – Quebec (Canadá), dirigido pelo professor Claude Gaulin.” (SILVA, 2006, p. 58).

Que uma coisa fique clara nesta entrevista: é que ninguém ganha nada sem equipe. Trabalhar em equipe é de um enriquecimento... seu conhecimento é colocado em xeque, é construído junto com os outros, mas ele pode ser negado em parte, aceito em outra parte, então o crescimento em relação ao conhecimento é muito grande. Foi um grupo muito importante e, através dele, a Lucília falou: gente nós vamos lutar pela Educação Matemática! Nós não queremos ser matemáticos, nós queremos ensinar matemática e bem! Naquela época, final de 1970, o foco era ensinar Matemática.

Quando fui fazer Unicamp, estudei com Antônio Miguel, em 84 ou 85, nós já tínhamos essa preocupação. Então, é diferente o que a gente pode olhar como Educação Matemática hoje e naquela época, quando a única preocupação era elaborar atividades para o aluno aprender melhor, para que determinados obstáculos não existissem, e assim vai. A gente era focado em metodologia. Era também a época da ditadura.

Em 1972, começam as propostas da CENP, em 80 estas sofrem modificações. O “grupo Momento” começa no final dos 70, mas ele vem de um desdobramento de um grupo de escolas particulares que já trazia o Dienes¹⁰, trazia o Tamás Varga¹¹ para o Brasil, um monte de gente. O grupo Momento ainda trouxe o Vergnaud, que trabalha com os campos conceituais. No curso dado pelo Vergnaud, além dos elementos do grupo, lembro-me da presença do José Jakubovic.

Criação do CEM – Centro de Educação Matemática

Agora vou falar do CEM (Centro de Educação Matemática). O grupo Momento existia, o que aconteceu? A gente começou a preparar cursos para professores de escolas públicas. Não queríamos ganhar dinheiro, mas

¹⁰ Zoltan Paul Dienes (1916-2014) foi professor e pesquisador húngaro, com importantes contribuições para o ensino primário durante o Movimento da Matemática Moderna. Esteve no Brasil, ministrando cursos e palestras, nos anos 197

¹¹ Tamas Varga, professor de Educação Matemática em Budapeste, que veio ao Brasil nos anos 1970, para ministrar cursos durante o Movimento da Matemática Moderna.

sim um certificado de que estávamos agindo, e certificado para quem frequentasse os cursos, mas isto não foi possível porque a gente não era uma Instituição, era apenas um grupo voluntário. Então, Anna Regina Lanner de Moura, Bigode, Rômulo Lins, entre outros, conseguiram registrar o grupo.

Mas, naquela época havia vários grupos. Tinha o grupo do Seiji Hariki de Resolução de Problemas na USP que tinha o Bigode, o Rômulo Lins, o Vinícios de Macedo e pelos quais a gente sempre transitava; tinha outro grupo com que a gente se relacionava que era o do Jakubo, Imenes e Lélis que também estavam sempre junto, então compartilhávamos ideias.

Quando veio o Lester apresentar um curso de resolução de problemas, na Matemática da USP, estávamos todos nós lá; quando o Rolando Garcia veio apresentar um curso sobre a construção do conhecimento todos nós estávamos lá, então um convidava o outro, para determinados eventos. Depois, conheci também o grupo da Marineuza Gazzetta e do Ronei Bassanezi, na Unicamp. Era esse grupo, mas como tinha que ser institucional, Anna Regina e Bigode ficaram responsáveis por fazer isso, é o que me lembro, de memória, por criar o CEM.

O CEM foi criado para termos CNPJ, para dar recibo, oferecer cursos certificados, entendeu? Quando foi montado o CEM, já não poderia ser mais no Madre Alix, a gente se encontrava muito no Madre Alix e no Colégio Vera Cruz (um curso do Gaulin também foi na casa da Maria Verônica Rezende), onde aconteciam as nossas reuniões. O Bigode arrumou um lugar, que era uma sala, tipo um escritório, já era uma época muito vaga da minha vida porque eu já estava divorciada, terminando o mestrado na Unicamp e minha filha teve suspeita de câncer, então já não pude acompanhar.

Esse grupo era um dos que existiam na época em São Paulo e no Brasil. Havia outros grupos em outros lugares: o do Rio Grande do Sul (GEEMPA), Minas Gerais e Rio de Janeiro. Havia o grupo da Maria do Carmo Villa e Reginaldo Naves de Souza Lima (CECIMIG), que eram de Minas Gerais e eles apresentavam cursos pelo interior; bons cursos.

Davam cursos em várias cidades de vários Estados, levando material e apostilas.

Nos anos 1980, ganhei um projeto no Governo do Montoro, e montei um laboratório no Américo Brasiliense. Eu lecionava para o Normal, aí montei um laboratório maravilhoso. A mesma pessoa que fazia o material para a Escola Vera Cruz, fazia para mim, porque ganhei uma verba para tal. Um material de manipulação. E o Claude Gaulin me mandava os materiais que tinha (modelo) para a pessoa fazer. Era o Alexandre Cabral, que já morreu, que fazia o material para o Vera Cruz, Gracinha e todos os outros. Mas larguei o Américo porque quando pedi afastamento para o Mestrado na Unicamp, não me foi permitido. O Lafayette mandou que eu fosse à Secretaria da Educação procurar uma pessoa e me afastou por um ano para eu escrever a dissertação, mas minha filha teve problemas e já acabou com minha história.

Mas o Grupo Momento, do qual faziam parte a Anna Regina, o marido dela o Manoel Oriosvaldo de Moura, o Bigode, a Cristina Maranhão, a Dulce Satiko Onaga, Helenalda Nazareth, a Dione, a Anna, Lucília, Maria do Carmo, entre outras pessoas, era um grupo muito forte e eles têm muito mais histórias. Mas tem que ter equipe. Eu sempre falei para a Andréia: com equipe você evolui demais, tem vários ramos para estudar. Nós fizemos parte disso tudo!

O Movimento da Matemática Moderna

O primeiro curso que fiz com o Claude Gaulin foi de Geometria. A Matemática Moderna estava no livro e era uma matéria que o professor tinha que lecionar. O grupo Momento conhecia e bem as proposituras da Matemática Moderna e não as desprezava, principalmente as atividades de Dienes ou mesmo de Papi. O Dienes, eu acho que ele foi um brilhante tradutor, fez uma transferência brilhante para a escola, da Matemática Moderna para os primeiros anos, que eu não conseguiria fazer. Ele falava: – Me dê um tema que eu faço a atividade. Então se seguia essa Matemática,

muito diferente da Matemática Moderna que era ríspida, formal e que estava no livro.

Não se discutia essa Matemática Moderna. Inicialmente, a gente só queria trabalhar para o futuro, o foco era o ensino. As atividades eram ótimas, tenho ainda na cabeça as atividades, então a gente vai perceber, eu, pelo menos, percebi que, quando você trabalha com atividades, você precisa de anos para tirar, mas, anos, não um ou dois anos ou um ou dois alunos, são 30 anos para você olhar para trás, para aquele conjunto e ver quais foram as permanências da atividade e do aluno com a atividade, e quais são as dissidências, o que sai fora do padrão do pensar. Isso para você investir em alguma coisa.

Trabalhei com o Gaulin, nós queríamos saber a idade em que aparecia espontaneamente a perspectiva na criança. O Gaulin queria saber. Era um projeto Brasil-Canadá e outros países. Era muito interessante a atividade, tinha aluno que era muito ruim e se deu brilhantemente nela.

A atividade consistia em você construir um modelo com cubos e mandar uma carta para seu amigo reconstruir o modelo. Uma carta, quando você está nas séries iniciais, as crianças “achatam”; um pouquinho adiante elas colocam umas “abinhas” para falar que o cubo tem profundidade. Para elas fazerem o modelo com perspectiva, mais ou menos aos 11 anos, na época. Atualmente, há contestação. Foi um trabalho bem bonito, porque no terceiro colegial, na época, a carta se transforma em “querido amigo, pegue um cubo sobreponha...”. A língua se sobrepõe a toda linguagem, porque eles poderiam usar flechas, como as crianças usavam, quadrinhos, mas fica uma carta formal, como estão todos de saúde, lembram, como é que era? Era exatamente isso! Então a gente foi fazendo muita pesquisa e tentou levar nossas ideias sobre Educação Matemática para a Sociedade Brasileira de Matemática, mas eles não as aceitaram.

Lembro que a Sociedade Brasileira de Matemática fez um congresso, não sei mais o nome, o Bigode sempre ativista, foi, conversou, brigou e não conseguiu. Aí o Bigode e Anna Franchi falaram: nós vamos fazer uma

coisa, nós vamos fundar a Sociedade Brasileira de Educação Matemática. E fundamos.

A Sociedade Brasileira de Educação Matemática

Mas qual foi o problema? Não tínhamos Instituição por trás, a Anna Franchi me deu até minha carteirinha de sócia-fundadora, devo ter em casa. E fundamos esse grupo que era o CEM com o Momento, tudo junto, fundamos a primeira SBEM. Não tínhamos uma Universidade por trás, porque nós que participávamos éramos professores. Eu lecionava em Faculdade, não era dona da faculdade, o Bigode ainda era estudante. Soube da história, mais tarde, que o Bigode passou a ideia da SBEM para o Ubiratan e para a Tânia, para a PUC assumir enquanto Instituição. Aí fizeram uma nova fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Então, ela foi fundada duas vezes. Dessa segunda eu não participei, foi o pessoal da PUC, o Bigode, o Rômulo e outros, mas a história da fundação da sociedade é anterior. No entanto, não tinha como ser diferente, precisava de uma Instituição que desse legitimidade a ela.

Tempos de Ditadura

Vivi no tempo da ditadura. Foi um movimento de greve com vários professores, no governo do Maluf. Fizeram um documento. Um dia, cheguei para lecionar no Instituto e os professores disseram: “Estamos em greve”. Então tá bom, respondi! Num primeiro momento, eu lembro, vou falar o porquê. Venho de uma família que tem militares. Quando em 1964 houve o golpe, um deles me falou: “Cala a boca!” Só tem animal! Você fica quieta, quieta, quieta porque você não sabe. E tive também um amigo, cujo pai era militar, e que foi mandado para a Califórnia para aprender tortura. Quando voltou falou: isso não vai dar certo (antes de 64), e suicidou-se. Então, nós temos histórias diversas da ditadura. O povo brasileiro não conhece as histórias da ditadura no Brasil. Conhece parte. Não conhece que tinha militares contrários ao golpe; todos perderam seus lugares e

dependiam muito de quem eram seus superiores, se ele era de esquerda ou de direita. Então, a gente participava de movimentos.

A primeira vez que eu fui para rua participar de algum movimento, foi lá na Matriz de São Bernardo, onde teve uma reunião. Gente, eu suava tanto, porque a ditadura foi cruel na época da faculdade. Toda hora seu carro era revirado, e toda hora você tinha uma metralhadora bem pertinho de você. Era assim, chamavam de blitz! Você saía da faculdade já estava o camburão com tudo. Sai, tira o banco! Então, você tinha que sair do carro, tirar o banco, porque achavam que você tinha armas. Você sabe o que eu acho mais engraçado, você sabe que escutei cachorro na Matriz, por que eles andavam com aqueles cachorrões e a gente na igreja tudo apertado, se eles quisessem eles podiam cercar e naquela coisa assim, de anos de ditadura, eu suava, e uma hora eu escutei um cachorro, calma vai!

A gente saía na rua, eu saía bem na frente nas passeatas contra o Maluf, contra tudo. Eu era anarquista. O presente que meu avô me deu foi um livro do Cesare Lombroso. Só que chegou um determinado momento em que falei: – não, não dá para ficar sem votar. Tem que votar, tem que ter alguma evolução. Eu vou votar, isso eu não vou deixar na mão de ninguém. Mas deixamos tudo na mão de todo mundo atualmente.

Dissertação e Tese de Doutorado: o mundo acadêmico

Antônio Miguel, aqui presente [no encontro do HIFEM], pode falar. Ele participou das duas bancas e ajudou nas duas. A vida da gente não é simples, o caminho é tortuoso. Eu não pude terminar o mestrado na UNICAMP, eu já estava na redação da Dissertação, e o tema era A Matemática Moderna nas escolas de São Paulo, o Lafayette de Moraes era meu orientador na Unicamp, eu estava com todo o projeto pronto, tanto é que quando a Ângela foi fazer a tese dela ela veio me pedir autorização “olha eu vou fazer por aí, você me autoriza a fazer, pois foi você que começou”.

Achei até muito honesto da parte da Ângela, porque o tema dela, afinal, não tinha nada a ver com o meu recorte. Então, eu já tinha todo um trabalho, pronto, só que minha filha teve suspeita de câncer ósseo ou

tuberculose óssea e o médico falou que nenhum dos dois era bom. No exame de mapeamento, constatou-se um tumor na medula. Fez a cirurgia para retirada do tumor, perdeu um nervo e ela ficou com sequelas. E eu tive que ficar lidando com essa situação por cinco anos, quando terminou o prazo de reincidência, percebi que não dava para voltar para Unicamp; eu nem sabia, se dava, porque eu podia ter continuado a dissertação; eu não sabia disso e fiquei desolada.

Então, pensei, vou tentar a USP, porque é mais perto. Tentei a USP, entrei e o meu orientador foi o Seiji Hariki. Eu entreguei minha dissertação numa quinta-feira e no domingo o Seiji morreu. Então, o Nilson Machado assumiu a banca, e eu tinha perdido o meu orientador, porque a gente já tinha feito uma sequência, pois eu ia fazer o Doutorado com ele.

Na dissertação de Mestrado “A geometria dos positivistas brasileiros”, onde faço uma análise do que teria sido a geometria proposta por Augusto Comte, como ela foi interpretada e assimilada pelos geômetras brasileiros e como ela efetivamente ocorreu no Brasil.

No Doutorado, a questão foi: quem vai orientar História da Matemática? Daí pensei: eu estou lecionando na Universidade Mackenzie; vou me inscrever na PUC. No dia em que fui ver se estava aprovada, vi que o orientador era o Ubiratan D’Ambrósio, nem sabia que Ubiratan estava lá. Então, fiz o doutorado na PUC.

No Doutorado, estudei “A presença de Nicolas Boubaki na Universidade de São Paulo”. Foi um trabalho difícil porque eu não achava os registros necessários. Por isso, eu tinha que ter um plano B, fiquei trabalhando um plano A e um plano B. Fomos (eu e um técnico) achar num porão a maior parte do material. Depois que eu usei, não pude refinar dados, nada. Sumiram com o material. Mas escrevi bastante sobre o tema. Acho importante a gente saber em que circunstâncias se dá a presença do grupo francês aqui no Brasil. Tínhamos uma noção, mas não sabíamos o tanto que eles participaram, o tanto que eles modificaram o currículo na USP.

Atuação da escola básica para a Universidade

Iniciei como professora de Matemática em 1969, em escolas da rede estadual de ensino em São Paulo. Mas logo fui chamada para lecionar em escolas particulares de São Paulo, em cursinhos, em faculdades particulares. Uma das experiências relevantes enquanto professora, foi no Colégio Gávea, no Morumbi, em São Paulo. A Laura Lacombe Góes era dona e Diretora da escola. As atividades para cada classe eram elaboradas quase que diariamente. É lógico que havia um material disponibilizado de anos anteriores, mas cada professor imprimia em seu material suas perspectivas em relação ao ensino. Se uma classe apresentasse certa dificuldade em relação a determinado conteúdo, esse era apresentado através de outras abordagens e de imediato. Os professores tinham uma gráfica à sua disposição, uma biblioteca fabulosa.

Nessa escola estudavam os filhos da elite econômica e cultural paulistana, como também os filhos de professores da USP, por meio de bolsas e os filhos de todos os funcionários gratuitamente. Por outro lado, a Laura era formada em Matemática e era rígida em relação ao conhecimento. Todo mundo dava seu melhor, senão não permanecia. A Laura permitia que os professores fizessem viagens ao exterior durante o período letivo, porque queria professores cultos. Ela, muitas vezes, substitua esses professores em aula. Os alunos, ao se formarem, falavam fluentemente inglês e discutiam literatura inglesa. Quem me indicou para a Laura foi o Nilson Machado, ele era Coordenador de Matemática do Ensino Médio.

Após um ano lecionando, a Laura me ofereceu o cargo de Coordenadora de Matemática das 5^a às 8^a séries, cargo que era dela e quando o Nilson foi aprovado em concurso para a Faculdade de Educação da USP, a Laura me ofereceu a Coordenação de Matemática do Ensino Médio. Lá lecionaram Matemática, que eu me lembre, o Jakubo, o Antonio Machado (autor de livros didáticos). Em 1989, o Colégio Gávea foi fechado, infelizmente. Governo Sarney, inflação alta e as escolas não podiam reajustar as

mensalidades. Talvez tenha sido esse o motivo. Não sei. Trabalhei numa escola que foi uma escola para mim, sob inúmeros aspectos.

Depois, fui lecionar na Logos, Escola de 1º e 2º graus, uma escola democrática onde conheci pessoas sensacionais. Lecionei no Colégio Mater Dei, de uma família maravilhosa, Colégio Santa Maria, entre outros. Fui assessora em Matemática da Escola Vera Cruz, onde a Lucília Sanchez Bechara era uma das sócias. Muito aprendizado. Lecionei por esse período na Faculdade de Administração do Instituto Brasileiro de Pesquisas Hospitalares, na Escola de Engenharia e no curso de Matemática da Universidade Mackenzie, na Faculdade Oswaldo Cruz. Nessa última, no Curso de Engenharia Ambiental, a Coordenadora, doutora em Oceanografia pela USP, Máurea Nicoletti Flynn era uma pessoa jovem e dinâmica e que colocava o corpo docente em atividades de pesquisa conjuntas. Houve muitas publicações, tanto do corpo docente quanto do discente. Mas depois que o MEC aprovou o curso, inclusive sugerindo que se implantasse o Mestrado em Engenharia Ambiental, a maioria foi demitida, inclusive a Máurea. Lecionei, também, na Engenharia da Faculdade de São Bernardo, onde pedi demissão por ter sido aprovada no concurso para a Universidade Federal de Mato Grosso – campus de Sinop.

Eu havia prestado, em 2008, o concurso para o campus de Cuiabá, havia ficado em terceiro lugar e teria dois anos para ser chamada. Então, no mesmo ano, abriu o concurso para Sinop, também no Mato Grosso, eu prestei, fui aprovada e chamada em seguida. Assumi em janeiro de 2009. Logo após, o campus de Cuiabá me chamou. Fiquei um ano em Sinop a pedido do Vice-reitor Marco Aurélio. Sinop me permitiu uma experiência muito boa no curso que se pretendia interdisciplinar. Só sai de Sinop, pela distância de São Paulo onde deixara minha família. Em Cuiabá, lecionei Educação Matemática, História da Matemática e Didática da Matemática. De quando eu entrei, até o momento em que me aposentei em 2019, penso que ajudei a modificar a postura tanto dos colegas matemáticos quanto dos alunos do curso de Matemática, em relação a essas três disciplinas. Após 49 anos lecionando, eu me aposentei.

A Educação Matemática Hoje

Olhando para a trajetória da Educação Matemática, considero que nós ganhamos muito terreno, ampliamos, ficamos olhando para História, para Filosofia, para tudo. Antes, eram só métodos de ensino, tudo muito focado. Hoje se tem uma perspectiva mais ampla, mas ainda acho que os Institutos de Matemática não aceitam a Educação Matemática, de jeito nenhum. Para eles tudo isso não é Matemática.

Então, um problema com que a gente lidava também na época – e alguém tem que fazer um trabalho sério, e que a Anna Franchi fazia e eu aprendi muito com a Anna – é a avaliação. Anna faleceu, não quis ninguém no enterro; era a Anna, para quem a conhecia. Ela tinha um material farto. Eu aprendi a avaliar com ela. A Anna desenvolveu uma avaliação continuada, um instrumento em que o aluno ia conversando com seus erros e acertos e ela ia acompanhando, dando atividades extras e ele ia construindo seu conhecimento. Era quase que individual o ensino. Como ela trabalhou no Experimental (da Lapa, eu acho) ou no Vocacional, ela tinha um método muito bom!

Mas é importante olhar para o passado, olhar para o que nós vivemos e aprender com nossos erros e acertos. É importante saber como eram as coisas, como pensávamos, o que fazíamos e o que eu trago é parte do que me marcou, que ficou na minha memória e que pode ser resumido no verso de Fabíola Simões “É que a memória é contrária ao tempo. Enquanto o tempo leva a vida embora como vento, a memória traz de volta o que realmente importa, eternizando momentos¹²”.

Referências

MONTERO, Rosa. **A louca da casa**. Tradução de Paulina Wacht e Ari Roitman. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.

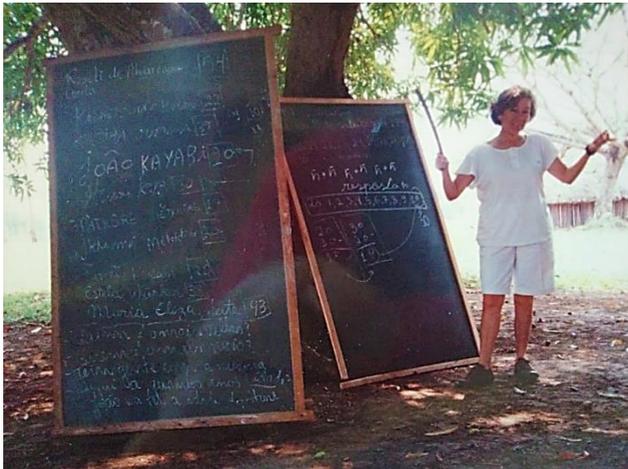
¹² O poema completo pode ser acessado em <https://www.asomadetodosafetos.com/2012/07/o-que-a-memoria-ama-fica-eterno.html>.

Capítulo 5

A história de uma professora de Matemática: essencialmente, uma professora! Uma entrevista com a professora Roseli de Alvarenga Corrêa

Ana Cristina Ferreira

Roseli de Alvarenga Corrêa



Introdução

Apresentamos aqui a história de uma professora de Matemática¹. Essencialmente, uma professora. Perto de completar 80 anos de vida, ainda

¹ A foto que abre esta entrevista apresenta a entrevistada em plena atuação. São aulas ministradas sob as mangueiras do Parque Indígena do Xingu, na Aldeia Diauarum, durante o curso de formação de professores indígenas (1995-1996).

se dedica à formação de professores e futuros professores de Matemática, em Campinas e região².

Ao longo de sua história, observamos uma força motriz que a impulsiona sempre e sempre a buscar, a aprender e a compartilhar. Aquela moça que “nem pensava em parar de estudar” ao terminar o ginásial – fato pouco usual na época – mesmo casada, com filhos pequenos, não desistia (nem desistiu, até hoje!) de seguir aprendendo. Temos muito a aprender com ela. O que move uma pessoa a desejar ir além de sua formação e do socialmente aceito como “normal” (dificuldades dos alunos para Matemática, fracasso, etc.)? O que a impulsiona a não se conformar com sua própria prática pedagógica, acreditando que é possível fazer diferente?

O texto a seguir traz a história dessa professora e busca lançar luz sobre essas e outras questões. Ele foi produzido a partir de uma entrevista realizada com a professora doutora Roseli de Alvarenga Corrêa, no ano de 2020, e de algumas conversas informais ocorridas após a transcrição de sua fala. Antes de realizar a entrevista, enviei à professora uma mensagem na qual propunha alguns pontos norteadores para nossa conversa: 1. Lembranças enquanto aluna da Educação Básica e do Ensino Superior sobre o ensino da Matemática, 2. Lembranças das experiências como professora da Educação Básica, 3. Lembranças de como sua trajetória se entrelaça com a trajetória da Educação Matemática no Brasil, 4. Reflexões sobre quando e como você começa a se perceber como pertencente a essa área.

Propus que delimitássemos o período a considerar na entrevista, como sendo o anterior ao ingresso na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), ou seja, até a década de 1990. Tal proposta se justifica pela riqueza de ambos os momentos (anterior e posterior ao ingresso na UFOP). Planejamos explorar o segundo período em novo texto.

Assim, ele foi produzido a quatro mãos. A própria Roseli encarregou-se de textualizar a entrevista, enriquecendo-a com detalhes e memórias

2 Roseli faz parte do grupo de professores colaboradores do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM/IMECC/UNICAMP) exercendo, com o grupo, um trabalho que “busca contribuir com o ensino de Matemática, nos diferentes níveis, compartilhando conhecimentos e tendências, promovendo o aperfeiçoamento dos profissionais de Matemática”. (<https://www.ime.unicamp.br/lem/>)

que surgiam no processo. Conversamos, algumas vezes, enquanto ela ia trabalhando no texto e, a cada parte que ela me enviava, eu devolvia com sugestões, notas de rodapé e imagens. Reduzimos as intervenções feitas por mim, durante a entrevista, ao mínimo necessário, para garantir a compreensão do texto. Com as imagens (pautadas em pesquisas e na Legislação brasileira, principalmente) e notas, procuramos trazer elementos que favoreçam uma compreensão mais profunda e contextualizada, historicamente, das ideias narradas.

Nesse sentido, partindo do documento base (gravação da entrevista), transformamos, conjuntamente, esse documento oral em texto escrito, por meio dos processos de transcrição literal da entrevista e sua textualização. Nessa textualização, outras lembranças afloraram e novos elementos foram inseridos. Com isso, buscamos legitimar o processo, tanto pela ativa participação da entrevistada na textualização da entrevista, quanto por meio da cessão de direitos de uso pela entrevistadora. Procuramos não perder totalmente o vínculo com a significação verbal do discurso oral na textualização, buscando guardar uma proximidade com a oralidade que permitisse ao leitor “se aproximar” da entrevistada.

Com a palavra, a Professora Roseli de Alvarenga Corrêa³:

O que você me pede para falar Ana, já digo, trata-se de uma história muito longa sobre fatos que ocorreram há muito tempo, há muitas décadas. Vou começar falando desde 1940, o ano em que nasci. Estamos em 2020, então são 80 anos de vida, de estudos e, de trabalho profissional, são quase 60 anos e ainda não parei de trabalhar, sempre vivendo muito dessa história e dos momentos da educação matemática não só no Brasil, mas no mundo também, as várias mudanças, a sucessão de paradigmas na área educacional tanto na minha formação, como no exercício da minha profissão como professora.

3 Optamos por registrar os trechos da textualização da entrevista em itálico, dando-lhe maior destaque.

Nasci em 1940, na cidade de Itapira, Estado de São Paulo, numa família de cinco irmãos, quatro homens e eu, a única mulher e a caçula. É interessante, pois eu estava refletindo sobre o início dessa década de 40, exatamente quando ocorreu a Segunda Guerra Mundial (1939-1945)⁴. A minha primeira infância foi, assim, imersa nesses anos de guerra. Não tenho muitas lembranças das consequências, mesmo as indiretas, desse triste episódio no mundo, no Brasil, na minha cidade natal e na minha família, mas me lembro de que o pão era racionado por falta de farinha de trigo. Nem todo dia tínhamos o pão diário.

Lembrar e contar sobre esse acontecimento, nos meus primeiros anos de vida, é resultado de reflexões que eu sempre fiz e ainda faço nos dias de hoje, pensando que são exatamente esses grandes movimentos sociais, culturais, políticos que ocorrem no Mundo, essas grandes tragédias, como essa que estamos vivendo no atual momento de pandemia pelo Covid-19, que trazem mudanças muito significativas, em todos os níveis e afazeres sociais, particularmente nas questões educacionais que é o nosso tema central.

Nesse sentido, a década iniciada em 1940, Século XX, para o Mundo e para nós brasileiros, foi uma década de muitas mudanças. Já vínhamos de mudanças anteriores na Educação. Considerando desde a primeira guerra mundial, as mudanças ocorridas nos vários setores de atividades no Brasil, repercutiram no campo educacional.

Uma boa síntese dessa fase é feita por Regina Pavanello em seu artigo sobre o abandono do ensino da Geometria no Brasil. Identifiquei-me bastante com esse texto, por ter vivenciado essas décadas. Ela destaca que alguns princípios da Constituição de 1934 sobre a Educação foram reafirmados pela Constituição de 1946, no pós-guerra, e que essa estabeleceu as diretrizes para a estruturação do Ensino Primário e do Ensino Normal.

⁴“A guerra na Europa gerou alguns impactos significativos no brasileiro comum daquela época. Houve uma [recessão](#) de consumo, principalmente de produtos essenciais, como pão e leite. A falta de combustíveis também foi sentida pelos brasileiros, houve inclusive a troca dos combustíveis em carros e ônibus pelo [gasogênio](#), o chamado “gás pobre”, que deixava um cheiro ruim que ficou na memória daqueles que viveram o período de racionamento” (RODRIGUES, 2017, s/p).

Segundo a Regina, antes dessa reformulação, o ensino da Matemática na escola primária era basicamente utilitário e a intenção era alcançar um domínio das técnicas operatórias que favorecessem a vida cotidiana e as atividades comerciais.

Foi nessa década que, com 7 anos de idade, iniciei o que chamávamos de Curso Primário, que teria duração de quatro anos.

Na minha família, todos nós, eu e meus irmãos, éramos incentivados, pelos nossos pais, a estudar. Meu pai era um bom leitor. Lia jornais e comprava livros para nós e minha mãe nos contava histórias antes de dormirmos. Nesses primeiros anos escolares, eu e meus irmãos estudávamos em uma escola particular na cidade de Itapira. A professora era a Dona Diva⁵, competente e bastante enérgica. Havia também o Grupo Escolar Júlio Mesquita, uma instituição estadual e, hoje, ainda escola estadual, mas com gestão municipal. Creio que não havia outras escolas primárias nessa época em Itapira. Fiz, então, esses 4 anos iniciais da minha formação nessa escola particular. Lembro que nós, crianças, éramos muito obedientes e tínhamos medo da professora. Fui uma boa aluna, dedicada, gostava muito de estudar. Fui alfabetizada pela Cartilha Sodré⁶ adotada pela escola.

5 Diva Magalhães Raimonti foi esposa de Palmiro Raymonti, Prefeito de Itapira entre 1962 e 1963. Foi homenageada com a atribuição de seu nome a uma Escola Municipal de Educação Básica (EMEB “Diva Magalhães Raimonti”). (disponível em <http://temposaudosospolino.blogspot.com/2013/> e <http://www.saacitapira.com.br/pagina geral.php?pagina=historia>)

6 Em 1940, a Livraria Liberdade de São Paulo lançou uma cartilha de sua autoria que obteve imediata e notável aceitação em todo o país: a Cartilha Sodré, reeditada ano após ano, ao longo do século, pela Companhia Editora Nacional de São Paulo. A Cartilha Sodré faz parte do pequeno grupo de velhas cartilhas que, nas mãos dos professores primários do passado, mais contribuíram para a alfabetização do povo brasileiro, juntamente com as cartilhas de Thomaz Galhardo, Antônio Firmino Proença (v.), Mariano de Oliveira, Lourenço Filho (v.) e a cartilha Caminho Suave, de Branca Alves de Lima (1949).



Fig. 1. Capa e página interna da Cartilha Sodré <https://livros.mercadolivre.com.br/cartilha-sodre%C3%A9https://pt.slideshare.net/gikagole/cartilha-sodre>

No final do curso primário⁷, Dona Diva nos preparava para prestar o exame de admissão⁸ ao ginásio, para a continuidade dos estudos.



Fig. 2. Diploma do Curso Primário, 1951 (Acervo pessoal da entrevistada)

7 A Reforma Capanema, ocorrida em 1942, manteve a divisão do ensino secundário em dois ciclos: *ginásial*, com duração de quatro anos, oferecendo uma formação geral, e *colegial*, com duração de três anos, preparava para o ensino superior. O segundo ciclo, *colegial*, era subdividido em duas modalidades: o curso clássico e o curso científico (DALLABRIDA, TREVIZOLI e VIEIRA, 2013).

8 Segundo Gama e Almeida (2018, p.9), o Decreto nº 19.890 de 18 de abril de 1931 estabelecia que “o candidato à matrícula na 1ª série de estabelecimento de ensino secundário prestará exame de admissão na segunda quinzena de fevereiro”. Esse exame era composto por provas escritas (redação, ditado e cálculo elementar) e provas orais (sobre questões de Português e Matemática, bem como de Geografia, História do Brasil e Ciências Naturais). “Ademais teriam que estar na faixa etária de 11 a 13 anos, com certidão de nascimento, filiação, naturalidade e cartão de vacina contra a varíola” (GAMA e ALMEIDA, 2018, p. 6). Tal decreto perdurou por 40 anos e, nesse período, “muitas editoras começaram a lançar no mercado, os livros Programa de Admissão e Admissão ao Ginásio” (GAMA e ALMEIDA, 2018, p. 6).

Nessa minha trajetória de educação escolar até o curso superior foram 15 anos: 4 anos do primário, 4 anos do ginásio, depois 3 anos do curso científico e mais 4 anos de universidade. Então, comecei com 7 anos e com 22 anos estava formada no Ensino Superior e eu tive essa ..., acho que sorte, de ter sempre esse incentivo familiar para estudar.

Nessa reflexão, muitos fatos me veem à mente. Recordando essa fase em que eu e meus irmãos fizemos o curso primário e entramos no ginásio, lembrei que, na época, entre as crianças que terminavam o curso primário, poucas davam continuidade aos estudos, principalmente as meninas, pois os pais achavam que as mulheres não precisavam estudar mais, bastava saber ler e fazer algumas contas. Deveriam se concentrar em ficar em casa, serem donas de casa e ajudar a mãe. Era esse, no geral, o perfil das meninas que eu conhecia e com as quais eu brincava. Por sorte, como disse, eu tive esse incentivo para estudar e não parei mais. Foram 15 anos ininterruptos de formação escolar que continuou pela vida afora como formação profissional.

É interessante essa história, essas lembranças, embora apenas ressaltando alguns episódios que considero mais determinantes para a minha formação, como esse episódio do exame de admissão ao ginásio, por exemplo. Como disse, a minha professora do curso primário nos preparava para o exame de admissão ao ginásio. Naquela época, desde 1931, exigia-se um exame para entrar no ginásio, era como um vestibular nas matérias Português, Matemática, História e Geografia. Se bem me recordo, tinha a prova escrita e depois, a prova oral. Creio que tive uma boa preparação, pois fiz o exame, passei e entrei na 1ª série do curso ginásial, que nos dias atuais equivaleria ao 6º ano. Eu fiz as duas primeiras séries, que seriam o 6º. e o 7º. anos hoje, em Itapira, na escola estadual denominada Escola Estadual Dona Elvira Santos de Oliveira. Ainda tenho as cadernetas dos quatro anos ginásiais.



Fig. 3. Cadernetas de estudante das 4 séries do ginásio de Roseli (Acervo pessoal da entrevistada)

Duas cadernetas de Itapira e outras duas cadernetas do Ginásio Estadual de Agudos/SP, perto de Bauru, onde completei a 3^a e a 4^a séries. Recordando esses episódios, esses dias busquei as cadernetas nos meus guardados, para lhe mostrar, Ana. Olha, algumas já sofreram ataques dos bichinhos ... isso é normal, já são quase 70 anos aqui guardadas. Minha mãe guardou e eu as mantive guardadas. Também guardo algumas cadernetas de meus filhos e de meus irmãos.

Folheando-as hoje, posso recordar as “matérias” que eu tinha desde a 1^a. série ginásial. Entrei em 1952, com 11 anos e senti muita ..., vamos dizer assim, dificuldade, mesmo tendo feito um curso primário que priorizava o aprendizado da Língua Portuguesa e da Matemática, sempre com a orientação da Dona Diva. No ginásio, 1^a. Série, tínhamos 10 professores, com 10 matérias: na 1^a série, Português, Latim, Francês, Matemática, História, Geografia, Trabalhos Manuais, Desenho, Canto Orfeônico⁹ e Educação Física. Na 2^a. Série, entrava Inglês, História Geral e Geografia Geral. Na 3^a. Série, entrava Ciências Naturais e saíam os Trabalhos Manuais e na 4^a. Série, além da História Geral, entrava a História do Brasil. Falando das línguas estrangeiras ensinadas, havia o Latim e o Francês, em todas as séries e o Inglês nas três últimas.

⁹ “O Canto Orfeônico consistia na formação de grupos vocais “a capella”, ou seja, sem acompanhamento de instrumentos musicais. [...] A nomenclatura seria uma homenagem ao mitológico Orfeu, uma divindade grega que era capaz de emocionar qualquer ser vivo com sua lira” (LEMOS JÚNIOR, 2005, p.1). Segundo o autor, essa prática tornou-se obrigatória no ensino secundário no início da década de 1930 e foi excluído do currículo em 1964, com o Golpe Militar.

Entendi, alguns anos mais tarde, quando fiz o curso científico¹⁰, a importância do estudo do Latim nas quatro séries do ginásio para a compreensão, principalmente, da gênese das palavras, quando estudei a morfologia da Língua Portuguesa no curso científico e, também para a melhor compreensão do Francês e Espanhol nesse curso.

Fui, aos poucos, adaptando-me à sistemática do curso ginasial, como uma aluna estudiosa. No entanto, tive um problema: eu não ia bem em Matemática nas duas primeiras séries do ginásio, em Itapira. Penso, hoje, que eu não sabia estudar. Tantas disciplinas, aulas de segunda a sábado, sem orientação para organizar os estudos, sem apoio didático. Meu professor de Matemática era muito querido e amigo dos alunos, mas, talvez, comparando com o trabalho que se faz hoje, com a maior atenção que se dá para o aluno que tem dificuldade, na época não havia muito esse lado, essa dedicação talvez. Um ou outro professor se destacava nesse quesito, mas era inerente à sua postura e não por formação profissional. Então, eu tinha essa dificuldade e com muito esforço nessa disciplina, consegui passar para a 3^a. série.

Como consequência de necessidade familiar de trabalho, mudamo-nos para a cidade de Agudos/SP, próxima de Bauru, em 1954. Na 3^a. série, no início, eu ainda tinha dificuldade, mas gostei das aulas, do professor e já entendia melhor a Matemática e comecei, por mim mesma, a aprender a estudar. Depois das aulas, estudava em casa o que era feito na aula, refazia os exercícios e, com essa nova prática, as minhas notas em Matemática, já no segundo mês do ano letivo, começaram a subir. Passei a gostar da disciplina e, nos dois últimos anos do ginásio, sempre tirei boas notas. O estudo era bem rigoroso e, em algumas disciplinas, nós já estudávamos em livros didáticos adotados.

10 O Decreto-Lei n. 4.244, de 9 de abril de 1942, estabelece: “Art. 4^o O curso clássico e o curso científico, cada qual com a duração de três anos, terão por objetivo consolidar a educação ministrada no curso ginasial e bem assim desenvolvê-la e aprofundá-la. No curso clássico, concorrerá para a formação intelectual, além de um maior conhecimento de filosofia, um acentuado estudo das letras antigas; no curso científico, essa formação será marcada por um estudo maior de ciências” (BRASIL, 1942).

Eu e Fernando, meu marido, que também é professor de Matemática, aposentado como eu, tínhamos a coleção completa do livro “Matemática”, curso ginásial, de Osvaldo Sangiorgi, da Companhia Editora Nacional/SP, já em sua 53^a. edição, de 1963, mas os livros nos quais eu estudei no ginásio na 3^a. e 4^a. séries, eram da 1^a. edição de 1954.

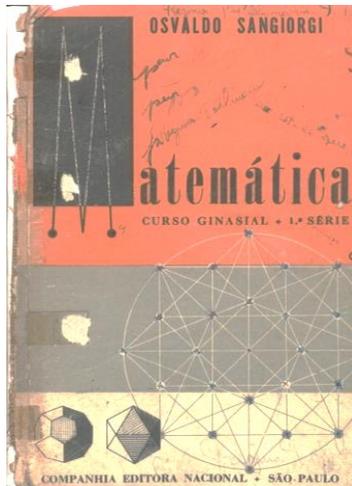


Fig 4. Capa do livro Matemática de Sangiorgi, 1955, 1^a série ginásial.

Os demais, eu doe para a biblioteca do CEMPEM da FE/Unicamp, juntamente com outros volumes. Em Agudos, com a boa orientação do Prof. Dimas, professor de Matemática, eu aprendi muito. Estudando nos livros de Sangiorgi, também aprendi muito a Geometria. No 3^o e no 4^o volume, praticamente toda a Geometria Euclidiana Plana foi desenvolvida. Teoremas, com suas demonstrações e postulados nos eram apresentados em todas as aulas. Entender a fundo as demonstrações, no nível de abstração exigido, não era tarefa fácil. Nas provas, a “decoreba” funcionava bem quando a questão era do tipo: “Enuncie e demonstre o teorema tal”.

Hoje, os livros didáticos, mesmo os do Ensino Médio, tratam os enunciados de teoremas e postulados como propriedades, como verdades já aceitas sem demonstração. Nesse sentido, o lado do pensamento dedutivo na Matemática ficou prejudicado. Esses estudos, os livros, as aulas e orientação do professor deram-me uma boa base na Matemática da 3^a e 4^a

série da época (hoje correspondem ao 8º e 9º ano). Para os meus estudos posteriores, o ciclo de estudos no ginásio, foi fundamental, não só em Matemática¹¹.

Tive excelentes professores de Português, de Latim, das línguas estrangeiras modernas. Eu gostava muito das aulas de História e Geografia, enfim, das disciplinas em geral. Adorava Educação Física e era excelente aluna. Eu jogava basquete, vôlei, pulava altura, praticava até um pouco de atletismo no meu tempo em Itapira com Dona Cida, professora querida. Terminei o curso ginásial em 1955, com festa de formatura e 15 anos já completos.



Fig 5. Foto da formatura de ginásio, 1955 (Acervo pessoal da entrevistada)

Para seguir com os estudos e cursar o Ensino Médio, só mesmo se fosse em Bauru, cidade próxima de Agudos, porém, no final de 1955, novamente nos mudamos e fomos morar em Campinas/SP.

Por minha conta, no início de 1956, busquei uma escola que oferecesse o colegial, pois eu queria fazer o curso científico. Naquela época, as escolas estaduais ofereciam os cursos científico, clássico e normal¹².

11 Segundo Pavanello (1993 e p.11): “Os programas de matemática de 1942, apresentam algumas diferenças em relação aos de 1931. Não mais se insiste em que os três assuntos (aritmética, álgebra e geometria) sejam abordados em cada uma das séries do curso ginásial. A geometria, no entanto, é abordada nas quatro séries, intuitivamente nas duas séries iniciais e dedutivamente nas últimas. Ela é também bastante priorizada no segundo ciclo, constando da programação de todas as séries”.

12 Segundo Arcaro (2008): “o Curso Normal teve início em 1953 regido, portanto, pelo Decreto-Lei 8530 de 2 de janeiro de 1946, (Lei Orgânica do Curso Normal) elaborada pelo então Ministro da Educação Gustavo Capanema,

Minha mãe sempre dizia que eu deveria fazer o Curso Normal para que eu me formasse como professora e logo, dar aulas, inclusive para ajudar financeiramente a família. Eu insistia em fazer o científico, porque eu queria estudar mais Matemática, Física, Química, que eram as áreas que mais me atraíam na época, embora eu gostasse bastante de História.

Quando me apresentei no Colégio Estadual “Culto à Ciência”¹³, em Campinas, passei por uma espécie de seleção e, também, por uma entrevista com o Diretor. Fui aceita para fazer os 3 anos do curso científico nesse colégio tradicional da cidade.



Fig. 6. Colégio Estadual Culto à Ciência

(<https://www.cidadecultura.com/colégio-culto-a-ciencia-em-campinas/>)

Estudávamos Português, Francês, Inglês, Espanhol, Matemática, Física, Química, História Geral, Geografia Geral e Desenho. No 2º ano, entraram História Natural e História do Brasil. O curso era bastante

logo após a queda do Estado Novo. Tal lei não introduziu grandes modificações ao modelo existente, apenas convulsionou o que já estava consolidado no Estado de São Paulo e nos demais estados, assegurando continuidade às reformas anteriores” (p.47). “A Lei de Diretrizes e Bases, Lei 4024, de 20/12/1961, também não trouxe grandes inovações para o Curso Normal, conservando as linhas das organizações anteriores” (p.48). Essa denominação - Curso Normal - funcionou até 1971 (Lei 5692/71), quando passou a ser nomeado como Habilitação Específica para o Magistério. (ARCARO, 2008, p. 47).

13 “Construída em 1874, a escola estadual Culto à Ciência é uma das mais antigas do Estado. O prédio foi erguido pela Sociedade Maçônica de Campinas e só passou para as mãos do Estado em 1892. A beleza do edifício, construído nos moldes da arquitetura clássica francesa, tornou a escola um ponto turístico da cidade [...] Além de ser um patrimônio histórico, tombado pelo CONDEPHAAT em 1983, a escola preserva um acervo com mais de 20 mil livros, incluindo obras que datam de 1600 e 1700” (extraído de <https://www.educacao.sp.gov.br/noticias/historia-da-educacao-conheca-predio-da-e-e-culto-a-ciencia-um-dos-mais-antigos-da-rede/>).

intenso, com aulas de segunda a sábado, tanto na quantidade de disciplinas como na exigência dos professores. Tenho muitas saudades dessa época, dos colegas, das amizades. Guardo com muito carinho a lembrança pelos bons professores que tive: Prof. Tito Lívio de Matemática, Prof. Moacir de Física, das professoras de História, Dona Tarsila e Dona Águeda, e outros tantos. Algo que acho interessante destacar é que as turmas eram mistas, mas na hora do intervalo, os rapazes e as meninas/moças eram separados em espaços diferentes. Era frequente eles ficarem nas janelas olhando as meninas no recreio.

Quando terminei o curso científico em 1958, nem pensei em parar de estudar. Algo me impulsionava na direção da continuidade dos estudos. Já tinha ideia formada de fazer um curso de Licenciatura em Matemática. Dos meus colegas do científico, ninguém ia fazer Matemática, que eu me lembre.

Quando eu me propus a fazer a faculdade, a partir de 1959, nós não tínhamos ainda, aqui em Campinas, a UNICAMP¹⁴, ela foi instalada anos depois. Prestei o exame vestibular e entrei na PUC, Pontifícia Universidade Católica de Campinas¹⁵, no curso de Licenciatura em Matemática, um curso de quatro anos, no tradicional modelo “três mais um”.

No meu histórico, constam as disciplinas dos três anos iniciais voltadas para a Matemática, mais Física Geral e Experimental e, ainda, Crítica dos Princípios, Iniciação Filosófica e Cultura Religiosa. A maioria dos professores vinha de São Paulo, acredito que da USP. Um professor muito

14 “A pedra fundamental do campus da Universidade foi lançada em 5 de outubro de 1966, numa gleba de 30 alqueires, doada por João Adhemar de Almeida Prado, a 12 quilômetros do centro de Campinas. O lançamento aconteceu um mês depois de Zeferino Vaz se reunir com empresários da região para definir o perfil dos cursos a serem implantados. O Conselho Estadual de Educação legendariza a instalação e o funcionamento dos Institutos de Biologia, Matemática, Física e Química e das Faculdades de Engenharia, Tecnologia de Alimentos, Ciências e Enfermagem, e os Colégios Técnicos”. A inauguração do primeiro edifício do campus universitário aconteceu em 1968. (<https://www.unicamp.br/unicamp/historia>).

15 “A história da PUC-Campinas começou no dia 7 de Junho de 1941, quando nasceu a primeira unidade da Universidade, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. A Diocese de Campinas adquiriu, à época, o antigo casarão de propriedade de Joaquim Polycarpo Aranha, conhecido por Barão de Itapura. Em 1955, a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras passou a ser Universidade Católica, reconhecida pelo Conselho Federal de Educação. [...] Não tardou para que o casarão construído no final do século XIX se tornasse pequeno para agrupar todos os cursos da Universidade. Assim, os novos campi foram surgindo de acordo com a necessidade de espaço: o Campus I, o Campus II, o Seminário e o Instituto de Letras”. (extraído de <https://www.puc-campinas.edu.br/institucional/>).

marcante do curso foi o Prof. Ruy Madsen Barbosa¹⁶ nas disciplinas Mecânica Racional e Mecânica Celeste. O Prof. Ruy era o professor amigo, aquele que conversava com os alunos nos intervalos, além de competente e com boa didática no fazer acadêmico. Os cursos eram bastante puxados para nós, alunos. Tínhamos que estudar muito para conseguir a aprovação, não ficar de dependência. No quarto ano, entravam as disciplinas voltadas para a educação: Didática Geral, Fundamentos de Sociologia, Fundamentos de Biologia da Educação, mais Administração Escolar e as Didáticas. O problema dessas disciplinas voltadas para a Didática era a forma como eram ministradas. Os alunos dos vários cursos de licenciatura ficavam reunidos no grande auditório da PUC, na época, localizada num casarão no centro de Campinas, (Pátio dos Leões).



Fig. 7. Fotos da Entrada e do interior do Pátio dos Leões na PUCAMP.

(https://pt.wikipedia.org/wiki/Campus_Central_da_Pontificia_Universidade_Catolica_de_Campinas)

16 ^{*}...nascido em 1931, na cidade de Campinas/SP, cursou Desenho Técnico Arquitetônico e em Mecânica, tornando-se professor da disciplina Perspectiva. Na década de 1950, tornou-se bacharel e licenciado em Matemática pela Universidade Católica de Campinas, na qual também atuava como professor de Desenho do Curso de Formação de Professores de Trabalhos Manuais. Foi professor do Magistério Estadual do Estado de São Paulo, ingressando por exame de suficiência, realizado pela USP-SP, tendo, depois, prestado concurso nos anos 1955 e 1956, obtendo, em ambos, a primeira classificação, quando passou a atuar nas cidades de Tietê/SP e Boituva/SP. Nos anos 1960, já afastado do Magistério Secundário, participou do Grupo de Estudo do Ensino da Matemática (GEEM), que muito contribuiu com a problematização das ideias do Movimento da Matemática Moderna no Brasil, tendo, inclusive, sido da primeira diretoria do Grupo. [...] Em 1960, a convite, foi para a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Araraquara - que, na década de 1970, passou a compor a UNESP - para atuar como professor de Matemática no recém-criado curso de Química. No final da década de 1970 transferiu-se para a Unesp, Câmpus de São José do Rio Preto, onde se aposentou. Doutorou-se em Probabilidade [...] na Escola Politécnica da USP-SP, e fez Livre Docência, em Araraquara, com tese sobre Programação Linear, Matemática Aplicada. Foi orientador em curso de Pós-Graduação, autor de muitos artigos científicos, livros de Matemática e materiais instrucionais para professores” (LUIZ e MARTINS-SALANDIM, 2020, p.221-222).

Os professores ficavam na frente, dando suas palestras sobre Didática e nós, alunos, sentados nas cadeiras do auditório. Estudávamos pelos textos e fazíamos as provas regularmente. Na realidade, não foi o curso que gostaríamos que fosse. Poderia nos garantir alguma base teórica, mas nenhuma experimental para iniciarmos nosso trabalho como professores. Nessa época, ainda não havia a disciplina de Estágio Supervisionado¹⁷.

No último ano, mais dedicado à Didática, precisei afastar-me por alguns meses por causa do nascimento de minha filha. Estudava os textos, tinha a frequência mínima e fazia as provas. Em 1962, terminei o curso e garanti o meu certificado em Licenciatura em Matemática.

– Roseli, quando você pensa naquela época, lá no auditório da PUC assistindo ao que se parecia com uma palestra sobre didática, acha que esperava algo diferente daquela disciplina de Didática? Ou seja, vocês achavam que aquela aula de Didática deveria ou poderia ser diferente?

Ana, como não tínhamos a vivência de uma prática pedagógica e muito menos a observação de práticas dos professores nas escolas, não tínhamos perguntas a fazer. Pela forma como eram ministradas, os questionamentos ficavam entre nós mesmos, alunos, cientes de que as disciplinas tinham que ser cumpridas, para que pudéssemos encerrar os quatros anos e terminar o curso. Essa era a proposta padrão dos cursos de licenciatura no Brasil que persistiu ainda por algumas décadas. O que nós, aprendizes, tínhamos de “modelo” de dar aula, eram as aulas que tivemos em nossas vidas de estudante. Os professores que eu tive é que se colocavam como referência para o exercício do magistério, professores com os quais eu aprendi, inclusive professores do Ensino Superior.

Acredito que a maioria de nós, recém-formados, levava para o exercício da profissão um certo receio de dar aulas. Eu, na minha timidez, ficava

17 Para Silva Júnior et al. (2016, p.2): “o Parecer CFE n° 292/1962 foi o pioneiro a definir a Prática de Ensino sob forma de ECS [Estágio Curricular Supervisionado], estabelecendo-o como componente curricular obrigatório a ser cumprido em todos os cursos de licenciatura. Essa intervenção deveria ocorrer em escolas da rede de ensino com duração de um semestre letivo, e era vista como um momento de aplicar na prática a teoria aprendida na universidade”.

pensando como eu ia dar aula, de que forma dar aula? Eram as minhas grandes indagações. As respostas vieram com a própria prática, fazendo, refletindo e questionando sobre esse fazer, estudando, reformulando e aprendendo. Alguns contemporâneos da PUC foram para a UNB, Brasília, fazer o Mestrado em Matemática. Para as mulheres era mais complicado sair de sua região de moradia.

Essa fase de minha vida foi uma sucessão de fatos: casei em 1961, minha filha nasceu em 62, no mesmo ano em que me formei e, em 63, nos mudamos de cidade. Fernando, meu marido, também formado pela PUC, no curso de Licenciatura em Matemática, prestou concurso em 61 para provimento de cargo de professor e foi aprovado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. Havia pouquíssimas vagas para escolha, todas bem distantes de Campinas. A escolha recaiu na cidade de Santa Rosa de Viterbo/SP, próxima de Ribeirão Preto onde fomos morar. Foi nessa cidade, para nós muito querida, onde iniciei minha carreira em 1963 como profissional da educação. Fernando (meu “orientador” e grande incentivador de minha carreira), como professor de Matemática no Ginásio Estadual Conde Francisco Matarazzo (hoje Escola Estadual), depois de alguns meses como professor efetivo, assumiu a função de Diretor da escola. O cargo estava vago e a função foi assumida interinamente. Para substituí-lo, eu fui contratada, graças ao fato de ter terminado a licenciatura e a cidade não contar com outro profissional com esse mesmo nível de escolaridade.



Fig. 8. Roseli e seu marido Fernando. (foto do acervo pessoal da entrevistada)

Assim, em 1963, comecei oficialmente a minha carreira profissional.

Aí é um caso para se pensar. A gente se lança em algo que é muito desafiador sem o devido preparo didático, vamos dizer, para estar numa sala de aula ensinando Matemática. Apesar dos bons cursos feitos anteriormente, eu tinha que estudar muito os assuntos que ministrava, pois se tratava de ensinar e não mais de aprender. A coleção de livros de Matemática adotada pelo ginásio, nas primeiras séries, era a de Osvaldo Sangiorgi, da edição de 1963. O livro didático é que nos dava suporte, a mim e aos professores das demais disciplinas, para uma boa aula. Era como entendíamos, na época, uma “boa aula”. Na realidade, eu preparava minhas aulas com base nos assuntos dos livros didáticos que adotávamos e tentava expor da melhor forma possível na sala de aula. Os alunos anotavam em seus cadernos e se manifestavam quando não entendiam muito bem o assunto. Assumindo as aulas, assumi, um tanto assustada, várias salas ao mesmo tempo. Foi um momento desafiante para mim.



Fig. 9: Foto da EEPSG Conde Francisco Matarazzo

<https://pt-br.facebook.com/EeCondeFranciscoMatarazzo/>

Com o olhar de hoje, a análise desse momento me traz à mente o artigo do Prof. Dario Fiorentini¹⁸, quando ele expõe as características de uma tendência educacional que chamou de formalista clássica: o ensino baseado nos livros didáticos, centrado no professor como transmissor e expositor, a aprendizagem passiva pelo aluno, o destaque para a memorização e

¹⁸ FIORENTINI, 1995 (ver Referências).

reprodução precisa dos raciocínios e procedimentos ditados pelo professor ou livro didático.

Atribuindo um viés filosófico à nossa conversa, Ana, interpreto a minha formação escolar e o magistério que exercia na época com acentuadas características do formalismo clássico e, já naquela época, muito reflexiva, eu questionava meu fazer pedagógico. Tais inquietudes acompanharam-me ao longo de toda minha vida profissional e ainda me acompanham.

Depois de morarmos durante quatro anos em Santa Rosa do Viterbo, Fernando entrou com pedido de remoção de vagas e viemos para Americana/SP, cidade próxima de Campinas, onde nossas famílias moravam. A transferência, em 1967, foi para o Instituto de Educação Presidente Kennedy¹⁹, hoje Escola Estadual Dr. Heitor Penteado.



Fig. 10: Prédio do Instituto de Educação Presidente Kennedy, atualmente, Escola Estadual Dr. Heitor Penteado. (Extraído de <http://zildo-gallo.blogspot.com/2015/11/americana-sp-em-cronicas.html>)

Fernando, como professor efetivo e eu, agora um pouco mais experiente no trabalho didático, assumi algumas aulas como professora contratada. Considero que fomos muito felizes na escolha dessa escola. A

19 "A escola foi criada, como Ginásio Estadual de Americana, pela lei estadual no. 613 de 02 de janeiro de 1950; em 03/01/1954 pela lei 2483, foi transformado em Colégio Estadual e Escola Normal de Americana; - em 24/05/1960 pela lei 5705, foi constituído o Instituto de Educação de Americana; - muda a denominação em 27/11/1963 para Instituto de Educação Presidente Kennedy pelo decreto 427004; - recebe nova denominação em 12/09/1975, Escola Estadual de Primeiro e Segundo Graus Presidente Kennedy; - em 1979, pelo processo de Redistribuição da Rede Física de Escolas, passou a denominar-se Escola de Primeiro e Segundo Graus Dr. Heitor Penteado" (Revista do Jubileu, 1975, p 7 apud ARCARO, 2008, p. 2-3).

Diretora, Profa. Aparecida Paiolli, era bastante enérgica na gestão da escola e dava muito apoio aos professores. Nesse sentido, ela instituiu um horário (oficialmente aprovado pela Delegacia de Ensino de Americana) para que os professores de uma mesma disciplina se reunissem semanalmente para discutir seus planos de trabalho, processos de avaliação, conteúdos matemáticos abordados em sala de aula e outros assuntos. As horas de reunião eram justificadas como trabalho didático, como aula dada. O que veio a se chamar mais tarde de Horário de Trabalho Pedagógico (HTP)²⁰, nós já realizávamos, na época, nessa escola. Com modificações e novas nomenclaturas, o HTP passou a ser Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC) em 1998, e em 2012, Aula de Trabalho Pedagógico Coletivo (ATPC).

As nossas reuniões eram muito proveitosas, com 7 ou mais professores de Matemática do ginásio e do colegial (denominações da época) com os cursos científico, clássico e normal. Daí o nome de Instituto de Educação, que acolhia o Grupo Escolar Anexo (em 1968, foi regulamentado o programa da escola primária do Estado de São Paulo), instalado nas dependências do Instituto de Educação. Então, a poucos passos das salas onde dávamos aulas, ficavam as salas do Curso Primário com direção própria (lembança da Diretora Dona Ivonilda) e o grupo de professoras que

20 O Decreto n. 28.170 (21/01/1988), do Estado de São Paulo, cria as horas de trabalho pedagógico (HTP): “**Artigo 3.º** - O Professor que atuar no Ciclo Básico terá atribuída apenas 1 (uma) classe em uma única escola, com Jornada única de 40 (quarenta) horas-aula semanais

§ 1.º - A jornada semanal de trabalho a que se refere o “caput” deste artigo, será de 32 (trinta e duas) horas-aula e 8 (oito) horas-atividade.

§ 2.º - Mediante plano de trabalho pedagógico, poderá o docente do Ciclo Básico desenvolver até 6 (seis) horas-aula de trabalho pedagógico na escola ou em outra repartição da Secretaria da Educação, que serão computadas nas 32 (trinta e duas) a que se refere o parágrafo anterior

§ 3.º - Cada docente do Ciclo Básico elaborará sua proposta de trabalhos pedagógicos, para integrar o plano do Ciclo Básico da Unidade Escolar, que deverá ser aprovado pelo Conselho de Escola e homologado pelo Órgão competente da Secretaria

§ 4.º - As propostas de trabalhos pedagógicos e o plano do Ciclo Básico da Unidade Escolar serão elaborados à vista das diretrizes expedidas pelo Secretário da Educação.

§ 5.º - Dentre as diretrizes citadas no parágrafo anterior, deverá estar contemplada a participação do docente em cursos de atualização e aperfeiçoamento pedagógicos, relacionados com o ensino no Ciclo Básico.

§ 6.º - Não havendo homologação do plano a que se refere o § 3.º, ou trabalho pedagógico a ser desenvolvido será mantida a obrigatoriedade das 32 (trinta e duas) horas-aula”. (<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1988/creto-28170-21.01.1988.html>)

atuava nesse nível. Esse foi o meu novo ambiente de trabalho, de uma riqueza sem par. Em reuniões semanais do grupo da Matemática, além dos temas de rotina, trocávamos experiências didáticas, aprendíamos com os veteranos, como o Prof. Argante Dimenco, amante da história e filosofia da Matemática. Além do Prof. Argante e de Fernando, participavam comigo os demais professores, colegas de trabalho. Nessas reuniões também planejávamos eventos e atividades como feira de ciências, exposições de trabalhos, gincanas.

Para mim, foi uma fase de muito crescimento, muito aprendizado. Ministrávamos 36 aulas semanais e o trabalho era intenso, inclusive em finais de semana, preparando aulas, corrigindo provas, estudando.

Eu, no entanto, imersa nesse novo ambiente educacional, de discussões em grupo com os colegas, de frustrações quando meus alunos não correspondiam ao esperado por mim nas provas (afinal, pensava eu, a aula foi tão boa, saí satisfeita da sala!), em minhas reflexões, comecei a observar um formalismo excessivo nas aulas, e meu potencial crítico e questionador começou a aflorar.

O que eu poderia fazer para melhorar a minha postura pedagógica visando à aprendizagem dos alunos? Na realidade, reconheci que a problemática se colocava mais na minha forma de trabalhar e menos na falta de interesse e/ou despreparo dos alunos. Esses questionamentos, nos anos iniciais de meu trabalho no Instituto, me levaram a olhar com mais atenção para o ensino das crianças das séries iniciais do grupo escolar anexo ao Instituto de Educação. Passei a visitar com frequência algumas salas de aula, a conversar com as professoras e com a Diretora sobre os vários temas ensinados, sobre as quatro operações, por exemplo, e refletia que eu não saberia como proceder se tivesse que dar aula naquele nível.

Por outro lado, algumas de nossas discussões no grupo de professores de Matemática, recaíam no nível de aprendizado dos alunos que terminavam o 4.º ano primário e entravam na 1.ª série do ginásio já como nossos alunos. As críticas eram generalizadas, particularmente no tocante às operações. A expectativa dos professores de Matemática que participavam de

nossas reuniões semanais era a de que as crianças chegassem prontas para o aprendizado dos assuntos da 1ª. série do ginásio. Digamos, exigiam o impossível. Eu ficava um tanto chateada com essas críticas porque eu conhecia o trabalho das professoras e sabia da competência delas. No geral, era difícil para os professores das várias disciplinas que recebiam os alunos para dar continuidade aos estudos no ginásio, que o problema, em parte, também estava na atitude deles, no sentido de desconhecer a proposta pedagógica do curso primário, do trabalho das professoras, das atividades que elas proporcionavam aos seus alunos. Enfim, na minha visão, faltava diálogo entre os profissionais dos dois ciclos de estudos. A consequência desse distanciamento refletia no desempenho dos alunos, resultando em muitas reprovações nas primeiras séries do ginásio. Estou falando sobre meu lado de professora do Instituto de Educação, mas me pergunto como os alunos da época se recordam de seus estudos nessa Instituição. O relato de um ex-aluno do Kennedy sobre suas lembranças de estudante, publicadas em um livro, me deu pistas que acho interessante rever:

Começava o ano de 1968. Eu me matriculava no curso ginásio do Instituto de Educação Estadual Presidente Kennedy (IEEPK), após ter concluído o curso primário no Centro Educacional SESI 101 em Americana. [...] Naquele tempo, para entrar no ginásio após a conclusão do quarto ano primário, era necessário prestar um exame de admissão, uma espécie de vestibular. Nem todos prestavam, muitos não prestavam. Lembro-me que da minha turma poucos o fizeram. A maioria parou ali e como era de costume, talvez mais por necessidade, iniciavam alguma forma de trabalho, algum aprendizado profissional, e quando chegavam aos quatorze anos de idade poderiam ter, com orgulho, o seu primeiro registro na carteira profissional. Começava, assim, um afunilamento, um afunilamento muito precoce, produzido pelas condições sociais. O destino de cada um já se traçava muito cedo. [...] A qualidade de ensino era muito boa e a escola era muito exigente. Quando um aluno era reprovado duas vezes seguidas, ele era jubilado, o que não era nenhum júbilo, na verdade ele era expulso e não podia mais estudar numa escola pública. Os pais que tinham condições financeiras matriculavam os repetentes nas escolas PPP (papai

pagou passou), os que não tinham deixavam os seus filhos fora da escola mesmo e pronto. (GALLO²¹, 2015, s/p).

A percepção dessa problemática acompanhou-me durante toda a carreira na Educação Básica. Quando, nos anos finais dessa carreira, assumi a função de Assistente Técnico-Pedagógico de Matemática (ATP) designada pela Delegacia de Ensino de Americana (hoje Diretoria), e atuei com os professores da rede de ensino de todos os níveis da escolaridade básica, frequentemente nas reuniões com os professores, esse tema da falta de diálogo entre os dois níveis de escolaridade, vinha à tona. Os professores dos anos iniciais ficavam chateados e constrangidos com as críticas e reclamações de seus colegas especialistas, às vezes, da mesma escola. Criava-se um clima não amigável entre os professores da escola, situação que ainda se percebe nos dias atuais.

Não ter respostas prontas e imediatas, para tais problemáticas educacionais levou-me a novos estudos e, algumas décadas depois, a retomar fatos históricos relacionados ao ensino da Matemática.

Nessa retomada, eu e Fernando conversamos sobre os diversos episódios de nossa carreira profissional, particularmente quando éramos professores do Instituto de Educação Presidente Kennedy. Sobre um deles, marcante em nossa carreira no início da década de 70, chegou para nós, professores de Matemática, como uma forte correnteza, o que se chamou na época de “Matemática Moderna”, conduzindo-nos, sem muito entender o porquê, para novos assuntos matemáticos, novos fazeres, novos procedimentos. Recordando esse episódio, relembramos que no início de 1971, Fernando fez um curso de férias em São Paulo denominado “Curso de Matemática Moderna – Aperfeiçoamento para Professor Secundário”. Seu diploma destaca os tópicos: Introdução à lógica Matemática, Teoria dos Conjuntos e Prática de Ensino.

21 Zildo Gallo - Economista formado pela PUC Campinas, Mestre e Doutor em Geociências pela UNICAMP (Extraído de <https://www.escavador.com/sobre/1426264/zildo-gallo>)

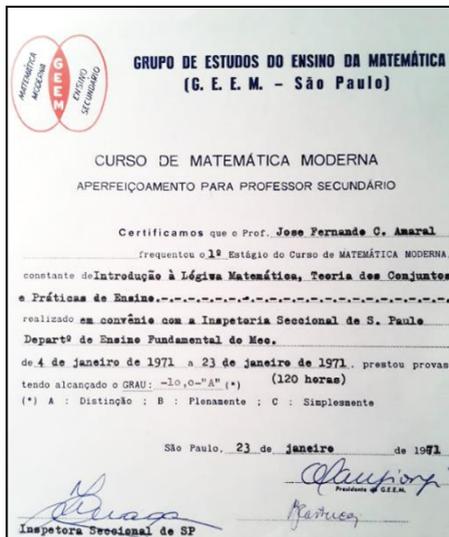


Fig.11. Diploma de Aperfeiçoamento, 1971 (acervo pessoal da entrevistada)

Sobre o Movimento da Matemática Moderna²², lembro-me de um artigo do Wagner Valente. Tem uma parte que expressa exatamente o que foi esse momento da matemática moderna no Brasil para nós, professores:

Tem início os anos de 1960 e nosso pai profissional, que começou sua carreira como professor de matemática na década anterior, é surpreendido por notícias cada vez mais frequentes sobre mudanças no ensino de matemática: na TV, nos jornais, em conversas com colegas de trabalho, por toda a parte notícias sobre uma nova matemática, uma matemática moderna. Finalmente, chega à sua escola um convite para participar de cursos de treinamento: é preciso esquecer tudo o que sabia antes e aprender novamente o que irá ensinar. As notícias e o convite vêm bem no momento em que nosso pai profissional ficou muito tocado ao ver estampada na primeira página da Folha de S. Paulo, do dia 12 de julho de 1963, a foto de uma sala de aula com os dizeres: “Professores secundários voltam novamente às carteiras para revolucionar o ensino da Matemática com 50 anos de atraso entre nós”. No mesmo jornal, nosso parente profissional ainda pôde ler explicações sobre o que deverá aprender para

22 “É no início da década de 60 que se generaliza no Brasil, a influência do movimento da Matemática Moderna, cuja ideia central é adaptar o ensino da matemática às novas concepções surgidas com a evolução deste ramo do conhecimento. São lançados os primeiros livros didáticos de Matemática escritos de acordo com a nova orientação. Neles como nos demais que serão publicados, a partir daí, está presente a preocupação com as estruturas algébricas e com a utilização da linguagem simbólica da teoria dos conjuntos.” (PAVANELLO, 1993, p.12-13).

ensinar: Conjunto e Estrutura são os conceitos que permitirão, desde o ensino primário, com muito menos esforço do que o despendido atualmente pelo aluno, compreender a unidade existente na interpretação de fatos que constituem não só o que é ensinado na Matemática propriamente dita, mas também os que são apresentados no estudo da língua pátria e da História, através de relações que guardam e que não têm sido reveladas. Surgem novos livros didáticos. O primeiro deles passa a ser utilizado por todo o Brasil e, também, por nosso parente de profissão: o livro de Osvaldo Sangiorgi. Lançado em 1963, o primeiro de uma série de quatro, faz escola entre os professores e constitui guia para o trabalho de ensinar a matemática moderna. Em cena, nas aulas, os conjuntos, as estruturas algébricas. Acompanha cada exemplar um “Guia para uso dos professores”. Afinal, tudo é divulgado como novidade, era necessário reaprender matemática, uma nova matemática, a matemática moderna. (VALENTE, 2008, p.20-21).

Reaprender uma “nova matemática”, foi o tema que por várias reuniões, passamos a discutir em nosso grupo na escola. Os livros didáticos elaborados para essa finalidade nos propunham os novos assuntos, principalmente a teoria dos conjuntos, e como desenvolvê-los em sala de aula.

No entanto, as críticas a esse movimento começaram a despontar já no início dos anos 70. Novas propostas, novos métodos para o fazer pedagógico por meio de cursos e livros didáticos, predominando nas publicações os ideais tecnicistas visando à melhoria da educação brasileira, ideais esses já fazendo parte das discussões nos congressos educacionais.

Dentre os vários cursos que realizei naquela década, relembro de alguns que foram deixando “marcas” em meu trabalho. Um deles que relembro, foi o curso de Extensão Universitária sobre “Técnicas Pedagógicas de Dinâmica de Grupo”, em 1971, ministrado pelo Prof. Celso Antunes e organizado pela Direção do Instituto de Educação²³.

Você me pergunta: por que dentre os inúmeros cursos que fiz, na época, dou destaque para esse sobre dinâmica de grupo? Pode parecer um

²³ Celso Antunes nasceu em São Paulo em 1937. Formado em [Geografia](#) pela [Universidade de São Paulo](#), Mestre em [Ciências Humanas](#) e especialista em inteligência e [cognição pela mesma universidade](#) (1972). Consultor Educacional do Canal Futura e Sócio Fundador do “Todos pela Educação”, assim como, membro consultor da Associação Internacional pelos Direitos da Criança Brincar, reconhecido pela [UNESCO](#). (<http://www.celsoantunes.com.br/biografia/>).

tema corriqueiro nos dias de hoje e já incorporado nas ações pedagógicas dos professores, particularmente na Educação Básica. Mas, em minhas lembranças, esse curso foi marcante, pelo fato de a Diretora, Dona Aparecida Paiolli, participar da organização. Ela, que era tão rígida quanto à disciplina dos alunos em sala de aula, que “brigava” conosco quando os alunos faziam baderna em aula, agora, propondo dinâmica de grupo? Pense numa escola dita tradicional e o professor propondo que os alunos se reunissem em grupo e, antes mesmo de explicar a atividade, eles já iam arrastando carteiras, ou mesinhas (algumas salas já tinham mesinhas individuais) e falando todos ao mesmo tempo, inclusive o professor pedindo silêncio, pois a Diretora já estava vindo reclamar. Todo professor ainda passa ou já passou por essa experiência.

Foi então que pensei que algo estava mudando e não só na minha escola ou na cabeça de alguns poucos dirigentes escolares. Realmente, a partir das décadas de 1960 e 1970, especialmente, as novas ideias sobre Educação, algumas delas opondo-se à escola clássica tradicional, em pleno movimento tecnicista, já preconizavam um professor, não mais o sabe tudo, mas o orientador e, como diziam, um facilitador da aprendizagem e um aluno, não mais “tábula rasa”, mas questionador, realizando atividades em grupos, utilizando e manipulando uma diversidade de materiais didáticos. Assim, novos elementos didáticos sendo elaborados, entre livros, jogos, materiais manipuláveis exigindo uma nova organização do ambiente de aprendizagem, onde os alunos pudessem fazer experimentos, observações, resolver problemas, discutir com os colegas, fazer perguntas e buscar respostas.

Refletindo sobre esse fato, vejo que a resposta não é tão simples. Tem-se que pensar numa espécie de engenharia, além da didática, também na engenharia dos espaços físicos escolares, do mobiliário escolar de décadas passadas e da sua história, em paralelo com a história da educação escolar no Brasil e no Mundo. Pensando no início de minha história de estudante, as carteiras eram móveis trabalhados em ferro e madeira podendo ser pregadas no chão, muito pesadas e difíceis de deslocar. Nesse paralelo

histórico, a disposição desse mobiliário na sala de aula, já dava a entender que o ensino era totalmente centrado no professor transmissor e expositor do conteúdo. Ao aluno cabia, passivamente, copiar, memorizar e reproduzir os conteúdos nas provas, como diz Fiorentini em seu texto. Quanto ao trabalho em grupos na sala de aula, impossível, nem se pensava, pelos motivos físicos que relatei. E no Instituto de Educação, num momento de mudanças administrativas e pedagógicas na escola, com mobiliário mais adaptável às novas exigências e novas possibilidades de trabalho em sala de aula, esse curso de técnicas de trabalho em grupo, foi mesmo marcante.

Com a Lei n. 5.692/71, o Curso Normal transformou-se em Habilitação Específica para o Magistério. Nós, professores, percebemos as mudanças ocorridas no nosso cotidiano e, por determinação superior, todos estudamos a nova legislação nos treinamentos realizados através dos documentos oficiais, propondo novo planejamento para a disciplina, seguindo a tendência tecnicista e acreditando que tais ideias eram as adequadas para o momento.²⁴

Outra lembrança foi o curso de aperfeiçoamento em Matemática, oferecido pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras “Barão de Mauá”, em Ribeirão Preto, em 1974. O tema principal foi Álgebra de Boole (280 horas). Reunimos um grupo de professores de Matemática do Instituto e íamos todo sábado, de Kombi, assistir às aulas em Ribeirão Preto. O nosso professor era Osvaldo Sangiorgi²⁵.

Em 1975, frequentei o curso de aperfeiçoamento “Novos Aspectos do Ensino da Matemática” (183 horas aula), coordenado pelo Prof. Dr. Mario

24 “...a Lei 5692 de 11 de agosto de 1971, surgiu num contexto em que as ideias tecnicistas, tidas como necessárias para a melhoria da escola brasileira, já eram divulgadas e passavam a fazer parte de publicações e de discussões nos eventos educacionais que reuniam os educadores da época”. (ARCARO, 2008, p.58). “O professor do “Kennedy”, após 1971, percebeu as mudanças ocorridas no seu cotidiano, uma vez que todo o corpo docente estudou a nova Lei, nos treinamentos realizados, subsidiados pelos documentos oficiais e planejou o trabalho de sua disciplina, seguindo a orientação tecnicista, passando a acreditar que tais ideias eram adequadas. (ARCARO, 2008, p.88).

25 “Osvaldo Sangiorgi, consagrado professor de matemática e autor de diversos livros didáticos” nasceu “em 9 de maio de 1921, ingressou no Departamento de Comunicações e Artes, onde foi fundador do núcleo de pesquisa Cibernética Pedagógica. Doutor em matemática pela USP, foi professor da Universidade Mackenzie e do magistério do Estado de São Paulo. Era membro fundador da Academia de Letras de Campos do Jordão e membro titular da Academia Paulista de Educação. Ganhou o Prêmio Jabuti na categoria “Ciências Exatas” em 1964 pelo livro “Matemática Curso Moderno” (<https://www.cpp.org.br/informacao/noticias/item/11097-falece-em-sao-paulo-o-doutor-em-matematica-professor-osvaldo-sangiorgi>).

*Tourasse Teixeira*²⁶, na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro (atualmente Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” /UNESP). Morando em Americana, semanalmente eu ia de trem ou de ônibus para Rio Claro.

Esses cursos (e outros) foram valiosos para o meu crescimento e para os meus questionamentos sobre as novas propostas educacionais, tendo em vista uma situação política, pós 1964, que, assim pensavam, poderia desempenhar um papel importante na preparação de recursos humanos visando acelerar o desenvolvimento socioeconômico do país. Nessa década de 70, os concursos para provimento de cargos começaram a despontar em nossos horizontes. Num primeiro que fiz, não consegui ser aprovada. Pelo que me lembro, passaram apenas dois candidatos. Resolvi que no próximo eu passaria. Comprei vários livros e estudei durante três anos, às vezes com alguns colegas para um estudo coletivo e esclarecimento de dúvidas. Nessa segunda tentativa, fiquei muito bem colocada e me efetivei em 1978, no Instituto de Educação Presidente Kennedy, a mesma escola em que já trabalhava em Americana.

Os estudos para o concurso proporcionaram-me competência para dar aulas nos cursos do colegial, incluindo o período noturno. Eu gostava muito de trabalhar nesse período. A maioria dos alunos trabalhava durante o dia e as turmas eram bem receptivas e interessadas. Por isso, eu não tinha dúvidas, sempre levava algo diferente da rotina dos assuntos da aula para discutirmos e relacionarmos com a Matemática. Lembro-me de um episódio quando, numa turma muito boa e interessada, eu levei para leitura e estudo um texto que descrevia “Como Eratóstenes mediu a Terra”,

26 “Mario Tourasse Teixeira nasceu em Recife, Pernambuco, a 11 de setembro de 1925.[...] concluiu o Ginásio no Colégio Pedro II, em 1946, e o Científico no Colégio Rabello, em 1948, ambos na cidade do Rio de Janeiro. Licenciou-se em Matemática pela Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, em 1954, hoje Universidade Federal do Rio de Janeiro. [...] De 1957 a 1958, Mario Tourasse obteve bolsa do CNPq e realizou estágio de aperfeiçoamento em Lógica Matemática e Teoria dos Conjuntos, no Departamento de Matemática da Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo, sob orientação de Edson Farah. [...] Com o início das atividades da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, atual UNESP/Rio Claro, Tourasse sendo convidado pelo professor Nelson Onuchic para ocupar a Cadeira de Geometria Analítica, Projetiva e Descritiva, aceitou o convite e foi contratado em 1959. A partir de 1964 assumiu a cadeira de Álgebra Moderna do curso de Matemática. Ele e Nelson Onuchic foram responsáveis pela criação do curso e o do Departamento de Matemática nessa Instituição” (extraído de <https://www.cle.unicamp.br/index.php/content/mario-tourasse-teixeira>).

relacionado ao tema que estávamos estudando em Geometria (paralelismo, ângulos, ...)²⁷. Os alunos se entusiasmarão com a história e, nas discussões, alguns conceitos da Geometria que Eratóstenes (276 – 194 a.C.) utilizou, iam sendo naturalmente compreendidos. Esse é apenas um exemplo, dentre outros que faziam a diferença nas minhas aulas, ainda formais, como exigência da época e dos estudos preparatórios para vestibulares. No geral, essas experiências que fui realizando nos vários níveis de ensino em que trabalhei, mostraram-me que eu tinha que fazer algo mais e não só expor os assuntos na lousa e aplicar provas para verificar o aprendizado. Com o apoio do nosso grupo da Matemática do Instituto, como já mencionei, proporcionamos várias atividades extraclasse aos alunos como exposições de trabalhos, gincanas, feiras de ciências enfatizando, também, a aplicabilidade da Matemática no cotidiano das pessoas. Todas essas ações reforçaram a minha ideia de continuar meus estudos complementares.

Quando meus dois filhos, Dedé e Nando, estavam já adolescentes, eu pensava em retomar os estudos fazendo, quem sabe, uma Pós-Graduação em Matemática, mas o meu fazer cotidiano na escola falou mais alto e fui percebendo que não era esse lado da pesquisa em Matemática pura o que eu queria. Eu me preocupava em saber como os alunos aprendiam, como eu poderia motivá-los para não dizerem mais “professora, por que estou estudando isso?”.

Na época do curso de aperfeiçoamento na UNESP, em 1975, o Prof. Mário Tourasse Teixeira coordenava um projeto do Departamento de Matemática da Faculdade, cuja sigla era SAPO que significava Serviço Ativador em Pedagogia e Orientação²⁸. Eu tenho, ainda, um volume dessa publicação do SAPO versando sobre exponencial e logaritmo:

27 Essa história foi-me inspirada pelo livro Geometria Moderna, dos autores Moise e Downs, parte I, traduzido no Brasil por Watanabe e Mello pela Editora Universidade de Brasília, edição de 1971, p. 243-244).

28 “Em 1974, por iniciativa sua, foi criado o Serviço Ativador em Pedagogia e Orientação (SAPO), no Departamento de Matemática da FFCL/Rio Claro, que refletia seu pensamento, e de outros professores, acerca dos métodos de ensino e aprendizagem. O SAPO era uma entidade sem fins lucrativos, cujo objetivo era confeccionar materiais didáticos que estimulassem a criação de ambientes propícios à educação. Essa Associação além do boletim trimestral Sapeando, tinha séries específicas compostas por histórias em quadrinhos, peças teatrais, poesias, história com slide e fita cassete entre outras. As publicações do movimento eram distribuídas gratuitamente, mediante apenas uma contribuição (livre) semestral. Esse trabalho foi o fator essencial para que Rio Claro fosse considerado o berço da

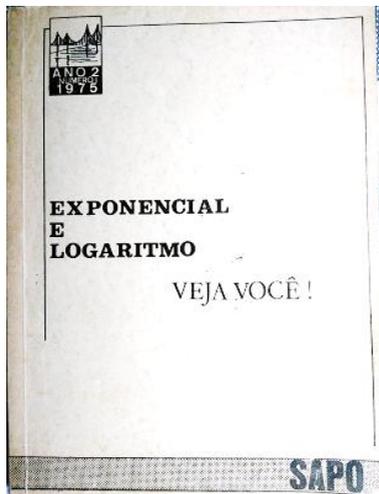


Fig.12. Foto de um exemplar do SAPO (arquivo pessoal da entrevistada)

Nesse volume, a apresentação, escrita pelo Dr. Mário, diz assim:

Este fascículo inaugura a série vermelha e branca do SAPO, e resulta de uma tentativa de apresentar algo vagamente semelhante a um texto didático, mantendo-se as diretrizes do SAPO. Em vista de preconceitos solidamente enraizados, a leitura deste trabalho por professores torna-se praticamente uma temeridade. Não temos nenhuma ilusão a respeito da possibilidade de um mestre vir a recomendá-lo e duvidamos mesmo que o leia atentamente até o fim.

Para os alunos, ele dizia: “Também para o aluno, preocupado com sua performance, seu futuro vestibular, sua carreira, nosso esforço terá sido inútil. O que ganharemos lendo isso?, perguntarão com desprezo. Nada! É a nossa sincera resposta”. E suas aulas eram assim, tanto originais nos assuntos da matemática, quanto profundas em termos do conhecimento, e totalmente diferente de outras aulas. Nas suas aulas, principalmente no Mestrado, ficávamos muito atentos, ouvindo a sua fala, muito baixa, e perplexos com o seu jeito, sua postura. Às vezes, ele parava para pensar sobre

o que estava desenvolvendo e nós parávamos também, observando e aguardando sua próxima fala. Ele era um exemplo de competência, de respeito aos alunos e ao magistério que exercia. Como o Dr. Mário, também o Prof. Ubiratan D'Ambrosio²⁹ e Prof. Eduardo Sebastiani Ferreira³⁰ foram exemplos e inspiradores para a minha formação.

Então, eu vejo que essa inspiração de me aprofundar nos aspectos teóricos e experimentais da educação escolar, além dos vários cursos complementares à minha formação inicial, veio, também, da reflexão sobre minha própria atividade profissional, observando as dificuldades de alguns alunos, querendo que eles aprendessem, mas não conseguiam ou não queriam, e pensar em uma motivação maior para que eles pudessem não sofrer mais com o aprendizado da Matemática.

Em 1979, nasceu meu filho Daniel e eu esperei mais alguns anos para voltar a pensar na continuidade dos estudos. Com base em meus anos de experiência profissional, avaliando os sucessos e as frustrações nessa trajetória, refletia sobre as aulas que ministrava, sobre meus trabalhos em geral, sobre processos de avaliação e tudo mais... buscando caminhar rumo a uma melhor formação nas questões do ensino e da aprendizagem da Matemática.

Morando em Americana, e dando continuidade ao meu trabalho como professora efetiva do Instituto, participava sempre de atividades que a UNICAMP, oferecia pelo Laboratório de Ensino da Matemática (LEM)³¹. A

29 “Ubiratan D'Ambrosio é matemático e professor emérito da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), reconhecido mundialmente pela comunidade acadêmica por seus estudos na área de Etnomatemática, campo científico que discute sobre o ensino tradicional da matemática e como o conhecimento pode ser aplicado em diferentes contextos culturais. Ele foi laureado em 2001 pela Comissão Internacional de História da Matemática com o Prêmio Kenneth O. May por contribuições à História da Matemática e também ganhou em 2005 a medalha Felix Klein, pela Comissão Internacional de Instrução Matemática, por conta de suas contribuições no campo da educação matemática”. (extraído de ubiratan.mat.br acesso em 21 jul. 2020).

30 Bacharel em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (1962), Mestre em Matemática pela Universidade de Brasília (1965), realizou seu Doutorado na Université Joseph Fourier - Grenoble I (1970). Seus dois pós-doutorados foram na Université Joseph Fourier - Grenoble I (1976) e na Michigan State University (1989) (extraído de <http://lattes.cnpq.br/7456707935628050> acesso 21 Jul. 2020). Para Knijnik (2010 apud FAGUNDES, 2014, p.16) ele é o pioneiro no estudo da Educação Matemática Indígena. Seus trabalhos em comunidades indígenas do Alto Xingu e do Amazonas constituem um marco referencial tanto nacional quanto internacionalmente. Além disso, tem um papel de destaque na construção do campo da Etnomatemática.

31 “Criado em 1985, o Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) é uma instituição de pesquisa e assessoria na área de Matemática e tem por finalidade contribuir com o ensino de Matemática, compartilhando conhecimentos e tendências, promovendo o desenvolvimento profissional de professores, estando vinculado ao Departamento de

partir de 1985, o LEM passou a organizar anualmente, encontros de professores de Matemática. Eram dois dias de intensa movimentação de professores da região no IMECC (Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação). Particpei, na época, de três encontros seguidos da década de oitenta (1986, 1987 e 1988). Foi num desses encontros que ouvi pela primeira vez o termo “Etnomatemática”, numa palestra proferida pelo prof. Ubiratan D’Ambrósio. Esse também foi um momento marcante para mim pelo interesse que manifestei pelo assunto e pelos estudos e trabalhos que realizei nesses anos sob o enfoque da Etnomatemática no Brasil.

Quando você me pergunta como foi essa trajetória como aluna e professora, e como se entrelaçam, eu digo que, embora a minha formação escolar incluindo os anos de Ensino Superior não me tivesse proporcionado, com ênfase, o olhar para as questões do como ensinar e do como aprender, no entanto, deu-me uma base sustentadora, vamos dizer assim, nos conhecimentos específicos que todo professor precisa ter na sua área de atuação. Posso afirmar que todo o tempo de estudos formais, pelos quais passei, deram-me esse apoio teórico, essa estrutura de competência, para lançar-me na carreira docente e, como profissional, adentrar a sala de aula, estabelecer relação com os alunos e com os colegas de trabalho, conhecer a dinâmica escolar, a gestão escolar, ter consciência das dificuldades da profissão e das dificuldades que os alunos enfrentavam nos assuntos da Matemática, nos quais me especializei e tentei ensinar da melhor forma possível.

Matemática (DM), IMECC, UNICAMP. Através da Escola de Extensão da UNICAMP, o LEM oferece Cursos de Especialização em Matemática para Professores dos Ensinos Infantil, Fundamental e Médio, além de diversos outros cursos e atividades voltadas ao ensino e aplicação da Matemática e suas áreas. O grupo de integrantes é formado por especialistas, mestres e doutores em matemática e educação matemática, todos com longa experiência em escolas públicas e particulares e no terceiro grau. Além dessa equipe o LEM conta com bolsistas trabalho e bolsistas de iniciação científica, uma biblioteca e materiais pedagógicos” (extraído de <http://www2.ime.unicamp.br/conteudo/laboratorio-ensino-matematica> acesso em 21 jul. 2020).

Atualmente, “a equipe do LEM é composta por especialistas em Matemática, em áreas afins e em Educação Matemática, além de alunos bolsistas do curso de Licenciatura em Matemática. O Laboratório oferece cursos de especialização semipresenciais (com duração de 360 horas), cursos de aperfeiçoamento (180 horas), além de outros cursos com menor carga horária. Oferece ainda assessorias a escolas e Secretarias Municipais de Educação”. (extraído de <https://www.ime.unicamp.br/lem/> acesso em 21 jul. 2020).

No Instituto de Educação, como já disse, formávamos um grupo bastante reflexivo em relação ao ensino da Matemática e, segundo os padrões da época, éramos qualificados como bons profissionais. O nível de exigência e rigor nas provas era alto, trazendo como consequência um índice de reprovação também alto. Os pontos de vista dos professores sobre a Matemática e seu ensino variavam, segundo a concepção de cada um, desde o mais rigoroso na avaliação, exigindo do aluno o desempenho numa linguagem mais sistemática e formal, até aquele mais aberto em relação ao conhecimento e aos modos próprios de expressão dos alunos.

Com o passar do tempo e com novos professores chegando, novas ideias, novas visões acerca do ensino da Matemática foram sendo incorporadas. Se antes nos preocupávamos com o ensino e em vencer o programa, numa atitude reprodutiva de nosso próprio aprendizado, as trocas de ideias e experiências nos levaram a observar com mais atenção o outro lado desse quadro: a aprendizagem. Tais ideias, no entanto, ainda não se manifestavam efetivamente em ações pedagógicas mais concretas e conscientes. A prática não se estabelecia em consonância com elas. Mas, como transformar essa prática? Como dar um primeiro passo, para que algumas ações pudessem traduzir essa maior preocupação com o aprendizado, com o aluno, com o significado dos “conteúdos” matemáticos? Essas perguntas não tiveram muita ressonância na escola onde trabalhava, e eu própria não tinha as respostas para elas.

Após 16 anos de trabalho na Rede de Educação Pública do Estado de São Paulo, como professora efetiva de Matemática, para complementar meu número de aulas semanais no Instituto de Educação, assumi aulas no período noturno na Escola Polivalente de Americana (depois Escola Técnica Estadual), em nível de segundo grau, no seu segundo ano de funcionamento em Americana.



Fig. 13: ETEC Polivalente de Americana

<http://www.portal.cps.sp.gov.br/etec/escolas/campinas/etec-americana.asp>

Era o ano de 1978, e essa mudança revelava uma nova fase de minha vida profissional. Na longa fase que finalizava no Instituto de Educação, o ideário corrente, estruturando nossas ações pedagógicas, era o de que nós, professores, éramos os conhecedores, os donos de um saber especializado e que os alunos não tinham nada a nos ensinar.

Muito tempo depois é que percebi os motivos de buscar novos horizontes. Havia uma espécie de “consciência crítica”, impulsionando-me para sair da zona de conforto que a escola me proporcionava e lançar-me em um novo espaço. O novo magistério para cursos diversificados – secretariado, administração, mecânica e edificações – na Escola Técnica Polivalente de Americana, na época, permitiu-me um envolvimento maior com profissionais de várias áreas e proporcionou-me novos pontos de vista sobre a Matemática e sua aplicabilidade, sob o enfoque a ser-lhe dado nos diversos cursos. O contato com os professores das disciplinas específicas, em sua maioria engenheiros, civis e mecânicos, permitiu-me um intercâmbio de ideias que se revelou de grande importância para o desenvolvimento dos planos de ensino com abordagem diferenciada dos conteúdos matemáticos.

Consultando a biblioteca da escola, deparei-me com livros sobre resistência de materiais, desenho industrial, arquitetura e outros. Do rápido folhear até leituras mais atentas, extraía exemplos de situações que poderiam ser problematizadas em sala de aula. Os livros selecionados para consulta no preparo de minhas aulas, já não se limitavam àqueles que

tratavam apenas de Matemática. Eu vinha de uma época em que o livro-texto mostrava-se imprescindível e ditava as normas quanto aos conteúdos que deveriam ser privilegiados, sua profundidade e sequência.

Uma nova consciência estabeleceu-se por ocasião dos trabalhos que realizei nos cursos profissionalizantes na Escola Técnica. Como tentar novas abordagens, elaborar situações-problema pertinentes às especificações de cada curso, partindo dos conceitos, definições e listas de exercícios ditados pelos tradicionais livros didáticos? Essa tarefa demandava muito trabalho, mas a satisfação da descoberta de uma Matemática com mais significado, também para mim, era tão compensadora que não se poderia pensar em retrocesso.

Exatamente nessa época, a Editora Moderna lançou, em 1979, a coleção de três volumes para o segundo grau, chamada “Matemática Aplicada”, dos autores Fernando Trotta, José Jakubovic e Luiz Márcio Imenes (todos os três, engenheiros e matemáticos).



Fig. 14: Volumes da série “Matemática Aplicada”, 1979 (fotos do arquivo pessoal da entrevistada)

Essa coleção foi determinante para minha prática pedagógica, pois, com os episódios mostrando a aplicabilidade da Matemática em várias áreas de conhecimento, em espaços de trabalho, de convivências pessoais e outras, foi possível, ampliar horizontes, além dos limites da aplicabilidade da Matemática nas áreas específicas dos cursos técnicos. O diferencial na proposta da coleção foi o fato de que as definições, propriedades e fórmulas

*são estabelecidas, de um modo geral, sempre tendo um ponto de partida, por meio de um caso particular, de um uso cotidiano para, na continuidade, assumir o processo generalizante. Os aportes históricos e a aplicabilidade dos temas/conceitos, a cada momento do texto, auxiliavam o professor na tarefa de mobilizar seus alunos e motivá-los para o estudo e a pesquisa*³². *Trabalhei na Escola Polivalente de 1978 a 1984, sendo os quatro últimos anos, em período de afastamento pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo.*

*Encerrado o meu afastamento para trabalhar na Escola Técnica de Americana, voltei à Escola Estadual em 1985. Nesse ano, foi criado o Centro de Educação Supletiva (CEESA) de Americana*³³. *Conhecendo as normas e orientações sobre o trabalho dos professores e sobre estudo individualizado por parte dos alunos, interessei-me em ingressar como professora nessa Instituição, para trabalhar nesse novo modelo de formação supletiva em nível de primeiro e segundo grau. Trabalhei no CEESA de 1985 a 1988.*

*Em 1989, quando iniciei meu curso de Mestrado na UNESP de Rio Claro e ainda como professora da Rede Estadual Paulista em Americana, fui designada pela então Delegacia de Ensino dessa cidade para assumir a função de Assistente Técnico-Pedagógico (ATP)*³⁴. *Essa função,*

32 Segundo Bertoni (1982, p. 18): “Trata-se de uma obra bastante diferenciada das demais correlatas e inovadora na concepção de um livro texto de matemática destinado ao 2º grau. [...] Primeiro, o fato do contacto inicial do aluno com um novo assunto deixar de ser muito amplo e repentino, mas começar pelos seus aspectos mais acessíveis. Ao aluno é apresentado um desenvolvimento paulatino da teoria, que lhe possibilita a percepção de cada novo conceito como um elo da teoria global. Há ainda a vantagem de um assunto não se dar por acabado (e esquecido) após certo capítulo – ele torna a voltar em abordagens cada vez mais gerais e profundas, dando margem a um conhecimento mais sedimentado. A preocupação pedagógica levou os autores a começarem a maioria dos segmentos da teoria com uma situação problema – viável, prática e motivante. Em seguida, são levantadas suposições, juntadas informações e, através do método indutivo-dedutivo, construído e explorado o segmento da teoria desejado. Ao final volta-se à situação problema inicial, a qual, com auxílio da teoria elaborada, poderá então ser resolvida”.

33 “Os CEES – Centros Estaduais de Educação Supletiva do Estado de São Paulo – começaram a ser organizados em meados de 1978. De acordo com o depoimento de João Cardoso Palma Filho, um dos organizadores e autor do material didático direcionado a essas escolas, o MEC entrou em contato com a Secretaria de Estado da Educação para a criação de 18 CEES. Dos 18 CEES propostos pelo MEC, apenas um foi criado: o CEES Clara Matelli, localizado na capital. [...] até 1994, eram 18. [...] Hoje, a Secretaria Estadual de Educação mantém um total de 31 CEEJAS – Centros Estaduais de Educação de Jovens e Adultos. Essas escolas atendem os alunos que não concluíram o Ensino Fundamental e o Ensino Médio e podem se inscrever a qualquer momento do ano letivo” (MEI, 2015, p.20).

34 Segundo Souza (2008): “em 1990 foi instituído um novo módulo de pessoal para as Delegacias de Ensino. Foram criadas as Assistências Técnicas conforme Resolução SE no. 12, de 08/01/90 “ (p.73). “A designação, as atribuições, e os requisitos para designação foram tratados na Portaria CENP de 29/01/90. Importante destacar que já consta nesta legislação, entre as atribuições deste profissional, participar do planejamento, organização e execução de programas de aperfeiçoamento e atualização de professores de componentes curriculares de sua respectiva área de

desempenhada por quase quatro anos, até minha aposentadoria da Rede Estadual Paulista em 1994, ampliou horizontes e consolidou de vez a minha opção profissional dali para frente: trabalho e pesquisa na área de Educação Matemática e na Formação Inicial e Continuada de Professores.

Alguns anos se passaram na busca para criar estratégias mais consistentes para oferecer ao aluno um aprendizado mais significativo dos assuntos que estudava. Tal postura levou-me à constatação de que alguns fatos isolados se juntaram para formar um todo: os questionamentos sobre a aprendizagem, os conhecimentos didáticos e pedagógicos adquiridos, um maior interesse pela aplicabilidade da matemática, meus estudos sobre a história da Matemática e sua relação com o ensino e a aprendizagem, o que me propiciou a compreensão de que ela me direcionaria para as novas tentativas de mudanças metodológicas. A participação em grupos de estudo sobre a Matemática e métodos de ensino, ampliou o meu interesse para as questões envolvendo o “como”, o “porquê” e o “para que” ensinar e aprender Matemática, direcionando-me naturalmente, para o campo da Educação e da Educação Matemática.

Algumas novas ações já podiam ser percebidas em sala de aula. A Modelagem Matemática, adotada como metodologia de ensino, ampliou a fronteira pedagógica na qual atuava e marcou o terreno para que a História da Matemática fosse valorizada e se instalasse definitivamente em minha prática. O primeiro contato que tive com o tema “Modelagem Matemática” foi em 1987, em um curso ministrado pela professora Marineusa Gazetta³⁵, em Americana (SP). Diferente da sistemática de tantos outros cursos, foi-nos dada a oportunidade de vivenciar todas as etapas de seu processo, mais tarde enriquecido por leituras valiosas de pesquisadores matemáticos dentre os quais, dos professores Rodney Bassanezi, Ubiratan D’Ambrosio, Eduardo Sebastiani Ferreira. Considerarei, na época, que esse curso aconteceu no momento certo, naquele de maiores indagações sobre métodos de

atuação” (p.74). “O ATP seria, segundo a legislação, o responsável pelo diagnóstico da formação docente e o executor dos programas de formação” (p. 78).

35 GAZZETTA,1989 (ver Referências).

trabalho que conduzissem o aluno no caminho de um aprendizado significativo, mais eficiente e questionador.

Em minhas aulas, no 2º grau, na impossibilidade de os alunos saírem da sala com frequência para pesquisas de campo, comecei a utilizar informações da mídia, especialmente textos jornalísticos nas aulas, com enfoques da Modelagem Matemática, abrindo um novo patamar de experimentação e investigação. Assim, a Modelagem Matemática, a História da Matemática e o texto jornalístico tornaram-se os elementos básicos sobre os quais estruturei o meu trabalho de pesquisa no Mestrado em Educação Matemática (desenvolvido entre 1989 e 1992) pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP)³⁶, em Rio Claro, sob a orientação do Prof. Eduardo Sebastiani Ferreira. Como sua orientanda fui convidada a participar do SHEM - Seminário de História e Educação Matemática – cujas reuniões semanais realizavam-se no Instituto de Matemática da UNICAMP, desde 1988. O SHEM foi criado por alguns docentes do Instituto de Matemática (IMECC – UNICAMP) visando aprofundar seus estudos e de orientandos em História da Matemática, Educação e Educação Matemática, procurando, também, a vinculação desses conhecimentos à prática pedagógica do professor de Matemática.

Questões voltadas para a educação escolar de grupos indígenas e outros grupos considerados como minorias socioculturais sempre tiveram espaço aberto nas discussões do grupo. Vários trabalhos enfocando a Etnomatemática como projeto de pesquisa etnográfica, e a Modelagem como Metodologia de ensino com base na Etnomatemática, e outros, abordando a História da Matemática e suas implicações educacionais, foram desenvolvidos pelos vários pesquisadores que passaram pelo grupo. Nos quase 10 anos de participação no SHEM, as novas ideias e posturas diferenciadas no trabalho com minorias culturais e sociais sendo discutidas criticamente e o conhecimento de experiências realizadas nas diversas regiões do Brasil com a formação de professores, trouxeram-me amadurecimento e maior

36 CORRÊA, 1992 (ver Referências).

segurança para a realização de trabalhos com professores leigos e de comunidades indígenas.

Meu primeiro contato com índios, aspirantes a professores de suas aldeias, deu-se por ocasião do Projeto Inajá - Curso de Formação de Professores Leigos da Região do Médio Araguaia (1987 a 1990), em 1988, com o patrocínio das Prefeituras de quatro municípios da região e do Governo do Estado de Mato Grosso, quando fui trabalhar como docente do curso, em São Felix do Araguaia, MT. Esse trabalho, de início sob a coordenação pedagógica de docentes da UNICAMP/IMECC, teve como coordenadores o Prof. Eduardo Sebastiani Ferreira e a Profa. Marineusa Gazzetta. Fui convidada para substituir o Prof. Sebastiani, na fase após a pesquisa de campo realizada pelos alunos do referido curso. Fazia parte do grupo de professores-alunos do curso, aproximadamente uma dezena de índios das tribos Karajá e Tapirapé, professores de aldeias localizadas em regiões dos municípios participantes do projeto.



Fig 15. Uma pequena turma do Projeto numa roda de conversa em Santa Terezinha, às margens do Rio Araguaia, 1998 (foto do arquivo pessoal da entrevistada)

Conheci, a convite dos alunos, a aldeia Tapirapé, localizada a 30 quilômetros de Santa Terezinha, e também um pouco mais das condições em que vivia o povo Karajá, frequentemente, pelas ruas da cidade, vendendo seu artesanato. Nessa primeira aproximação, já se iniciava um aprendizado no tratamento às culturas diferenciadas, quando pude contar com

companheiros de trabalho com a experiência de Eduardo Sebastiani Ferreira, Marineusa Gazzetta e docentes de outras áreas da UNICAMP. Trabalhar no Projeto Inajá 1, em todas as suas etapas foi um grande aprendizado. Aos alunos, coube conhecer mais a fundo a sua região de origem e pesquisá-la nos seus vários aspectos e fenômenos. Essa foi a estratégia pedagógica inicial e o ponto de partida do curso.

Fundamentados nesse conhecimento, relatado e explicitado pelos grupos de professores-alunos, o trabalho nas áreas específicas se desenvolveria. Acredito que essa vivência pedagógica, ao lado de um curso de Modelagem Matemática realizado anteriormente, tenha me estruturado para a realização de uma prática na qual o ponto de partida para as ações pedagógicas não era mais o conteúdo matemático, mas as situações cotidianas vivenciadas pelos alunos, suas ideias, seu conhecimento, suas experiências anteriores, sua cultura, sua história e, naturalmente, seu interesse em aprender e conhecer mais determinados assuntos e aprofundar-se neles. Reconheço algumas dificuldades pelas quais passei nessa fase inicial do curso, já que não tínhamos nada previamente estruturado em termos de conteúdos matemáticos e materiais didáticos, os quais iam surgindo, conforme as situações-problema se evidenciavam através dos questionamentos dos alunos e nossos sobre a realidade pesquisada. Na verdade, fui aprendendo a fazer, fazendo e inspirando-me nas práticas de profissionais com mais experiência.

Desse aprendizado, outros empreendimentos surgiram na área de formação de professores indígenas e não indígenas. Além de trabalhos realizados no Estado de São Paulo, alguns em Prefeituras como consultora e docente, realizei outros similares em Minas Gerais – por ocasião da implantação de sua Proposta Curricular – em Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Amapá, Amazonas, Santa Catarina (pela UFSC), sendo que, nesses Estados, dediquei-me quase que exclusivamente à formação de professores indígenas.



Fig. 16. Índios Xavantes preparados para uma dança. 3º. Grau Indígena da UNEMAT – Barra do Bugres/MT, 2001. (Acervo pessoal da entrevistada)

A participação inicial em projetos de formação de professores indígenas, embora acontecesse por meio de trabalhos rápidos, sem continuidade (5 dias a 7 dias, em geral), colocou-me por dentro da realidade da educação indígena sob a orientação e coordenação de não índios. Além do tratamento metodológico dos assuntos a serem estudados e do cuidado com as questões culturais do grupo - que me obrigavam a estar sempre atenta e aberta para aprender com eles aspectos de sua cultura -, começavam a ficar evidentes para mim as várias forças implicadas na questão educacional indígena: questões religiosas, políticas, ideológicas e outras, assumidas pelos não índios que, de um jeito ou de outro, conferiam ao trabalho com os grupos indígenas, a sua marca e a sua verdade.



Fig. 17. Curso de Formação de professores indígenas Ticuna da região do Alto Solimões, Amazonas, Aldeia Filadélfia, 1997 (Acervo pessoal da entrevistada)

Quando iniciei minha participação no Curso de Formação de Professores Indígenas Ticuna da Região do Alto Solimões em 1995, esse já estava na sua quinta etapa. O Curso desenvolveu-se até julho de 2001 e contou com minha contribuição em oito delas. O fato de já estar trabalhando com professores indígenas e discutindo essa prática no SHEM, oportunizou o convite para que eu assumisse o curso de Matemática na etapa de 1995. A possibilidade de assumir também as próximas etapas foi gratificante, porque, em geral, em cursos anteriores, o aspecto negativo era exatamente a não continuidade do trabalho.

Na minha primeira etapa de trabalho com os Ticuna, não levei nenhum material e, praticamente, quase não tinha referenciais para o que iria desenvolver. Poderia ser sobre as operações aritméticas, dando continuidade aos trabalhos já realizados. Mas onde buscar os elementos quantitativos para operar? De que situações eles estariam se originando? O que os alunos sabiam sobre o assunto? Como aprenderam? Como ensinavam seus alunos? ... eu me perguntava. A minha preocupação inicial foi, realmente, de investigar o grupo de alunos: o que conheciam, como conheciam, como se utilizavam desse conhecimento e o que gostariam de conhecer em assuntos específicos da Matemática. Conhecer melhor o grupo de professores, proporcionou-me elementos para planejar os trabalhos das etapas seguintes, previamente estruturadas. Cada uma delas com um maior conhecimento do grupo, das situações pedagógicas internas e externas ao curso de formação, das questões políticas internas do povo Ticuna, e externas a ele, advindas das instituições municipais, estaduais e federais, e também da FUNAI³⁷.

Do total de 15 etapas no Curso de Formação, foram produzidos oito relatórios das oito etapas trabalhadas.

³⁷ “A Fundação Nacional do Índio – FUNAI é o órgão indigenista oficial do Estado brasileiro. Criada por meio da Lei nº 5.371, de 5 de dezembro de 1967, vinculada ao Ministério da Justiça, é a coordenadora e principal executora da política indigenista do Governo Federal. Sua missão institucional é proteger e promover os direitos dos povos indígenas no Brasil. Cabe à FUNAI promover estudos de identificação e delimitação, demarcação, regularização fundiária e registro das terras tradicionalmente ocupadas pelos povos indígenas, além de monitorar e fiscalizar as terras indígenas. A FUNAI também coordena e implementa as políticas de proteção aos povos isolados e recém-contatados” (disponível em <http://www.funai.gov.br/index.php/quem-somos> Acesso 21 jul. 2020).

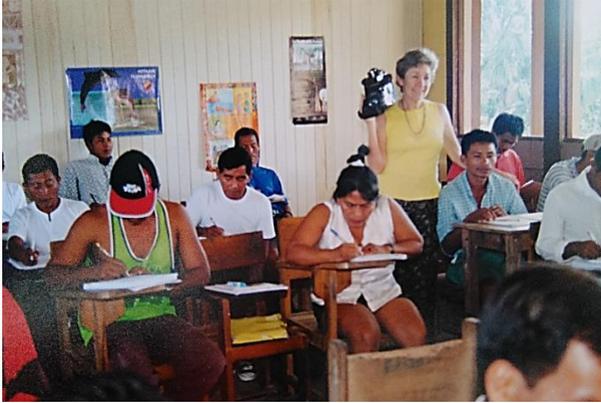


Fig. 18. Curso de Formação de professores indígenas Ticuna da região do Alto Solimões, Amazonas, Aldeia Filadélfia, 2000 (Acervo pessoal da entrevistada)

O meu trabalho iniciado em 1995, completou-se em julho de 2001, quando se realizou a 15ª etapa e, oficialmente, a última etapa do Curso. Pode-se dizer que a elaboração desses relatórios, produzidos após cada etapa de trabalho, tornou-se, entre outras, uma das motivações para o encaminhamento de uma pesquisa sistemática nesse campo da educação indígena. A cada nova etapa do Curso, os relatórios das etapas anteriores eram motivo de análise e fonte de ideias para a criação e construção de novas estratégias e constituíram os primeiros documentos de pesquisa de uma proposta de Pós-Graduação no nível Doutorado já sendo pensada a partir de 1995. Julguei que seria oportuno, por meio dessa investigação, buscar as razões de ser do meu próprio fazer na educação escolar indígena/na educação escolar Ticuna, quando propus pesquisar pontos de vista que orientaram e estruturaram minha prática pedagógica no terreno da educação escolar indígena em cursos de formação de professores indígenas e, em particular, no Curso de Formação de Professores Indígenas Ticuna. Para a realização dessa tarefa, tive a preciosa orientação do Prof. Dr. Antonio Miguel³⁸, docente da Faculdade de Educação da UNICAMP. Em

38 Antônio Miguel é graduado em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (1972). Realizou o Mestrado (1984) e o Doutorado em Educação (1993), ambos pela Universidade Estadual de Campinas. Foi professor do Departamento de Ensino e Práticas Culturais da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas entre 1982 e 2016, quando se aposentou. Para saber mais sobre sua história e atuação, ver capítulo nesse livro.

novembro de 2001, defendi a tese de Doutorado, intitulada “A Educação Matemática na Formação de Professores Indígenas: Os Professores Ticuna do Alto Solimões”.

Sobre esse trabalho de pesquisa realizado e a continuidade em novos trabalhos em nível de graduação (3º. grau indígena) em Minas Gerais (UFMG), em Santa Catarina (UFSC) e Mato Grosso (UNEMAT), em fins da década de 1990 e início do século XXI, temos mais histórias a serem contadas, mas ficam para próximos episódios. Assim, também, é um novo capítulo de minha vida profissional a minha vivência como docente da Universidade Federal de Ouro Preto na área da Educação Matemática no Departamento de Matemática da UFOP, desde 1999 até minha aposentadoria compulsória em 2010.

Referências

- ARCARO, Marilde T. Zuardi. **“Kennedy”, a escola de Americana**: reconstituição do processo histórico da formação de professores. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro Universitário Salesiano de São Paulo (UNISAL – SP), Americana, São Paulo, 2008.
- BERTONI, Nilza Eigenheer. Matemática aplicada (3 volumes); Fernando Trotta e outros, **Revista do Professor de Matemática**, da Sociedade Brasileira de Matemática, Vol. I, no. 1, 1982, p.18-19.
- BRASIL. Decreto-Lei n. 4.244, de 9 de abril de 1942. **Lei orgânica do ensino secundário**. (disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del4244.htm).
- CORRÊA R. A (2001). **A educação matemática na formação de professores indígenas**: os professores Ticuna do Alto Solimões. Tese de doutorado. Faculdade de Educação, UNICAMP – Campinas, SP.
- CORRÊA, Roseli de A (1992). **A modelagem: o texto e a história inspirando estratégias na educação matemática**. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, IGCE/UNESP, Rio Claro.

- DALLABRIDA, TREVIZOLI e VIEIRA, 2013 As mudanças experimentadas pela cultura escolar do ensino secundário devido a implementação da reforma Capanema de 1942 e da Lei de diretrizes e bases da Educação de 1961. In: **Anais... VII Colóquio "Ensino Médio, História e Cidadania"**, Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina, Maio-Junho de 2012; ISSN: 2236-7977 (disponível em <http://www.revistas.udesc.br/index.php/EnsinoMedio/article/view/4066>, acesso em 03/07/2020).
- FAGUNDES, F. S. **Educação Matemática Indígena na aldeia Tekoá Anhetenguá**. TCC, Licenciatura em Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2014. 54p.
- FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil. **Zetetiké**, Ano 3, nº 4, novembro de 1995, pp. 1-37. (disponível em <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646877> acesso em 03/07/2020)
- GALLO, Zildo. Escola de antigamente: é possível ter saudade? **Americana SP em Crônicas**, 24/11/ 2015 (disponível em <http://zildo-gallo.blogspot.com/2015/11/americana-sp-em-cronicas.html> acesso em 03/07/2020).
- GAMA, Marta M. e ALMEIDA, Laura I. M. V. de - Os exames de admissão da década de 1931 a 1971. **Anais... XVI Seminário Temático "Provas e Exames e a escrita da história da educação matemática"** Boa Vista – Roraima, 2018 Univ. Fed. de Roraima. (https://xivseminariotematico.paginas.ufsc.br/files/2018/03/GAMA_ALMEIDA_T1.pdf, acesso em 02/07/2020).
- GAZZETTA, Marineusa. **A Modelagem como Estratégia de Aprendizagem da Matemática em Cursos de Aperfeiçoamento de Professores** – Dissertação de Mestrado em Educação Matemática, UNESP/IGCE, Rio Claro, 1989.
- LEMOS JÚNIOR, Wilson. **Canto orfeônico: uma investigação acerca do ensino de música na escola secundária pública de Curitiba (1931-1956)**. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005, 111 p.
- LUIZ, T. C.; MARTINS-SALANDIM, M. E. Memórias da educação matemática brasileira: o acervo pessoal do professor de Matemática Ruy Madsen Barbosa. C.Q.D.– **Revista Eletrônica Paulista de Matemática**, Bauru, v. 17, p. 216-226, fev. 2020. Edição Er-mac. (Disponível em: <http://www.fc.unesp.br/departamentos/matematica/revista-cqd/> acesso em 21 Jul.2020).

MEI, Viviane Brizante - **Universidade e educação supletiva em Campinas** / Campinas, SP : [s.n.], Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. 2015, p. 20

PAVANELLO, R. M. O abandono do ensino da Geometria no Brasil: causas e consequências, **Zetetiké**, ano I, no. 1, FE/UNICAMP, 1993, pp. 7 a 17.

RODRIGUES, P. E. **O Brasil na Segunda Guerra Mundial**, 2017, disponível em <https://www.infoescola.com/historia/o-brasil-na-segunda-guerra-mundial/> acesso em 20 jul. 2020.

SOUZA, Valéria de. **O perfil e a atuação do Assistente Técnico-Pedagógico na rede de ensino público do Estado de São Paulo**. Dissertação de Mestrado em Educação: História, Política e Sociedade, São Paulo, PUC/SP, 2008. (disponível em <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/10654/1/Valeria%20ode%20Souza.pdf> acesso 21 Jul. 2020).

TROTTA F., IMENES L. M., JAKUBOVIC J., **Matemática Aplicada**, Vols. 1, 2, 3, 2º grau, Ed. Moderna, 1979.

VALENTE, W. R. Quem somos nós, professores de Matemática? **Caderno Cedes**, Campinas, vol. 28, n. 74, p. 11-23, jan./abr. 2008 11, Disponível em <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622008000100002>

Capítulo 6

"E se não fosse Fossa...? Pesquisador que se constitui ao constituir a área que o constituiu"

Adriel Gonçalves Oliveira

Marta Figueredo dos Anjos



FONTE: ARQUIVO PESSOAL¹

Apresentação

Partimos da concepção de que olhar a história de vida de um professor pesquisador em Educação Matemática possibilita uma reflexão sobre a constituição desse campo de pesquisa em uma determinada região.

¹ Registro fotográfico de uma homenagem que a Editora da UFRN concedeu ao professor Fossa, em 2012.

Além disso, pondera sobre as especificidades e particularidades regionais, ensejando o debate daquilo que é posto como global.

Assim, lançamo-nos sobre reflexões históricas acerca da Educação Matemática no Rio Grande do Norte e, logo, percebemos a participação do professor John Andrew Fossa como um dos protagonistas dessa história. Tal evidência já se fez registrada em alguns estudos sobre a história da Educação Matemática no RN, como Cardoso (2017)², Gutierre e Cardoso (2017)³ e Silva (2019).⁴

Diante disso, entramos em contato com o professor Fossa a fim de construir, a partir de seu relato, nossa contribuição ao projeto do grupo de Pesquisa em História, Filosofia e Educação Matemática (HIFEM) que visa construir memórias de educadores matemáticos que colaboraram de forma pioneira para a constituição da Educação Matemática no país. É indubitável a importância do professor Fossa para a construção desse cenário, sobretudo para o Estado do Rio Grande do Norte.

John Andrew Fossa concedeu-nos uma entrevista na manhã do dia 3 de junho de 2020. Devido à pandemia do Covid-19, não pudemos nos encontrar pessoalmente. Assim, tal encontro aconteceu via plataforma online ZOOM, que funcionou normalmente, durante o tempo todo da entrevista.

Parece-nos, inclusive, curioso que uma personalidade pioneira na pesquisa e na prática da Educação Matemática, no Rio Grande do Norte e no Brasil, não seja formado em Matemática: graduou-se em Filosofia (1972), pela College Of The Holy Cross. Tem mestrado em Filosofia pela Fordham University (1974) e doutorado em Educação Matemática pela Texas A&M University System (1994). Sua formação ocorreu nos Estados Unidos da América, o que nos dá o ensejo de dizer que o professor John

² CARDOSO, Wguineuma Pereira Avelino. **Educação matemática na pós-graduação da UFRN (1995-2015):** vozes, imagens e escritos. 2017. 146f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) - Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

³ GUTIERRE, Liliane dos Santos; CARDOSO, Wguineuma Pereira Avelino. John Fossa: educador matemático. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática** - Volume 04, Número 11, 35 - 50(2017)

⁴SILVA, Rosângela Araújo. Diálogo com um educador: entrevista com o prof. Dr. John Fossa. Revista de História da Matemática para Professores, Natal (RN), Ano 5, n. 1, out.. 2019

Fossa é norte-americano, nascido em Springfield, Mass, no dia 18 de julho de 1950, embora more no Brasil desde 1974.

Sob o prisma que nos permite entreolhar a produção do professor Fossa e alguns dados biográficos, organizamos os feixes de assuntos que lançarão luz a essa entrevista, de acordo com movimentos, em que suscitávamos palavras-chave, temas, na tentativa de explorar a semântica que aguçasse sua memória, a fim de que, por elas, pudéssemos puxar um fio narrativo. A opção de não interferir na sua fala, foi uma prática metódica, deixá-lo à vontade, rememorando, refletindo, narrando; poucas vezes, inclusive, pedimos maiores explicações sobre determinados temas. Segue-se, resumidamente, a forma como organizamos nosso questionário.

Movimentos

1. John Fossa por John Fossa
 - Pessoa, Educador, Escritor, Artista...

2. Dos Estados Unidos ao Brasil (RN)
 - O que o trouxe ao Brasil e, em particular, ao RN?
 - Quais foram as primeiras impressões do Brasil, quanto a contexto social e político, e quanto ao ambiente de trabalho?

3. A Educação Matemática no Brasil e, em especial, no RN.
 - Como era vista, pelo senhor, na década de 1970, a Educação Matemática no Brasil e no RN?
 - Qual é sua visão sobre a Educação Matemática, hoje, no Brasil e no RN?
 - De quais formas o senhor contribuiu para as mudanças no cenário da Educação Matemática de 1970 para a de hoje?

4. Da Filosofia para a Educação Matemática.
 - Movimento de constituição do pesquisador em Educação Matemática advindo da Filosofia.

Os referidos temas foram disponibilizados ao professor Fossa antecipadamente. Logo após a entrevista e já diante da sua textualização, optamos por fazer a apresentação da fala do professor Fossa, a partir de

uma nova organização, em três novos momentos: o primeiro destinado à apresentação do nosso entrevistado, o professor John Fossa. O segundo sobre o movimento de constituição da Educação Matemática no RN e, por fim, um momento referente a provocações finais.

Durante toda nossa entrevista, o professor Fossa forneceu-nos informações que nos apresentam elementos sobre sua constituição como professor e pesquisador em Educação Matemática, bem como elementos da constituição da área da Educação Matemática no Rio Grande do Norte.

Segue, nossa apresentação da entrevista com o professor Fossa:

1. John Fossa por John Fossa

Quando cheguei ao Brasil, cheguei a Belém. Não saí do aeroporto, mas já vi que era um lugar quente, úmido. Parece que estava chovendo, para variar, lá em Belém. Depois peguei outro avião para Fortaleza. Lá tinha uma pessoa que me esperava – não a conhecia, mas fora agendado através de intermediários. Ela foi me encontrar e me levou para ver um pouco da cidade, porque havia um tempo de espera. Achei Fortaleza bem interessante, praias bonitas, avenidas largas. É sempre bom quando tem algum guia, pois mostra só as partes boas e não as partes ruins. Depois, peguei um ônibus em Fortaleza e vim para Natal. Paramos em Mossoró. Não passamos pelo centro e a parte que eu vi parecia tão pequenina, as casas pequeninas, pobres. Depois chegamos em Natal, uma cidade maior. Fui recebido por pessoas que tinha conhecido lá nos EUA. Vim visitar. Falava um pouco de português, pois tinha comprado um livro e estudei, mas assim não dava conta das coisas. Fui aprendendo na convivência. Arranjei um trabalho, primeiro ensinando inglês, depois na faculdade. Na época, era o final do mandato de Médici, aquela ditadura militar, alguma coisa com que não estava acostumado e não gostei nada daquilo, mas é a vida, né? Mas não interferia muito no meu dia a dia .

Cheguei a Natal, no final de 1974. Acabei gostando e assim fiquei. Arranjei trabalho na antiga Faculdade de Sociologia e Política que funcionava nas dependências da Fundação José Augusto, na Rua Jundiá, mas ela foi absorvida, logo em seguida, pela recém-criada UFRN. Então, também entrei na Universidade. Na época, eu estava no Departamento de Filosofia e ensinava Metodologia da Ciência. A disciplina era obrigatória para vários cursos. Depois, fui para a UFPB de João Pessoa, [com aulas] também em Filosofia. Lá

ensinei várias disciplinas do Curso de Filosofia, mas com ênfase em Lógica e Filosofia da Ciência. Passei, acho, uns dois anos e meio lá antes de voltar para a UFRN, essa vez para o Departamento de Matemática [1983], especificamente para ensinar a disciplina História da Matemática, que constava no currículo, mas que estava sem docente. Fiz um plano de trabalho, passou pelo Departamento, entrei e desde aquela época, até ficar aposentado, fiquei no Departamento de Matemática.

[...] Quando cheguei à Universidade não estava envolvido com a Matemática. Eu gostei de matemática desde criança e sempre tinha uma certa facilidade de fazer matemática, mas não era o meu foco de estudo. Meu foco era filosofia, embora fosse mais voltada para lógica, filosofia da ciência e até filosofia da matemática. Assim, não conhecia a Educação Matemática na época. Depois quando voltei para Natal, depois de ter estado em João Pessoa, comecei a ensinar algumas disciplinas de Matemática pura⁵ e História da Matemática. Comecei a me interessar pela Educação Matemática, quando fui convidado a participar de um curso de especialização. O professor Claudemir⁶ era o primeiro Coordenador. O Professor Sebastião e o Professor Querginaldo⁷ estavam envolvidos, mais algumas pessoas, – não gosto de mencionar pessoas nominalmente, porque sempre esqueço de algumas!

Bem, fui convidado a participar desse curso de aperfeiçoamento, que mais tarde virou o curso de especialização. A gente estava fazendo isso sem saber muito sobre o assunto. Fazia algumas leituras, mas não tinha treinamento nesse assunto. Depois de alguns anos, eu estava planejando fazer um doutorado em álgebra, mas muitas pessoas do Departamento argumentavam que seria muito mais útil, para o Departamento, fazer [o doutorado] em Educação Matemática. Acabei aceitando os argumentos deles e fui fazer doutorado em Educação Matemática. Quando voltei, em 1994, conheci Antônio Pinheiro⁸ que estava também de volta do doutorado em Educação Matemática, mas ele era do Departamento de Educação. Era uma pessoa muito interessante. Tinha umas posições muito interessantes sobre Educação Matemática, mas ele acabou falecendo logo em seguida também numa, vamos dizer, pandemia, mas muito menor. Eu estava no Departamento de Matemática, mas também ingressei no Programa de Pós-Graduação em Educação onde orientei mestrandos e doutorandos em Educação Matemática e continuei fazendo essa dupla jogada,

⁵ Nesta época, o professor Fossa ministrou disciplinas referentes à Matemática pura, entre as quais Introdução à Lógica, Álgebra Abstrata, Álgebra Linear, Introdução à Análise, Cálculo Diferencial e Integral, etc...

⁶ Manoel Claudemir Silva Caldas é professor do Departamento de Matemática, desde 1975

⁷ José Querginaldo Bezerra é professor do Departamento de Matemática da UFRN, desde 1986.

⁸ Antônio Pinheiro de Araújo (1946 – 1992)

no Departamento de Matemática, ensinando a Matemática, e no Programa de Pós-Graduação, fazendo Educação Matemática, até que foi fundado o Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática do nosso Centro. Então, fiquei nos três programas: no Curso de Matemática, na Pós-Graduação em Educação e na Pós-Graduação do CCET.

[...] Como já falei algumas vezes, os campos do saber têm interseções. A Filosofia e a Matemática têm, perante a história, inumeráveis pontos de encontro – até talvez seja mais parecido com um contínuo do que pontos de encontro, que a gente vê até na formação de muitas pessoas históricas; embora hoje em dia seja um pouco mais difícil, até o século XIX muitas pessoas tinham uma ação nas duas áreas, trabalhavam nas duas áreas.

Veja, toda nova descoberta na Matemática acarreta problemas filosóficos e problemas ou atitudes filosóficas [que] levam a certas atitudes sobre como desenvolver essa matéria. Um exemplo muito gritante seria, por exemplo, o Intuicionismo de Brouwer. Foi a posição filosófica dele que o levou a criar a Matemática Intuicionista. Outro exemplo é a criação da “geometria do táxi”⁹, que foi uma resposta a certas preocupações filosóficas. Assim, tanto a filosofia é importante para a matemática quanto a matemática para a filosofia. A Filosofia é também muito importante para a Educação Matemática e para a História da Matemática. Uma das grandes questões pedagógicas é como é que a gente vai fazer intervenções na sala de aula que levam o aluno a aprender com mais facilidade; mas como podemos fazer isto se não tivermos um bom embasamento sobre o conhecimento e como é aprendido? Então, parte disso é psicologia e parte é epistemologia. Aliás, epistemologia e psicologia também não andam muito longe uma da outra. Piaget, por exemplo, era muito próximo da filosofia, e Von Glasersfeld, que criou o construtivismo radical, também era muito filosófico. Então, há muita interferência entre essas coisas. Acho que as pessoas que fazem Educação Matemática, mesmo se não têm muito dessa bagagem filosófica na sua formação, acabam estudando um pouquinho, pois é uma parte necessária.

[Por fim destacamos um aspecto que nos chama a atenção – o professor Fossa é autor de um livro de poesias, como consta em seu Currículo

⁹ A Geometria do táxi, desenvolvida por Hermann Minkowski, no século XIX, é uma forma de geometria em que a métrica da geometria euclidiana é substituída por uma nova métrica em que a distância entre dois pontos é a soma das diferenças absolutas de suas coordenadas. O professor Fossa orientou alguns trabalhos sobre essa temática, tendo como referência o termo “geometria urbana”. A pedido de Fossa, destacamos que o docente também tem livro sobre o assunto, em papel, pela Editora da UFPB, de João Pessoa e, eletronicamente, em inglês, na sua página em Researchgate, acesso via o link:

https://www.researchgate.net/profile/John_Fossa

Lattes. Nesse momento, perguntamos ao professor Fossa: – E, poesia como entra nesta história?]

Sobre poesias¹⁰.

É uma coisa que eu andei fazendo desde criança, não continuamente, mas de vez em quando. Fazia, guardava e, depois, olhava; jogava muita coisa fora, porque não gostava. Quando entrei na universidade, para trabalhar, na Pós-Graduação, isso ficou um pouco de lado. Fiz uma coisa, um livrinho, quando eu estava fazendo o doutorado, e publiquei esse livrinho e fiz mais algumas outras coisas. É uma coisa que eu gostaria de voltar a fazer, mas não tenho encontrado tempo de fazer com seriedade até agora. Espero que daqui para frente, eu possa arranjar mais um pouquinho de tempo para isso, mas também tenho alguns projetos grandes sobre a História da Matemática que estão me deixando com pouco tempo para fazer essa outra vertente de meus interesses.

O problema – acho que é um problema para quase todo mundo – é que temos um elenco grande de interesses, uma diversidade, e a gente não pode fazer tudo. Ninguém pode fazer tudo. Tem que escolher. Fazer o que podemos quando o tempo deixar. É importante. Todas as coisas são importantes. Eu acho que uma das coisas muito importantes na vida de qualquer pessoa é a cultura que ela tem. Seja a poesia, a literatura, a história, as ciências, fazer jardinagem, fazer um “monte” de coisa. Uma coisa que eu queria fazer também, que está nos meus planos, mas que não concretizo, é fazer plantação de coisas, fazer comidas artesanais, cozinhar, esse tipo de coisa, mas simplesmente não tenho ainda encontrado as possibilidades de fazer isso.

Mas tudo isso faz parte, porque uma pessoa não é algo bitolado. As pessoas precisam abrir a mente para várias coisas e tudo isso cruza na sua mente. A Matemática tem uma coisa que é muito interessante, eu acho. Todas as suas subpartes têm interferências, às vezes inesperadas, uma com a outra. Não tem só a topologia, mas a topologia geométrica, a topologia de pontos e conjuntos, a topologia algébrica, etc. As várias partes cruzam entre si, dando resultados bastante inesperados. Mas, a mesma coisa acontece num contexto cultural maior. A gente vê que conhecimentos de várias áreas se cruzam e isso é importante, pois nos levam a novos insights, tanto na nossa vida geral, quanto no nosso trabalho e nas nossas pesquisas.

¹⁰ Em referência à publicação do livro *Poems and other poems* da autoria do professor Fossa, publicado em 1995.

2. Processos constitutivos, Educador Matemático e Educação Matemática no RN

A gente tinha muita liberdade, de certa forma, para fazer as nossas pesquisas. Precisava dar expediente, o que eu achava ruim. O trabalho intelectual é muito peculiar à pessoa e tentar regimentar isso não dá certo. Não tínhamos uma sala para um ou dois docentes, muito menos computadores. Era o Departamento todo, numa só sala. Todos se sentavam ao redor de uma mesa comprida. Eu achava esse ambiente difícil de trabalhar. As pessoas eram muito legais e muito interessantes. Houve certa amizade entre os professores, mas eu achava os chefes bastante falsos. Tinham aquela aparência de ser grande amigo, mas só eram interessados em si próprios e a promover seus amigos. Isso foi mudando aos poucos. Ainda existe, de certa forma, mas não é tanto quanto naquela época.

Acho que, em geral, talvez houvesse mais amizade, mais boa vontade do que profissionalismo. O Departamento em que eu estava lotado não era só de Filosofia. Se não me engano, era Filosofia, História e Geografia. Quando fui contratado pela Universidade, o nosso departamento tinha quase ninguém com Pós-Graduação. Eu tinha um Mestrado na época, mas poucas pessoas tinham Pós-Graduação e, talvez, tenha sido isso o que acarretou a falta de profissionalismo. À medida que as pessoas começaram a sair e a qualificar-se mais, isso veio mudando, até os quadros que temos hoje em dia.

As minhas contribuições à Educação Matemática? É difícil responder com clareza porque vemos com nossos olhos, né? A ciência sempre progride através das críticas dos outros; assim, essa é uma questão que é melhor ser deixada para os outros. Mas, vou tentar fazer algum tipo de resposta, a meu ver particular, obviamente. Acho que uma das contribuições mais importantes foi a formação no mestrado e no doutorado de vários pesquisadores de altíssimo nível. Estou muito feliz com meus alunos e com o que estão fazendo tanto no campo de Educação Matemática, quanto no campo de História da Matemática. Também tenho vários alunos que não viraram grandes pesquisadores na área, mas que eram, vamos dizer, professores medíocres antes de ingressar nos programas e, por meio do conhecimento que neles tiveram, tornaram-se realmente excelentes professores. Esse é outro motivo de satisfação porque é uma contribuição direta que vai se multiplicando dentro da sala de aula.

Em termos mais teóricos, acho que contribuí para o esclarecimento do que seja o construtivismo, especialmente o construtivismo radical, elucidando a sua base fundamental e explicitando as suas bases epistemológicas e ontológicas, bem como explanando as implicações do construtivismo. Também idealizei uma, vamos dizer, uma metodologia de ensino que alinha a História da Matemática com o ensino por atividades construtivistas. Idealizei uma metodologia de ensinar adultos; ela usa a

etnomatemática e o cooperativismo, visando criar comunidades sustentáveis. Também fiz várias contribuições à História da Matemática, o que talvez seja um pouco fora de seus interesses. Tenho feito algumas contribuições sobre a Matemática em Platão; nesse sentido, resolvi, junto com um amigo, vários problemas que vinham sendo investigados sem sucesso por mais de 2000 anos. Fiz várias investigações na história da Teoria dos Números, tanto fazendo interpretações analíticas, quanto fazendo algumas traduções. Fiz alguns esclarecimentos sobre o que seja a Matemática, o conhecimento matemático e a natureza dos objetos matemáticos. Talvez tenha alguma outra coisa, de que, entretanto, não me lembro agora. Em qualquer caso, planejo ficar fazendo mais, na medida que puder, enquanto ainda tenho forças.

3. Provoações finais

A Educação Matemática no Brasil tem crescido muito, mas desde o início foi muito interessante. É muito variada e, eu considero que a Educação Matemática hoje em dia tem tantas vertentes que não existe nada nesse mundo afora que não exista aqui no Brasil. Tem muitas coisas, pessoas muito sérias, fazendo pesquisas, com muito entusiasmo, e muita esperança para o futuro. Eu vejo a Educação Matemática no Brasil como um campo vibrante e muito interessante.

A parte que acho mais interessante é aquela que alinha a História da Matemática com Educação Matemática, que também é muito forte na UFRN. A História da Matemática é um assunto que, por muito tempo, existia em poucos lugares no Brasil; tinha em Rio Claro, em Natal e em Sergipe; também tinha um pouco no Rio, na Bahia e em outros lugares. Agora cresceu bastante. Ficou muito mais interessante, porque tem muitas coisas acontecendo, mas mesmo na parte de história a gente vê que as pessoas têm muita preocupação com o ensino da Matemática. As duas subáreas são muito aliadas, a Educação Matemática e a História da Matemática; isso acontece também na UFRN. E, também, outra coisa que vocês devem saber, tem o grupo de pesquisa sobre história da matemática, mas também tem um grupo, que é liderado por Liliâne¹¹, que é história da Educação Matemática, que é mais um desdobramento da História da Matemática. Como eu diria, as coisas vão crescendo, desdobrando-se, pegando várias vertentes e é muito interessante, porque você tem um elenco de visões diferentes que, quando se cruzam, têm bons resultados.

Não sei bem, pois não conheço seu projeto de perto. Mas lembro-me de que há, na vida do Departamento de Matemática, muitas pessoas interessantes que se preocupavam com o ensino da Matemática. Já mencionei o Claudemir e o Sebastião. Outra

¹¹ Liliâne dos Santos Gutierrez, professora da UFRN, líder do grupo Grupo de Pesquisa e Estudos Potiguar em História da Educação Matemática - GPEP e integrante do HIFEM.

seria a Marlúcia¹². Há também outros. Embora não tivessem a oportunidade de se qualificar e/ou não ficaram muito conhecidas no cenário nacional, eram muito importantes para a Educação Matemática local, tanto dentro da Universidade, quanto na comunidade maior. Eram também muito importantes no sentido de que eles deram as condições para que outros, como eu, pudessem ir e fazer uma qualificação maior. Fico muito grato a eles por isto.

Talvez fosse interessante olhar para algumas dessas pessoas a fim de mostrar sua participação na Educação Matemática da época e para mostrar que o interesse nesse assunto não era pontual, mas que houve um grupo considerável de pessoas que compartilhava esses interesses. Houve também pessoas, lá no Departamento de Educação, que se interessavam pelo assunto – pelo menos um –, o Peregrino¹³, formado em Matemática, que iria ser meu primeiro aluno no doutorado. Depois, o componente de Educação Matemática começou a crescer com a contratação de Bernadete¹⁴, Arlete¹⁵ e Iran¹⁶ e o interesse de docentes como Liliane. Poderia ser interessante investigar as causas dessa expansão. Talvez outra linha interessante fosse fazer um banco de dados introspectivos de vocês próprios e seus colegas atuais. O que levou vocês à Educação Matemática, seus trajetos, por que a UFRN, suas esperanças e ansiedades? Seria interessante!

O professor Fossa concedeu-nos uma memória sobre o processo de constituição e consolidação da Educação Matemática no RN. Uma memória, quiçá uma memória-memórias, pois ninguém nunca escreve a história do que de fato houve. No máximo, cooptamos o regato das reminiscências que, à deriva, transcorre na ausência daquilo que agora se presentifica por meio do ato de narrar. Ousaremos uma história do que não ocorreu, daquilo que poderia ter sido ou daquilo que não houve? Ora, e se não fosse Fossa...?

¹² Trata-se da professora Marlúcia Oliveira de Santana Varela, que atuou como docente do departamento de Matemática da UFRN de 1978 a 2018.

¹³ Francisco Peregrino Rodrigues Neto

¹⁴ Bernadete Barbosa Morey, atualmente é professora aposentada da UFRN.

¹⁵ Arlete de Jesus Brito, atualmente é professora livre docente do Departamento de Educação da Unesp, em Rio Claro.

¹⁶ Iran Abreu Mendes, atualmente é professor Titular do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará.

Capítulo 7

História de vida, História de uma professora: Experiências com a formação para o ensino de Matemática no Acre e em Rondônia (1971-1988)

Edna Maria Cordeiro

Em busca de perceber a história da formação de professores de Matemática no Acre e em Rondônia, numa perspectiva de experiências vivenciadas, foi importante **buscar por memórias**, sendo que as ações formativas aqui reveladas fazem parte dos processos de formação e como formadora – vividos e narrados – por **Maria das Graças Viana de Sousa**, entre 1971 e 1988. As fontes de pesquisa foram bibliográficas além de entrevista realizada em maio de 2018, propiciando gravações dos relatos da professora, que se constituíram em transcrições e textualizações, remetendo à compreensão de que a formação inicial de professores de Matemática, no Acre e em Rondônia, foi marcada por iniciativas pautadas em conteúdos específicos da disciplina, assim como por possibilidades de mudanças, a partir dos campos de experiências.

Embora o sistema educacional – mais especificamente as instituições formadoras de professores – realizem projetos de formação basicamente organizados para a aprendizagem dos conteúdos específicos de cada disciplina, as vivências profissionais e culturais remetem os professores à necessidade de ajustes, mudanças de perspectiva e até a uma reconfiguração das práticas docentes, a exemplo do discutido quanto à invenção do cotidiano do lugar ocupado, pelas “táticas cotidianas”, mas,

evidentemente, sem esquecer “[...] o horizonte de onde vêm e, no outro extremo, nem o horizonte para onde poderiam ir” (CERTEAU, 2002, p.105).

Saber por que se ensina, para que se ensina, para quem e como se ensina é essencial ao fazer em sala de aula. O professor precisa estar em constante formação e processo de reflexão sobre seus objetivos e sobre a consequência de seu ensino durante sua formação, na qual ele é o protagonista, assumindo a responsabilidade por seu próprio desenvolvimento profissional (NACARATO; PAIVA, 2008, p.92).

Assim como os demais professores, o professor de Matemática também se desenvolve ao longo de sua profissionalização, considerando suas experiências com o ensino e aprendizagem; entretanto, algumas influências se fazem presentes durante esse processo: “fatores pessoais, motivacionais, sociais, cognitivos e afetivos – envolvem a formação inicial e a continuada, bem como a história pessoal como aluno e professor” (FERREIRA, 2008, p.149).

Esse texto é sobre o tempo, o tempo das experiências que marcaram a história de vida e de formação de uma mulher, atualmente Professora Associada da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Maria das Graças Viana de Sousa (68 anos). Ela conta seu percurso formativo e de atuação docente, inclusive como formadora de professores de Matemática. Assim, por meio dos documentos e do olhar histórico dessa professora, que, desde meados da década de 1970, percorreu os caminhos da formação de professores, é possível desenhar uma trajetória de formação e docência, baseados na história cultural, portanto, mais próxima dos fatos histórico-culturais do recorte histórico proposto.

[...] o homem é amarrado a teias de significado que ele mesmo teceu, a partir da teoria interpretativa da cultura, assumo a cultura como sendo essas teias e a sua análise, portanto, não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa à procura do significado (GEERTZ, 2002, p.4).

Dessa forma, tentando capturar os sentidos do revelado a partir do contexto sócio-histórico, o desafio apresentado à tessitura dessa discussão assemelha-se ao objetivo da história cultural, uma vez que:

O objeto fundamental de uma história que se propõe reconhecer a maneira como atores sociais dão sentido às suas práticas e a seus enunciados se situa, portanto, na tensão entre, por um lado, as capacidades inventivas dos indivíduos e das comunidades e, por outro, as restrições e as convenções que limitam – de maneira mais ou menos clara, conforme a posição que ocupam nas relações de dominação – o que lhes é possível pensar, dizer e fazer (CHARTIER, 2009, p.49).

Destaca-se, ainda, que a opção pela perspectiva da história – contada a partir da narrativa de quem vivenciou a experiência -- apoia-se nas ideias de Burke (2008), quando afirma o lugar da narrativa na história cultural:

[...] antes ligada à visão tradicional, a narrativa volta para dar voz às pessoas comuns, histórias de vida, narrativas culturais, suas estruturas e versões que infere sobre a percepção do leitor. O desafio é fazer isto sem dar à história um enredo triunfalista e enfatizar a crítica e o conflito de visões e de sentido de cada narrativa (BURKE, 2008, p.157).

Também não menos essencial é enfatizar: “a epistemologia de verdade que rege a operação historiográfica e o regime de crença que governa a fidelidade da memória são irreduzíveis, e nenhuma prioridade, nem superioridade pode ser dada a uma à custa da outra” (CHARTIER, 2009, p.24). Diante de tais considerações, e a partir delas, foram privilegiadas as memórias da professora em questão, organizadas em narrativas, que se constituíram em transcrições e textualizações, que “não são, como se poderia pensar, textos do outro, mas registros que o pesquisador, a partir da fala do outro, usualmente marca sua interpretação” (GARNICA, 2008, p.154). verificar original

Para discutir a formação de professores, além dos documentos para consulta e das narrativas tomadas para a construção deste texto, não

menos relevante é o referencial teórico que possibilitou o diálogo entre os campos de experiência e a visão de autores que já as observam e estudam, a exemplo de Ubiratan e Beatriz D'Ambrosio (1986 e 1993); Ferreira (2008); Larrosa (2002); Nacarato e Paiva (2008); Fiorentini e Lorenzato (2006); Freire (1996); Skovsmose (2008) e Tardif (2014).

Pensando em melhor organizar a apresentação e discussão da pesquisa, foram estabelecidos três momentos, assim definidos: professores de Matemática – formação inicial (1971-1975); professores de Matemática – formação nos campos de experiências (1976-1988) e percepções sobre a formação de professores de Matemática no Acre e em Rondônia (1971-1988).

Professora de matemática – formação inicial (1971-1975)

Sem dúvida alguma, um curso de licenciatura em muito pode contribuir para a formação docente; entretanto, as aprendizagens ocorridas ao longo dos próprios processos de escolarização já fornecem muitas pistas do que vem a ser o ato de ensinar, pela observação das práticas pedagógicas e posturas dos professores.

Antes de começarem a ensinar oficialmente, os professores já sabem, de muitas maneiras, o que é o ensino por causa de toda a sua história escolar anterior. Além disso, muitas pesquisas mostram que esse saber herdado da experiência escolar anterior é muito forte, que ele persiste através do tempo e que a formação universitária não consegue transformá-lo nem muito abalá-lo (TARDIF, 2014, p.20).

A partir das narrativas da professora Graça, assim conhecida por alunos e professores da UNIR, é possível perceber que, para ela, também foi assim, pois suas memórias de aprendizagem e ensino contribuíram sobremaneira, para que desenvolvesse seu perfil docente. Começa nos contando sobre seu Ensino Médio, incluindo as motivações para sua escolha profissional.

- (1) **Maria das Graças:** Fiz o Ensino Médio (1966-1968), antigo científico, no Colégio Nossa Senhora do Rosário, no Rio de Janeiro que, na época, pertencia ao Estado da Guanabara. Fui estudar lá porque o plano do meu pai era que eu fizesse medicina, mas eu não gostava do ambiente hospitalar.

Diante da “liberdade de escolha que concerne a todo ser humano e que o faz traçar seu próprio caminho, que, muitas vezes, é diferente daquilo que dele se espera” (ALMEIDA, 2002, p.175), o plano do pai foi substituído pelo querer da filha.

- (2) **Maria das Graças:** Pensei em fazer Biologia, porque gostava muito das aulas da professora de biologia, mas no primeiro dia de aula do Ensino Médio, o professor de Matemática perguntou para cada aluno da sala em que colégio havia feito o ginásio, então fiquei constrangida de dizer que havia estudado no Colégio São José, daí ele perguntou: - Onde é isso? Disse que era no Acre, então ele disse: - Desista do curso, vá fazer o clássico, porque os alunos daqui vieram de excelentes colégios, você não vai dar conta. Cheguei em [minha] casa chorando e contei para minha tia o acontecido, então ela disse: - Não se preocupe, vou arrumar um professor particular para você.

Ao questionar a capacidade de aprendizagem dos alunos, em virtude de suas experiências de aprendizagem anteriores, o professor corre o risco de levá-los à crença de que não são capazes de aprender mais, o que constitui falta de respeito aos saberes que aqueles jovens possuem. Assim, o professor se coloca na contramão do processo educativo, desestimulando os alunos a desenvolverem novas aprendizagens e experiências.

Educar exige respeito aos saberes dos educandos [...] exige respeito aos saberes com os quais os educandos chegam à escola e também discutir com eles a razão desses saberes e sua relação com o ensino de conteúdos. É valorizar e qualificar a experiência dos educandos [...] (FREIRE, 1996, p.33).

Considerar os conhecimentos que os alunos já construíram e tomá-los como ponto de partida para a continuidade de suas aprendizagens, além de valorizar o que sabem, pode motivar o desenvolvimento de novas descobertas, contribuindo para o desejo de continuidade dos estudos.

- (3) Maria das Graças:** Depois de um mês de aulas particulares, a professora informou minha tia, que não havia necessidade de tais aulas, porque eu conseguia resolver os exercícios sem dificuldades. Na primeira avaliação de Matemática, apenas duas notas azuis, o restante vermelhas. Quando informou as notas, disse que eu havia tirado 85, então ele pensou que eu tivesse colado de uma colega, a Marilene que tirou nota 100, mas logo foi informado pela turma que eu me sentava bem distante dela. Naquele dia, perdi o medo da Matemática e passei a tirar nota dez nas avaliações seguintes. E o professor sempre me estimulava a fazer Matemática, mesmo sabendo que minha opção era por Biologia. Ganhei um grande amigo e incentivador de meus estudos ainda nessa época.

O professor havia cometido um equívoco, ao julgar o potencial de aprendizagem da aluna, em virtude da região onde morava. E, dessa forma, a postura inadequada, que poderia ter sido desfavorável aos estudos, por um acaso, tornou-se uma oportunidade para ampliação de saberes.

A zona de risco, porém, não é simplesmente uma zona “problemática”. Há também boas oportunidades trazidas por ela. Portanto, não deve ser objetivo educativo recuar de uma zona de risco. Segurança e previsibilidade podem estar associadas à zona de conforto, enquanto novas oportunidades de aprendizagem podem estar associadas à zona de risco (SKOVSMOSE, 2008, p. 49).

Uma postura desejável seria o professor criar um ambiente de aprendizagem desafiador, para que os alunos realizassem atividades produtivas, em que ambos fossem capazes de intervir em cooperação e, assim, experimentar uma “zona de risco”, na qual não viessem a se sentir ameaçados ou intimidados, mas desafiados a elaborar respostas, haja vista que, ao estimular a curiosidade dos alunos, em geral, se obtêm melhores resultados quanto ao seu envolvimento e aprendizagem.

- (4) Maria das Graças:** Terminando o Ensino Médio (1968), fui prestar vestibular em Rio Branco, Acre, para a primeira turma do curso de licenciatura em Matemática, retornando também ao convívio familiar. Aprovada, iniciei o curso de licenciatura em matemática na primeira turma da Universidade Federal do Acre (UFAC). Em minha opinião, embora o curso fosse destinado à licenciatura, os

professores responsáveis pelas disciplinas, por terem pouca experiência nesse tipo de curso, exigiam de nós o perfil de um curso de Bacharelado em Matemática.

Durante o período de graduação, é inegável a importância de cada disciplina cursada e sua contribuição para o exercício da docência, pois o conhecimento dos conteúdos a serem ensinados é fundamental; entretanto, fazia-se e faz-se ainda necessária, uma mudança de foco na formação de futuros professores:

Uma sugestão é que o conteúdo do ensino superior seja revisitado em outras disciplinas. Disciplinas que tenham como objetivo a identificação e resolução de problemas e a reflexão pessoal de cada aluno sobre o seu próprio processo de aprendizagem. Tais objetivos, principalmente a identificação de problemas e a reflexão sobre a aprendizagem, não fazem parte dos cursos existentes em muitos programas de formação (BEATRIZ D'AMBROSIO, 1993, p.5).

E continuam não fazendo parte de muitos cursos de licenciatura, embora seja evidente a necessidade de reflexão sobre a aprendizagem para que essa se torne parte do desenvolvimento de cada aluno. Também não menos importante é entender o conhecimento matemático, principalmente a partir de uma análise histórico-social, o que elevaria a formação de professores de Matemática a uma perspectiva mais social.

São essenciais, também, disciplinas que questionam o conhecimento matemático como algo pronto e acabado, analisando as formas arbitrárias que levam à legitimação de certas formas matemáticas e ao descarte de outras. A análise histórico-social e política da gênese do conhecimento matemático é um campo fértil para se explorar a Matemática como uma criação humana e, como tal, entender suas riquezas e suas fraquezas (BEATRIZ D'AMBROSIO, 1993, p.6).

Assim, o processo de ensino e aprendizagem no âmbito da licenciatura se constituiria como prática coletiva de atividades significativas e reflexivas, que incluiriam os alunos no levantamento de questões e busca por uma aproximação da Matemática, como uma criação necessária ao

nosso cotidiano, sem, contudo, deixar de perceber sua influência política e social.

- (5) **Maria das Graças:** O curso transcorreu normalmente, até que, em 1972 passei à monitora nas disciplinas Complementos de Matemática I, no Curso Básico (1º ano da graduação) e de Cálculo I, no Curso de Economia. Durante esse ano, senti-me muito feliz por perceber que gostava de estudar as disciplinas e de ministrar aulas, quando me considerava importante, pois os professores me delegavam a responsabilidade da aula e, certa vez, um dos professores viajou, deixando-me responsável pelas aulas. Também fui Monitora em outros períodos da graduação nas seguintes disciplinas: Fundamentos de Matemática, no curso de Licenciatura Parcelada em 1973; Cálculo I no Curso de Matemática e no Curso de Economia em 1974; Complementos de Matemática I no Curso de Matemática em 1974; Álgebra Linear no Curso de Matemática em 1974; Cálculo I no Curso de Matemática em 1974; Cálculo IV no Curso de Matemática em 1974; Álgebra Moderna II no Curso de Matemática em 1974.

A monitoria, tal como foi organizada e levada a efeito, privilegiou a formação da professora de matemática, considerando que “a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca. A cada dia se passam muitas coisas, porém, ao mesmo tempo, quase nada nos acontece”(LARROSA, 2002, p.21). Nesse caso, as experiências, como Monitora no período da graduação, proporcionaram a ampliação de conhecimentos matemáticos, assim como as primeiras práticas pedagógicas como professora, no nível superior e, embora não fosse uma situação recomendada, pois uma monitora não deveria assumir a sala de aula na ausência do professor, tal fato aconteceu e acabou por desenvolver conhecimentos favoráveis à prática docente.

- (6) **Maria das Graças:** Dando continuidade à minha formação, tive a oportunidade de participar com frequência e bom rendimento do curso de Metodologia da Matemática, de 28 a 31 de março de 1973, promovido pela UFAC, para os alunos do curso de Matemática, ministrado pelo professor Sérgio Aparecido Lorenzato, na época professor da Universidade Federal de São Carlos, São Paulo. No encerramento do curso, fui escolhida pelos colegas para fazer um pronunciamento em

nome da turma, momento em que chorei emocionada, não concluindo a fala. Foi quando o professor Lorenzato aproximou-se, dizendo: -“Estude matemática, mas não perca a sua sensibilidade”. Hoje, lembrando-me disso, acredito que “[...] apesar de admirar a inteligência pura, acho mais importante, para viver e entender o outro, [...] a sensibilidade inteligente” (LISPECTOR, 1999, p.148).

A partir da percepção da “sensibilidade inteligente”, todos os professores poderiam exercer seus fazeres docentes, uma vez que “esse dom pode ser abafado pela falta de uso ou aperfeiçoar-se com o uso [...]”. Assim, nessa profissão tal sensibilidade poderia ser usada cotidianamente [...] e “o resultado então é o que chamaria de coração inteligente em tão alto grau que a guia e guia os outros como um verdadeiro radar” (LISPECTOR, 1999, p.149).

Dessa forma precisa agir o verdadeiro professor, sendo sensível aos saberes dos alunos e cuidadoso em relação aos seus fazeres, numa busca constante, ao guiar e ser guiado, na relação professor-aluno e na construção de conhecimentos.

(7) Maria das Graças: Nos períodos de férias na Universidade de Brasília (UNB), ocorriam os denominados “cursos de verão” e, por orientação do professor José Vicente Moreira – da disciplina Análise – fui cursar Análise I, no período de janeiro a fevereiro, verão de 1973, período em que ainda era aluna do curso de Matemática da UFAC. Na UNB, no curso de especialização, cursei também as disciplinas: Variáveis Complexas I, Álgebra II, Métodos Matemáticos da Física I, Geometria Diferencial I, no período de 1974 a 1976. Durante esse período, pude complementar as aprendizagens da graduação, quanto à Matemática acadêmica, responsável pela segurança para o desempenho como professora de Matemática.

“Quanto mais me torno capaz de me afirmar como sujeito que pode conhecer tanto melhor desempenho minha aptidão para fazê-lo” (FREIRE, 1996, p.124). A busca em se firmar profissionalmente levou a professora à ampliação dos saberes matemáticos, buscados a partir de estudos de pós-graduação, ao tempo em que já desenvolvia suas experiências profissionais, evidenciando, assim, a percepção de ser a formação continuada uma

etapa complementar importante para as práticas docentes, nos diversos campos de experiências.

(8) Maria das Graças: Durante minha graduação em Matemática (1971-1975), desenvolvi uma postura rígida com relação ao ensino e à avaliação, bastante similar aos mestres com os quais aprendi. Fui professora de 1º e 2º graus da Secretaria de Educação do Estado do Acre de 1973 a 1977. Também fui professora da Universidade Federal do Acre – UFAC no período de 1975 a 1977. Entendo que, nesse período, nada deixei a desejar em termos de conhecimentos matemáticos, entretanto quanto aos aspectos pedagógicos havia lacunas em minha formação. Felizmente, convivi bastante com uma tia, Odinéia Viana Fontes, professora de Didática das Ciências na UFAC, que iniciou o despertar de minha sensibilidade para atuar como professora.

A sensibilidade, que sempre esteve presente na professora Graça, teve enfatizada e sugerida sua permanência, pelo professor Lorenzato, no ano de 1973, agora reafirmada pela convivência familiar e profissional com sua tia Odinéia, remete à afetividade defendida por Freire (1996) no desenvolvimento do ato educativo:

A afetividade não se acha excluída da cognoscibilidade. O que não posso obviamente permitir é que minha afetividade interfira no cumprimento ético de meu dever de professor no exercício de minha autoridade. Não posso condicionar a avaliação do trabalho escolar de um aluno ao maior ou menor bem querer que tenha por ele (FREIRE, 1996, p.53).

É importante destacar aqui, o quanto o afeto com a autoridade também necessária, auxilia a vida escolar, voltando-se, inevitavelmente, para o aprendizado dos alunos e professores.

Professora de matemática – formação nos campos de experiências (1976-1988)

É inegável a necessidade de qualquer professor aprimorar o seu fazer docente para o bom desenvolvimento de suas aulas, pensando em potencializar a aprendizagem dos alunos. “O conhecimento do trabalho dos

professores e o fato de levar em consideração seus saberes cotidianos permite renovar nossa concepção não só a respeito da formação deles, mas também de suas identidades, contribuição e papéis profissionais” (TARDIF, 2014, p.20).

Como é possível adquirir conhecimento através das experiências e como é importante o trabalho do professor, levando a reflexão, como profissionais da educação sobre suas práticas pedagógicas. Aqui se destacam algumas atividades profissionais, desenvolvidas pela professora Graça, que muito contribuíram para a sua formação docente: Membro da comissão de Elaboração do Currículo do Curso de Formação de Professores de 1º Grau, da Secretaria de Estado de Educação e Cultura do Estado do Acre (1974); Ministrou a disciplina de Matemática no Curso de Capacitação e Treinamento para professores de 1º grau no município de Feijó - Acre, no período de 01 a 30 de julho de 1974, promovido pela Secretaria de Estado de Educação e Cultura do Estado do Acre; Professora de Matemática dos Cursos Básico e Científico da Escola Técnica de Comércio Acreana em 1974; Professora de Matemática da Escola Normal Lourenço Filho, em Rio Branco, Acre em 1974; Professora de Matemática no curso ginásial no Colégio Acreano nos anos 1971, 1972, 1973 e 1974.

Assim se deu um tempo muito favorável para o desenvolvimento da aprendizagem pela experiência, e “a primeira coisa que gostaria de dizer sobre a *experiência* é que é necessário separá-la da informação. E o que gostaria de dizer sobre o *saber de experiência* é que é necessário separá-lo de saber coisas [...]” (LARROSA, 2002, p.22). E mais ainda:

[...] fazer uma experiência com algo significa que algo nos acontece, nos alcança; que se apodera de nós, que nos tomba e nos transforma. Quando falamos em “fazer” uma experiência, isso não significa precisamente que nós a façamos acontecer, “fazer” significa aqui: sofrer, padecer, tomar o que nos alcança receptivamente, aceitar, à medida que nos submetemos a algo. Fazer uma experiência quer dizer, portanto, deixar-nos aboridar em nós próprios pelo que nos interpela, entrando e submetendo-nos a isso. Podemos ser assim transformados por tais experiências de um dia para outro ou no transcurso do tempo (LARROSA, 2002, p.143).

As experiências da professora Graça levaram-na a se constituir como profissional docente, a exemplo do perfil dos professores e das práticas didáticas por ela vivenciadas; ou seja, uma professora de Matemática com uma postura bastante rígida quanto às ações pedagógicas e à avaliação dos conteúdos, assim como dos professores com os quais conviveu.

(9) Maria das Graças: Tempo de aprendizagem pela experiência, mas os alunos sofreram por minha pouca habilidade pedagógica, porque o foco de minha formação era a Matemática acadêmica e tradicional; assim sendo, com os alunos privilegiava atividades pautadas no paradigma do exercício e na abstração dos conteúdos matemáticos, além da excessiva exigência de que eles fossem capazes de realizar as demonstrações com perfeição.

Um aluno, ao chegar à escola ou à universidade, traz consigo toda uma vivência com variadas informações da sua realidade, porém é na sala de aula que essas podem ser exploradas e estruturadas para constituir um novo vínculo intelectual com o mundo em que vive.

É preciso que, pelo contrário, desde os começos do processo, vá ficando cada vez mais claro que, embora diferentes entre si, quem forma se forma e reforma ao formar e quem é formado forma-se e forma ao ser formado. É neste sentido que ensinar não é transferir conhecimentos, conteúdos, nem formar é ação pela qual um sujeito criador dá forma, estilo ou alma a um corpo indeciso e acomodado. Não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto um do outro (FREIRE, 1996, p.25).

A compreensão da Matemática acontece pelo envolvimento do aluno em práticas significativas, longe de atividades mecanizadas com exercícios de repetições. Logo, nas práticas de ensino aprendizagem são necessários os registros e as intervenções, pois indicam passos sobre os quais se deve trabalhar esse processo, a fim de criar padrões, novos vínculos com diferentes modelos, diferente de um ensino tradicional.

- (10) **Maria das Graças:** Em 1976, fui aprovada para o curso de Pós-Graduação do Departamento de Matemática da UNB, em nível de Aperfeiçoamento, iniciando os estudos em março daquele mesmo ano; entretanto, no ano seguinte não pude retornar por problemas de saúde em família. Apesar da interrupção do curso, as disciplinas cursadas com bom aproveitamento foram fundamentais para meu aperfeiçoamento como futura professora de Matemática no Ensino Superior: Variáveis complexas I, Geometria Diferencial I, Álgebra II e Métodos matemáticos da Física I. Vejo que o período em que cursei a Pós-Graduação na UNB foi primordial para a aprendizagem dos conteúdos das disciplinas cursadas, desenvolvendo os conhecimentos da Matemática acadêmica, para além dos conteúdos a serem ensinados na graduação.

Assim, a professora Graça seguiu realizando o modo tradicional de ensinar, mas percebe-se, por essa sua reflexão, que a metodologia utilizada não a impediu de ser comprometida com o trabalho docente: apenas que a tradição didática por ela acessada, até então, a conduziam em seu fazer pedagógico; afinal, o saber docente se constitui de forma dinâmica, cultural e por campos de experiências, sendo:

[...] reflexivo, plural e complexo porque histórico, provisório, contextual, afetivo, cultural, formando uma teia, mais ou menos coerente e imbricada, de saberes científicos – oriundos das ciências da educação, dos saberes e das disciplinas, dos currículos – e de saberes da experiência e da tradição pedagógica (FIORENTINI; NACARATO; PINTO, 1999, p.55).

A pluralidade de saberes -- dos variados conceitos e experiências de estudo e práticas pedagógicas-- pode ser retomada e ressignificada a qualquer tempo, desde que aconteça um movimento reflexivo em relação aos saberes ou fazeres docentes.

O conceito de formação de professor exige um repensar. É muito importante que se entenda que é impossível pensar no professor como já formado. Quando as autoridades pensam em melhorar a formação do professor, seria muito importante um pensar novo em direção a educação permanente (D'AMBROSIO, 1986, p.97).

É incontestável a necessidade da formação permanente com vistas a favorecer a reflexão sobre as experiências docentes, pois dessa maneira pode ser efetivada a mudança de atuação no fazer pedagógico, considerando “os diferentes momentos da história de vida e da carreira profissional” (TARDIF, 2014, p.21). Dessa forma, vai se constituindo, complementando-se e se modificando a postura dos professores, inclusive no tocante à abertura para o “inédito viável” (FREIRE, 1968), expressão que resume as possibilidades de um futuro a ser construído.

(11) Maria das Graças: Cheguei a Porto Velho em 1977, quando passei a atuar como Técnica em Educação do Governo Federal em Rondônia. Quando fui Membro da equipe de Currículo na Secretaria de Educação de Rondônia e Membro da equipe de Estatística da Secretaria de Saúde de Rondônia no período de 1977 a 1983, e durante cinco anos que atuei na elaboração das propostas curriculares de Matemática (Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio). Depois, atuei elaborando relatórios estatísticos para a equipe de Informática de Saúde. O motivo de minha vinda para Porto Velho foi à transferência de meu, então cônjuge, sargento da Força Aérea Brasileira, que veio atuar como médico em Rondônia. Assim, afastei-me da sala de aula, o que muito me entristeceu, uma vez que minha formação e atuação haviam sido dirigidas à docência.

Se, por um lado, educar e ensinar é uma profissão, por outro, não há melhor meio de ensino e aprendizagem do que aquele que é exercido de um ser humano para outro, e isso também é um ato de amor. Gostar desse trabalho, acreditar na educação e nela investir como indivíduo, também configura-se como um ato de paixão, a paixão pelo possível [...] (ALMEIDA, 2002, p.114).

Por conta de todo interesse pela profissão docente, na primeira oportunidade surgida, a professora Graça logo retornou à sala de aula, dessa vez nos cursos de licenciatura em Porto Velho; ou seja, passou a nutrir sua paixão por ensinar no âmbito das primeiras iniciativas de Ensino Superior em Rondônia.

(12) Maria das Graças: Em 1978, com a abertura do Núcleo de Extensão da Universidade do Pará em Rondônia, voltei a ser professora, autorizada pela Universidade Federal do Pará (UFPA) para ministrar as disciplinas: Álgebra

Linear, Cálculo II, Álgebra I, Cálculo I, nos Cursos de Licenciatura Curta em Ciências e Matemática.

Por já fazer parte da equipe docente do Núcleo de Extensão da UFPA e por todas as experiências profissionais já levadas a efeito, a professora Graça também compôs a comissão que trabalhou no projeto de implantação da UNIR para, logo em seguida, ser professora da Instituição, a partir de 1980. A criação oficial dessa universidade deu-se pela Lei de nº 7.011 de 08 de julho de 1982.

(13) Maria das Graças: No ano de 1979, fui membro da Comissão de Técnicos de Ensino Superior para proceder a estudos preliminares para a implantação da UNIR -- naquela época Fundação Centro de Ensino Superior de Rondônia -- que iniciou suas atividades em 1980, quando passei a ser professora dos cursos de Administração, Contabilidade e Economia. Por conta de se tratar de uma universidade que estava iniciando suas atividades, o processo seletivo para docentes foi realizado por análise curricular, quando recebi a autorização do Ministério da Educação e Cultura (MEC) para ministrar as disciplinas: Matemática I, Matemática II e Matemática III, nos cursos acima relacionados.

O retorno da professora Graça à sala de aula se deu junto com a criação da Universidade Federal de Rondônia, seguida da criação do curso de licenciatura em Ciências, com habilitação em Matemática; portanto, podemos considerar que sua história de atuação docente acontece em concomitância com a formação de professores de Matemática em Rondônia.

(14) Maria das Graças: Já em 1987, o Conselho Federal de Educação aprovou minha indicação para ministrar as disciplinas: Análise Real e Álgebra Moderna no curso de Licenciatura Plena em Ciências, com habilitação em Matemática, o qual teve seu reconhecimento na UNIR, pelo parecer 197/87 de 09 de março de 1987.

Assim, a professora Graça deu continuidade às atividades docentes e à aprendizagem pela experiência, além de contribuir para que professores de Matemática se formassem, a partir de suas ações e de “[...] uma

criatividade que se esconde num emaranhado de astúcias silenciosas e sutis, eficazes, pelas quais cada um inventa para si mesmo uma maneira de caminhar [...]” (CERTEAU, 2011, p.13). Caminhando e acompanhando o caminhar de outros bem de perto, formando-se e formando outros professores, seguiu-se a trajetória da professora.

- (15) **Maria das Graças:** Segui minha atuação como professora no curso de Matemática, sendo que no período de 1983 a 1988, ocupei o cargo de chefe do departamento de Ciências Exatas na UNIR, e nesse período, apesar da necessidade e do interesse em investir na formação de professores, não foi possível realizar nenhuma proposta coletiva de formação docente para os professores do curso. Foi um tempo bem difícil na Universidade, pois sofremos um processo de intervenção administrativa, o que limitou nossas possibilidades de formação docente coletiva.

Os professores que desejam modificar sua prática “podem se beneficiar imensamente do apoio de um grupo de professores que refletem sobre a própria prática” [...] ao “discutir semanalmente as aulas, os resultados são muito inspiradores [...]” (SHOR, 2011, p. 41-2). E, ainda, considerando a formação docente, “o grupo torna-se o contexto no qual são criadas oportunidades para o professor explorar e questionar seus próprios saberes e práticas, bem como para conhecer saberes e práticas de outros professores” (FERREIRA, 2008, p.152). Entretanto, o processo de intervenção na UNIR constituiu um fator de dificuldade à realização de atividades de formação coletiva, reduzindo as possibilidades de desenvolvimento profissional docente.

Percepções sobre a formação de professores de matemática no Acre e em Rondônia

Foram retomadas memórias que fornecem pistas sobre a formação dos professores de Matemática no Acre e em Rondônia, e escrever sobre tais experiências vividas é trazer, para o presente, fatos que levam à interpretação do passado e à reflexão sobre o presente.

[...] A memória torna as experiências inteligíveis, conferindo-lhes significados. Ao trazer o passado até o presente, recria o passado, ao mesmo tempo em que o projeta no futuro; graças a essa capacidade da memória de transitar livremente entre os diversos tempos, é que o passado se torna verdadeiramente passado, e o futuro, futuro (AMADO, 1995, p.132).

Nesse caso, trata-se de memórias e experiências de acontecimentos importantes, de uma longa jornada, dedicada ao aprender e ao ensinar Matemática.

(16) Maria das Graças: Desde o curso de aperfeiçoamento (1976), quando cursei Álgebra Moderna e Análise Real, meu interesse foi despertado para essa área, na qual foi direcionada a minha atuação como professora no curso de graduação também para as disciplinas Álgebra I e Álgebra II; Análise I e Análise II. Sempre me interessei pelo jogo lógico presente nas demonstrações dessas disciplinas, pela representação delas na parte abstrata da Matemática no curso de licenciatura. Sentia-me à vontade, feliz e realizada, a ponto de que os próprios alunos, mesmo com notas muito abaixo da média, justificavam que as notas ruins ocorriam pelas dificuldades inerentes à disciplina, mas que a professora era muito competente e esforçada, então não tinham queixas quanto à atuação docente.

Os alunos “[...] são muito espertos para se esconder do professor, para dizer o que o professor quer ouvir, para confundir o professor com afirmações defensivas e respostas que soam como se fossem as próprias palavras do professor. Essa linguagem defensiva não permite que os professores descubram o que os estudantes realmente sabem e podem fazer” (SHOR, 2011, p.44). Esse tipo de percepção e postura dos alunos acaba por validar e incentivar o comportamento e a atuação docente.

(17) Maria das Graças: Lembro que pautava minhas práticas pedagógicas a partir do livro didático, mas procurando explicar, inclusive o que não estava explícito nos livros, com a maior riqueza de detalhes possível. Tinha prazer em revelar aos alunos o que estava nas entrelinhas da demonstração, pois me sentia feliz com essa descoberta e queria que os alunos também pudessem descobrir o que não estava escrito.

Percebeu-se o interesse da professora em proporcionar aos alunos a mesma alegria da descoberta que sentia com a aprendizagem Matemática, mas seria isso possível?

(18) Maria das Graças: Vejo que se um determinado conhecimento foi produzido por um ser humano, como a Álgebra e suas demonstrações, a compreensão desse por outros seres humanos é sempre possível. Gosto muito de estudar, pois sempre questiono e investigo meus pontos de interesse. E assim foi com a Álgebra, sendo que, pela continuidade dos estudos na área, fui organizando e planejando minha prática como professora. Por essa postura investigativa e por observar as experiências de aprendizagem dos alunos, fui me formando e me constituindo como professora.

“Cada professor cresce profissionalmente a seu modo: avançando ou recuando, arriscando-se em novas estratégias ou deixando-se levar pelos modismos ou conveniências, refletindo conscientemente sobre sua prática pedagógica ou desenvolvendo-a mecanicamente” (FERREIRA, 2008, p.36). A escolha da professora Graça foi pela postura docente investigativa, portanto, pelo desenvolvimento de uma visão crítica para além dos conhecimentos matemáticos.

(19) Maria das Graças: Acredito que dialogar com os alunos é muito importante para a aprendizagem, pois ao me aproximar, acabo por incluí-los, dar voz a eles, conhecer, dialogar, dar apoio para minimizar suas dificuldades em relação aos conteúdos, e até em relação a suas vidas.

Considero que a reflexão pressupõe o diálogo. Se desejamos uma educação matemática que facilite as reflexões sobre matemática em ação, então devemos trabalhar na direção de estabelecer ambientes de aprendizagem nos quais as reflexões possam ser estimuladas por meio de diálogos (SKOVSMOSE, 2008, p.63.)

Com objetivo de buscar mudanças que provoquem o interesse dos alunos para as atividades com Matemática e proporcionem conhecimentos, surge um professor que deseja melhorar a cada dia mais o seu desempenho, especialmente pela reflexão sobre a prática de ensino.

- (20) **Maria das Graças:** Devo muitas de minhas aprendizagens às mensagens enviadas pelos alunos através do diálogo em sala de aula, sendo que tais experiências marcam e transformam, tendo o poder de reestruturar o pensamento e as práticas.

Neste sentido, o bom professor é o que consegue, enquanto fala, trazer o aluno até a intimidade do movimento de seu pensamento. Sua aula é assim, um desafio e não uma “cantiga de ninar”. Seus alunos *cansam*, não *dormem*. Cansam porque acompanham as idas e vindas de seu pensamento, surpreendem suas pausas, suas dúvidas, suas incertezas (FREIRE, 1996, p.84).

Essas condutas dialógicas e a provocação para a aprendizagem buscam promover nos alunos a vontade de se tornarem cidadãos com autonomia para levantar e questionar hipóteses, investigar soluções e apresentarem suas convicções.

- (21) **Maria das Graças:** Estudando e pensando sobre minhas experiências como professora, aprendi que valorizar o que ensino e ensinar com alegria, mesmo um conhecimento abstrato, pode levar os alunos a se sentirem estimulados para aprender.

As percepções da professora Graça, quanto à valorização do conteúdo ensinado, remete também à valorização dos saberes da experiência dos professores, pois esses fornecem suporte ao trabalho e à formação docente, uma vez que um “saber social por ser adquirido no contexto de uma socialização profissional, onde é incorporado, modificado, adaptado em função dos momentos e das fases de uma carreira, ao longo de uma história profissional onde o professor aprende a ensinar fazendo seu trabalho” (TARDIF, 2014, p.14).

Embora a formação de professores de Matemática no Acre e em Rondônia tenha sido marcada por posturas rígidas e ensino focado nos conteúdos, muitas foram as oportunidades de mudança a partir dos campos de experiências.

Aqui se faz uma pausa, mas a história da professora acreana continua – nos territórios da formação de professores de Matemática – em Rondônia...

Referências

ALMEIDA, J.S. **Mulher e educação**: a paixão pelo possível. São Paulo: 2002.

AMADO, Janaína. **O Grande Mentiroso**: tradição, veracidade e imaginação em história oral. **História**. São Paulo, n.14, 1995, p. 125-136.

BURKE, Peter. **O que é História Cultural?** Trad. Sérgio Góes de Paula – 2. Ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

CHARTIER, Roger. **A história ou a leitura do tempo**. Trad. Cristina Antunes. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

_____. **Leituras e leitores na França do Antigo Regime**. Trad. Álvaro Lorencini. São Paulo: UNESP, 2003.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano**: morar, cozinhar. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. V. 2.

_____. **A invenção do cotidiano**: *artes do fazer*. Petrópolis, Ed. Vozes, 2002.

D'AMBROSIO, Beatriz S. Formação de Professores de Matemática para o Século XXI: o Grande Desafio. **Pro-Posições**, Vol. 4 Nº 1 [10], março de 1993.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação**: reflexões sobre educação e matemática. São Paulo: Summus; Campinas: UNICAMP, 1986.

FREIRE, Paulo; SHOR, Ira. **Medo e ousadia**: o cotidiano do professor. 13.ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 15.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

_____. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 28.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

- FERREIRA, A. C. O trabalho colaborativo como ferramenta e contexto para o desenvolvimento profissional: compartilhando experiências. In: NACARATO, A. M.;
- PAIVA, M. A. V. (Org.). **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas.** Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- FIORENTINI, D. LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos.** Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
- FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M.; PINTO, A. R. Saberes da experiência docente em Matemática e Educação Continuada. In: Quadrante: **Revista teórica e de investigação.** Lisboa: APM, 1999.
- GARNICA, A. M. **A experiência do labirinto: metodologia, história oral e educação matemática.** São Paulo: Ed. UNESP, 2008.
- LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Jan/Fev/Mar/Abr, 2002.
- LISPECTOR, Clarice. **A descoberta do mundo.** Rio de Janeiro: Rocco, 1999.
- NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Org.). **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas.** Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica.** Campinas, SP: Papirus, 2008.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 16.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

Capítulo 8

Memórias: alinhavando histórias

Cristiane Talita Gromann de Gouveia

Sérgio Candido de Gouveia Neto

A viagem não acaba nunca. Só os viajantes acabam. E mesmo estes podem prolongar-se em memória, em lembrança, em narrativa. Quando o viajante se sentou na areia da praia e disse: “Não há mais que ver”, sabia que não era assim. O fim duma viagem é apenas o começo doutra. [...]. É preciso voltar aos passos que foram dados, para os repetir. E para traçar caminhos novos ao lado deles. É preciso recomençar a viagem. Sempre. (SARAMAGO, 2011, p. 387)

Conta uma lenda grega que da união do céu (Urano) e da terra (Gaia) nasceu a memória personificada, chamada de Mnemósine. A ela foi dado o dom do poder e da razão, já que, por meio da memória é possível reter, prever e antecipar os acontecimentos. Assim, ficou na responsabilidade de Mnemósine a missão de nomear os objetos, o que proporcionou aos humanos os meios para o diálogo e a capacidade de memorização. Para a sociedade grega daquela época, a memória era o que havia de mais importante, pois ainda não tinham sido inventados o alfabeto e a escrita, sendo a memória fundamental para a sobrevivência da espécie, que contava apenas com a divulgação dos fatos oralmente, ou seja, a história oral. Mnemósine também é a mãe das nove musas, às quais são atribuídas as capacidades de inspirarem as criações artísticas ou científicas. Portanto, para os gregos, Mnemósine era a memória de como viver no mundo, a energia do universo e o ciclo da vida, sendo ela que nos diferencia dos

outros seres vivos; afinal, tudo aquilo que foi, tudo aquilo que é, tudo aquilo que será, tem como influência a memória (HESÍODO, 1992).

A etimologia da palavra memória vem do latim *memoria* ou do Grego *Μνημοσύνη* (transl.: *Mnēmosýnē*), derivado do verbo *mimnēskein*, "fazer-se lembrar", "fazer pensar" ou "lembrar-se"; significa, portanto, a concentração de uma lembrança (HESÍODO, 1992), ou seja, a "memória é uma evocação do passado. É a capacidade humana para reter e guardar o tempo que se foi, salvando-o da perda total. A lembrança conserva aquilo que se foi e não retornará jamais" (CHAUÍ, 2005, p. 138).

Muitos estudiosos da memória ousaram tentar conceituá-la. Por exemplo, para o filósofo¹ Henri Bergson (2011) existem dois tipos de memória, a do corpo, presente nos mecanismos motores, e a espiritual, existente sob a forma de lembranças independentes. Essas duas memórias se relacionam, constituindo a experiência perceptiva. Assim, a lembrança imita a percepção (vista como representação do objeto ausente) e se confunde com ela, sendo móvel e criativa, unindo o mundo material com o espiritual. Para Bergson,

No momento em que a lembrança se atualiza passando assim a agir, ela deixa de ser lembrança, tornando-se novamente percepção. A lembrança não poderia, portanto, resultar de um estado cerebral. A memória não consiste, em absoluto, numa regressão do presente ao passado, mas, pelo contrário, num progresso do passado ao presente. Este, por sua vez, não deve ser definido como o que é mais intenso, e sim como o que age sobre nós e o que nos faz agir: ele é sensorial e motor (GURGEL, 2012, p.78).

Por isso, para Bergson, a memória seria um depósito, que se acumula, de vários passados no inconsciente e só adentra a consciência "o que for de natureza que esclareça a situação presente, que auxilie a ação formação, enfim, um trabalho útil" (BERGSON, 2011, p. 4). Esse acúmulo de passados na memória se dá de duas formas: memória-hábito e a imagem-recordação. A primeira seria adquirida pelos mecanismos motores, por meio do

¹ "No final do século XIX e o primeiro terço do XX, a memória estava localizada, sobretudo, no campo da psicologia e da filosofia" (CORDEIRO, 2015, p. 104).

esforço da atenção e/ou pela repetição de palavras e gestos no decorrer da socialização, ela ocorre no dia a dia e, por isso, seleciona no real aquilo que considera útil. A segunda está relacionada a um único momento da vida, – que não se repetiu – e, portanto, não tem caráter motor, por isso só é ativada ou desencadeada por alguma forma de interação com o mundo atual, no momento da ação (CORDEIRO, 2012). Desse modo, “Para evocar o passado em forma de imagem, é preciso poder abstrair-se da ação presente” (BERGSON, 2011, p. 90).

Já para Maurice Halbwachs², que foi, por um longo tempo, aluno de Bergson, o que ocorre é justamente o contrário; não podemos nos abster da ação do presente e, mais ainda, dos marcos sociais. Adotando uma perspectiva durkheimiana³, Halbwachs conceitua que é por meio da memória que lembramos os acontecimentos distantes no tempo, em um período do nosso passado. Temos uma ideia de que o tempo é contínuo e que não mudou. Que continuou o mesmo que era ontem, de forma que podemos encontrar o ontem dentro do hoje. Contudo, a lembrança é uma reconstrução do passado com o auxílio de informações do presente. Esses dados fornecidos pelo presente supõem uma reelaboração que é projetada no passado reinventado. Além disso, a rememoração é orientada por “outras reconstruções feitas em épocas anteriores e de onde a imagem de outrora já saiu bastante alterada” (HALBWACHS, 2003, p. 91). Ou seja, a

2 “Maurice Halbwachs não só foi o primeiro estudioso a cunhar o termo ‘memória coletiva’, como também foi o primeiro a pensar em uma dimensão da memória que ultrapassa o plano individual, dominante nas pesquisas, até então. Nomes importantes como “Marcel Proust, William James e Sigmund Freud”, contemporâneos de Halbwachs, estavam todos, às suas maneiras, voltados para o estudo da memória como forma de conhecimento da realidade, amplamente fundada em características subjetivas”. Ao contrário destes autores, no entanto, no campo que Halbwachs inaugura, as memórias de um indivíduo nunca são só suas, uma vez que nenhuma lembrança pode existir apartada da sociedade” (CASADEI, 2010, p.154)

3Para Halbwachs definir seu conceito de memória, ele partiu dos estudos da psicologia, principalmente com as obras de Freud e o inconsciente e de seu professor Bergson. Entretanto, “Bergson construiu uma teoria a partir da mediação entre atitudes adaptativas, orgânicas e intuição e subjetividade. Respondeu às crenças no determinismo da matéria sobre o espírito defendendo uma relação entre ambas. Freud desenvolveu conceitos que tinham por bases diferentes sistemas psíquicos, um referenciado na ‘matéria’ e outro na relação do indivíduo com o mundo. Trouxe para o corpo humano a dualidade entre matéria e espírito. Halbwachs rejeitou ambas as teorias sobre a memória e deslocou o eixo do debate: as vivências do passado não estavam materializadas em nossos corpos ou mentes, mas na sociedade. Afirmou não só que não podemos armazenar fisicamente a totalidade de nossas experiências passadas, mas também que a memória não pode ser explicada a partir do conflito entre a matéria e o espírito, ou mesmo, entre o consciente e o inconsciente”. Assim suas proposições se pautam fortemente em Émile Durkheim (CASADEI, 2010, p 154).

recordação é uma imagem engrenhada em outras imagens, sendo um quadro genérico que se refere ao passado. Por isso, em geral, a memória encontra sustentação no tempo e no espaço de um grupo limitado. Essa questão da lembrança como um uma reconstrução do passado é percebida, por exemplo, na entrevista da Professora Dione Lucchesi, quando recorda de quando chegou a trabalhar na Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC):

[...] Quando fui para a FUNBEC, a Lídia Lamparelli trabalhava lá [e também] a Lisbete Madsen Barbosa que era professora de Rio Claro até outro dia, acho que já aposentou, a Maria Cristina Maranhão... tinha uma moça que eu não lembro o nome, que eu não encontrei mais depois da FUNBEC (BRITO, SILVA e CARVALHO, 2020, p. 80).

Nessas recordações, a professora Dione reconstrói um momento que remete à FUNBEC, utilizando informações de que a professora Lisbete trabalhava em Rio Claro, talvez porque as entrevistadoras (Arlete e Renata) sejam da UNESP de Rio Claro e isso reforçou sua lembrança. No entanto, a moça de cujo nome ela não se lembra, possivelmente não tem ligação com as pessoas de Rio Claro. Por isso, de certa forma, os detalhes sobre a moça não aparecem, ou, como pontua Halbwachs (2003), já é uma imagem bastante distorcida.

Ainda, segundo Halbwachs (2003) nossas memórias não conseguem reunir em um único painel a totalidade das situações pelas quais passamos, então, por causa disso, nos apoderamos de algumas memórias dos grupos compartilhados e que guardavam essas lembranças. No caso dos entrevistados neste livro, há diversos grupos em que eles compartilham as suas memórias, tais como as escolas e/ou universidades em que ministraram aulas. Na entrevista do Professor Miguel, podemos perceber, de uma maneira geral, que ele se apodera de algumas memórias dos grupos compartilhados:

O primeiro concurso público para o ensino de Matemática foi difícilimo. Acho que passou 1 ou 2 professores, em Campinas. Não sei se você se lembra... um

concurso difícilimo e ninguém entrou e logo eles [os dirigentes da Secretaria de Educação do Estado] fizeram outro, porque ninguém entrou! Eu acho que foi antes da época do Maluf, porque eu me lembro bem da época do Maluf... Não, foi antes porque na época do Maluf nós fizemos uma segunda ou terceira greve (BRITO, BOTELLO e MIGUEL, 2020, p. 30).

Nesse trecho, o professor Antônio Miguel utiliza as memórias compartilhadas sobre a época do Maluf e de uma outra pessoa próxima: “Não sei se você se lembra...”, para tentar reunir em um único painel sobre o concurso para professores em Campinas. Contudo, o painel não estava completo, considerando que ele, em seguida, corrige a informação de que não era na época do Maluf, já que, naquele período, os professores fizeram uma segunda ou terceira greve.

Convém destacar que, geralmente, esse painel que reunimos é exterior aos grupos, mas nossas lembranças continuam coletivas, porque elas chegam até nós pelos outros, mesmo aqueles eventos em que só nós estivemos envolvidos, ou objetos que só nós avistamos, ou quando refletimos sozinhos (HALBWACHS, 2003).

A professora Roseli de Alvarenga corrobora isso ao fazer uma reflexão sobre a sua trajetória da educação escolar até o ensino superior:

[...] Nessa reflexão, muitos fatos me veem à mente. Recordando essa fase em que eu e meus irmãos fizemos o curso primário e entramos no ginásio, lembrei que, na época, entre as crianças que terminavam o curso primário, poucas davam continuidade aos estudos, principalmente as meninas, pois os pais achavam que as mulheres não precisavam estudar mais, bastava saber ler e fazer algumas contas (FERREIRA, CORRÊA, 2020, p. 133).

Mesmo fazendo uma reflexão sozinha ou no momento da entrevista, ela não estava sozinha. O mesmo acontece à professora Dione Lucchesi, ao relatar sobre a sua experiência na PUC: “Me lembro de algumas situações, mas muito interessantes... Estava discutindo com eles [em sala de aula], em mil novecentos e noventa e sete. **Eu me lembro bem, porque eu me lembro da discussão na classe, 1997**” (BRITO, SILVA e CARVALHO, 2020, p. 88, grifo nosso). Observa-se que as memórias dessas

entrevistadas se apoiam em lembranças de um grupo. Marcel Proust em seu livro “A Fugitiva” apresenta de forma poética essas memórias que se apoiam fora de nós:

“A maior parte da nossa memória está fora de nós, numa viração de chuva, num cheiro de quarto fechado ou no cheiro de uma primeira labareda. (...) Fora de nós? Em nós, para melhor dizer, mas oculta a nossos próprios olhares (...). Graças tão-somente a esse olvido é que podemos de tempos em tempos reencontrar o ser que fomos.” (PROUST, 1981, p.172).

Nesse sentido, Halbwachs (2003) pontua que, na verdade, nunca estamos sozinhos, porque para lembrar ou confirmar uma recordação nossa, não precisamos de indivíduos presentes em sua forma material, eles não são necessários e nem seriam o suficiente, pois em todos os momentos e circunstâncias, em pensamento nos deslocamos de um grupo para outro e possuímos conosco e em nós, diversas pessoas que são inconfundíveis (HALBWACHS, 2003).

Nas palavras de Halbwachs (2003):

Outras pessoas tiveram essas [determinadas] lembranças em comum comigo. Mais do que isso, elas me ajudam a recordá-las e, para melhor me recordar, eu me volto para elas, adoto momentaneamente seu ponto de vista, entro em seu grupo, do qual continuo a fazer parte, pois sofro ainda seu impulso e encontro em mim muito das idéias e modos de pensar a que não teria chegado sozinho, e através dos quais permaneço em contato com eles. (HALBWACHS, 2003, p. 31).

Mas não é possível alguma lembrança reaparecer se não puder ser relacionada a um grupo, porque vemos os objetos conforme os padrões que as sociedades orientam e determinam. Não existe memória individual, se não nos reportarmos a instrumentos como as palavras e as ideias, que não criamos e sim tiramos do ambiente em que vivemos, ou seja, não podemos recordar senão em sociedade, seja por presença ou por evocação, isto é, com o auxílio dos outros ou de suas obras. Um exemplo são as

nossas primeiras recordações, trazidas e conservadas pelo grupo familiar (HALBWACHS, 2003).

Ressaltamos que, para o indivíduo apoiar-se na memória da coletividade, não é necessária a presença real de um ou de alguns integrantes dos grupos de que participou. Mesmo estando distante desses grupos, os sujeitos continuam a ser influenciados (HALBWACHS, 2003). Isso é percebido na entrevista da professora Roseli Alvarenga, ao recordar seus colegas na escola em Itapira quando era criança:

[...] Creio que não havia outras escolas primárias nessa época em Itapira. Fiz, então, esses 4 anos iniciais da minha formação nessa escola particular. Lembro que nós, crianças, éramos muito obedientes e tínhamos medo da professora. Fui uma boa aluna, dedicada, gostava muito de estudar. Fui alfabetizada pela Cartilha Sodré (FERREIRA & CORRÊA, 2000, p. 130).

Portanto, para os docentes entrevistados neste livro se lembrarem de como vivenciaram a história da educação matemática no passado, eles não precisaram estar em contato direto com uma pessoa daquele grupo; bastava que estivessem envolvidos ainda, por exemplo, com ambiente educacional, isso já seria um pormenor para que eles recordassem de alguns momentos daquele tempo. É claro que será uma lembrança ressignificada. Nesse sentido, de acordo com Halbwachs (2003, p. 12), o depoimento

[...] só tem sentido em relação a um grupo do qual esta [a testemunha] faz parte, porque pressupõe um evento real vivido em comum e, através desse evento, depende do contexto de referência no qual atualmente transitam o grupo e o indivíduo que o atesta. Quer dizer, o “eu” e sua duração se localizam no ponto de encontro de duas séries diferentes e às vezes divergentes: a que se liga aos aspectos vivos e materiais da lembrança, a que reconstrói o que é apenas passado. O que seria desse “eu”, se não fizesse parte de uma “comunidade afetiva” de um “meio efervescente” – do qual tenta se livrar no momento em que “se lembra”?

Isso porque um grupo não é só um aglomerado definido de pessoas, no entanto, ele se constitui a partir disso, principalmente pelos interesses,

ordem de pensamentos e preocupações. Por essa razão, são as correntes de ideias comuns que compartilhei com os indivíduos e que ainda subsistem em nós, mesmo que nós nunca mais encontremos um dos integrantes desse grupo, “que representa o elemento estável e permanente do grupo, e longe de encontrá-lo a partir de seus membros, é a partir deste elemento que reconstruo suas imagens” (HALBWACHS, 2003, p. 147).

Conforme destacado na Introdução, muitos entrevistados compartilharam um conjunto de ideias comuns, como é o caso do Movimento da Matemática Moderna (MMM). Como eles, provavelmente, viveram na mesma época e vivenciaram essas ideias, essas memórias são compartilhadas. Da mesma forma, nota-se que muitos entrevistados vieram do núcleo da Universidade de Campinas (UNICAMP) e da Universidade Estadual Paulista (UNESP – Rio Claro) e isso aparece em vários pontos das entrevistas. Mesmo esses entrevistados, tendo mudado de lugar, cada um vivendo em cidades diferentes e trabalhando em instituições diferentes, eles compartilham os mesmos pensamentos e preocupações, já que fazem parte da mesma comunidade, no caso a educação matemática.

Dessa forma, no decorrer de nossas vidas, os grupos de que fazemos parte mudam, seja por causa de uma mudança de cidade, de casa, de emprego, de família, de amigos, ou outro qualquer, mas não rompemos totalmente com os laços que nos ligavam a esse antigo conjunto. Os nossos pensamentos são os resultados dos vários ambientes pelos quais passamos, e se sucedem ou se organizam de forma única. A sequência de nossas lembranças, mesmo aquelas mais íntimas, se dá mediante as mudanças que acontecem em nossas relações nos diversos grupos que frequentamos. Consequentemente, cada um de nós tem sua própria história que se reflete na consciência individual, por meio das imagens mentais. Como ser humano, estamos em constante mudança. Mudamos, porque nosso ponto de vista se desloca, porque passamos a ocupar lugares diferentes, porque começamos a pertencer a outros grupos e porque, durante a vida, as lembranças se juntaram a outras lembranças. O nosso olhar muda, de

acordo com o lugar que ocupo e esse mesmo lugar se altera conforme o vínculo que temos com outros ambientes (HALBWACHS, 2003).

Portanto, para Halbwachs (2003), a memória individual é um ponto de vista em relação à memória coletiva e está arraigada dentro de vários painéis que a simultaneidade ou a casualidade reaproxima temporariamente. A memória individual se encontra no cruzamento de interações nas quais estamos envolvidos e dessas combinações de muitos elementos podem surgir o que chamamos de lembranças pessoais. Conforme os eventos vão se distanciando, temos o costume de recordá-los no formato de conjuntos. Às vezes, alguns pontos se destacam dentro desse conjunto, mas a lembrança abrange muitos outros elementos que, ocasionalmente, não conseguimos distinguir entre si e nem sequer fazer deles uma especificação completa, até porque muitas de nossas lembranças regressam a períodos em que, por não termos maturidade, experiência, interesse ou atenção, “o sentido de mais de um fato, a natureza de mais de um objeto ou de uma pessoa nos escapavam pela metade” (HALBWACHS, 2003, p. 95). Além disso, quando tentamos lembrar algum evento, algumas vezes nos deparamos com um espaço vazio, e é quando normalmente pensamos: não consigo me lembrar. Tem um momento na entrevista da professora Dione Lucchesi em que ela, possivelmente, se deparou com esse espaço vazio:

[...] [Nesse tempo], comecei [a lecionar para a graduação em Pedagogia], não me lembro direito como fui parar na estatística do curso de Pedagogia, da Faculdade Nossa Senhora Medianeira. (BRITO, SILVA e CARVALHO, 2020, p. 91)

O mesmo acontece com outros entrevistados como, o Professor Miguel, por exemplo, ao relatar sobre a trajetória do Professor Lafayette: “O Lafayette eu não me lembro se... eu acho que ele não estava ainda diretamente envolvido [na Pós-Graduação em Educação]” (BRITO, BOTELLO e MIGUEL, 2020, p. 38). Ou o Professor John Fossa ao lembrar a sua história com a Teoria dos números: “Fiz alguns esclarecimentos sobre o que seja a matemática, o conhecimento matemático e a natureza dos objetos

matemáticos. Talvez tenha alguma outra coisa, da qual, entretanto, não me lembro agora [...]” (OLIVEIRA, FIGUEREDO, 2020, p. 181).

Ressalta-se que todos os entrevistados dos livros, em alguns momentos das entrevistas, esbarraram nesse espaço vazio: o de não lembrar. Contudo, o que aceitamos como espaço vazio é, na verdade, uma área indefinida, em que o nosso pensamento se desviou, porque não encontrava muitos vestígios para reconstruir determinadas lembranças.

Diante dessas discussões, nos questionamos: qual a relação entre memória e história? Le Goff (2003, p.49) afirma que “Tal como o passado não é a história, mas o seu objeto, também a memória não é a história, mas um dos seus objetos e simultaneamente um nível elementar de elaboração histórica”. Para esse historiador, ao utilizarmos os testemunhos orais como fonte na elaboração de uma história, temos que considerar que a memória possui a propriedade de preservar certas informações, que se referem, entre outras coisas, a um aglomerado de funções psíquicas, por meio das quais temos acesso a informações passadas, ou que representamos como passadas. Antes de as lembranças serem transmitidas pela fala ou escrita, existe uma certa “linguagem” na forma de armazenamento de informações em nossa memória. Essa “linguagem interna” se articula antes de estar interposta nos sujeitos, pois, no processo de rememoração, nós não só ordenamos os vestígios, mas também fazemos uma releitura desses vestígios. (LE GOFF, 2003).

Assim, quando olhamos para os testemunhos, temos que ter em mente que, ao lidar com as memórias, o que sobreviveu não é um aglomerado daquilo que realmente aconteceu no passado, mas quem sabe uma escolha feita “pelas forças que operam no desenvolvimento temporal do mundo e da humanidade” (LE GOFF, 2003, p. 525). Em sua entrevista, a Professora Roseli de Alvarenga Corrêa destaca essa elaboração histórica por meio das escolhas da memória ou escolhas pessoais: “É interessante essa história, essas lembranças, embora apenas ressaltando alguns episódios que considero mais determinantes para a minha formação, como esse episódio do exame de admissão ao ginásio” (FERREIRA & CORRÊA, 2020,

p. 134), ou seja, aquilo que o depoente consegue lembrar ou o que deseja contar sobre a experiência vivida.

O pensamento de Marc Bloch sobre a utilização da memória na história é convergente com os dos estudiosos citados acima⁴. Para Bloch (2001), trabalhar com testemunhos orais implica a necessidade de considerar as memórias como reminiscências do passado constituindo-se como uma das principais matérias-primas da história (BLOCH, 2001). Assim, ao olharmos para os testemunhos deste livro, devemos observar que o depoente se lembrou de seu ‘passado’ com as lentes de hoje e como integrante de diversos grupos que se modificaram com o tempo. Por isso, os entrevistados deste livro (inconscientemente ou não), em suas experiências cotidianas poderão ter atribuído, tonalidades novas, reforçando elementos que serviram para reelaborar o passado (BLOCH, 2001), ou seja, depois de um intervalo de tempo, eles reconstruíram o vivido mediante as situações de vida que experienciaram.

Semelhantemente a Halbwachs (2003), Bloch (2001) afirma que o indivíduo lembra não mais o que viveu, pois ele já refletiu, julgou e ressignificou a situação rememorada. Em sua memória individual, foi incorporada, também, a memória social compartilhada, ressignificada, consequência de uma convivência com a coletividade. Quem lembra, recorda em um contexto social dado, e como nem tudo se pode lembrar, porque a memória é seletiva, esses contextos são apresentados por um jogo de esquecer e lembrar. É claro que o historiador corre riscos a trabalhar com as memórias orais, e nesse sentido Bloch (2001, p. 103-104) nos faz um alerta:

4 Bloch compartilhava dos pensamentos de Bergson em relação à “filosofia da duração e fluidez do pensamento e da vida” (Bloch, 2001, p. 24). Também “Em sua resenha sobre *Les Cadres* feita em dezembro de 1925 para a *Revue de Synthèse*, Marc Bloch elogia o trabalho de Halbwachs, apresentando-o (o trabalho) como uma “obra extremamente rica e sugestiva” para os estudos históricos”. Não obstante isso, o historiador tece uma série de críticas ao livro que, de certa forma, marcam um ponto de partida sobre as depurações que teóricos posteriores dariam em torno desta temática” (CASADEI, 2010, p.156). No mais, *Le Goff* era herdeiro das abordagens realizadas por Bloch (um dos fundadores da escola de *Annales*, em 1929), o que justifica a convergência de pensamentos. *Le Goff* fez parte da terceira geração da escola de *Annales* (1968 a 1989).

[a verdade é que], na maioria dos cérebros, o mundo circundante só acha médiocres aparelhos gravadores. Acrescente que, sendo os testemunhos apenas a expressão da lembrança, os erros primordiais da percepção arriscam-se sempre a complicarem-se graças a erros de memória, dessa fluída, dessa “fecunda” memória [...] No entanto, se os erros do testemunho fossem determinados, em última análise, apenas pelas fraquezas dos sentidos ou da atenção, o historiador só teria que, em suma, entregar o seu estudo ao psicólogo. Mas, para além desses pequenos acidentes cerebrais, de natureza bastante comum, muitos deles remontam as causas muito mais significativas de uma atmosfera social particular. (BLOCH, 2001, p. 103-104)

Assim, de um modo geral, a perspectiva deste livro foi trazer as memórias de pesquisadores do campo da Pesquisa em Educação Matemática e do Ensino de Matemática. Essas narrativas, parafraseando Le Goff (2003), não são o que realmente aconteceu no passado, mas uma reelaboração delas que, adquirindo novas nuances, (ressignificada) passa a ser compartilhada com a coletividade, trazendo contribuições significativas para o campo da Educação Matemática. Não nos restam dúvidas da importância das contribuições desses pesquisadores e educadores para essa área do conhecimento, retornando à epígrafe deste capítulo “[...] É preciso voltar aos passos que foram dados, para os repetir. E para traçar caminhos novos ao lado deles. É preciso recomeçar a viagem. Sempre! (SARAMAGO, 2011, p. 387).

Referências

BERGSON, H. **Matéria e memória**. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

BLOCH, M. **Apologia da história ou o ofício do Historiador**. Trad. André Telles. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

CASADEI, E.B. Maurice Halbwachs e Marc Bloch em torno do conceito de memória coletiva.

Revista Espaço Acadêmico. n. 108, p. 153-161, 2010. Disponível em: < <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/%20EspacoAcademico/article/viewFile/9678/5607> >

Acesso em: 25 jul. 2017

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 13 ed. São Paulo: Ática. 2005.

CORDEIRO, V.D. Influências de Émile Durkheim e Henri Bergson nas tensões teóricas da teoria da memória coletiva de Maurice Halbwachs. **Primeiros Estudos**, São Paulo, n. 4, p. 101-111, 2013. Disponível em: < <http://www.revistas.usp.br/primeirosestudos/article/view/56729/PDF>> Acesso em: 12 jan.2015.

GURGEL, A. A Coexistência entre Passado e Presente na Duração de Henri Bergson. **Revista Eletrônica Espaço Teológico** ISSN 2177-952X. Vol. 6, n. 9, jan/jun, 2012, p. 74-84.

HALBWACHS, M. **A Memória Coletiva**. Trad. Beatriz Sidou. São Paulo: Centauro, 2003.

HESÍODO. **Teogonia**, A Origem dos Deuses. Estudo e tradução de Jaa Torrano, São Paulo: Iluminuras, 1992.

LE GOFF, J. **História e Memória**. Trad. Bernardo Leitão ... [et al]. 5ª ed. Campinas: UNICAMP, 2003.

PROUST, M. **A Fugitiva**. Trad. Carlos Drummond de Andrade. Editora Globo: São Paulo, 1981.

SARAMAGO, J. **Viagem a Portugal**. Lisboa: Caminho, 2011.

Sobre os autores

ADRIEL GONÇALVES OLIVEIRA

Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP, 2015). Possui Pós-Doutorado pela Universidade São Francisco (2017), Itatiba-SP, na área de Educação. Possui graduação em Matemática pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) "Júlio de Mesquita Filho" (2010). Membro do Grupos de Pesquisa: História, Filosofia e Educação Matemática (HIFEM), bem como do Grupo Potiguar de Estudos e Pesquisa em História da Educação Matemática (GPEP/UFRN). Atualmente, é professor do Departamento de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - DMAT/UFRN.

ANA CRISTINA FERREIRA

Mestre (1998) e Doutora (2003) em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), ambos na área de concentração: Educação Matemática. É Professora Titular do Departamento de Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). É membro dos Grupos: HIFEM (História e Filosofia da Educação Matemática da UNICAMP) e NIEPEM (Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática da UFOP). Áreas de interesse: formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática; Conhecimentos matemáticos para o ensino; História da Educação Matemática, e Prática pedagógica de Matemática.

ANDRÉIA DALCIN

Doutora em Educação pela Unicamp. Docente do Departamento de Ensino e Currículo da UFRGS. Pesquisadora no Programa de Ensino de Matemática da UFRGS e no Programa de Doutorado em Educação em Ciências e Matemática (PPGCEM) da Rede Amazônica de Ensino de Ciências e Matemática (REAMEC). Vice-líder do Grupo de Pesquisa História, Filosofia e Educação Matemática (HIFEM). Desenvolve pesquisas no campo da História da Educação Matemática e na Formação de Professores.

ANTONIO MIGUEL

Licenciado em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (1976), Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (1984) e Doutor em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (1993). Foi membro fundador do Círculo de Estudo, Memória e Pesquisa em Educação Matemática (CEMPM), da Revista Zetetiké, do

Grupo de Pesquisa HIFEM (História, Filosofia e Educação Matemática) e do Grupo Interinstitucional de Pesquisa PHALA (Educação, Linguagem e Práticas Culturais). Desenvolve e orienta pesquisas nos seguintes campos: Estudos de práticas culturais vistas como jogos de linguagem; Educação indisciplinar em diferentes campos de atividade humana, incluindo o escolar; Historiografia de práticas culturais educativas (escolares e extraescolares); Historiografia cultural da matemática vista como conjuntos autônomos e dinâmicos de jogos de linguagem orientados por propósitos sociais normativos; relações entre matemáticas e artes vistas respectivamente como jogos preponderantemente normativos ou alegóricos de linguagem. Aposentou-se pela Faculdade de Educação da Unicamp.

ARLETE DE JESUS BRITO

Professora livre docente da Universidade Estadual Julio de Mesquita Filho, UNESP, campus de Rio Claro. Atualmente é líder do grupo de pesquisa História, Filosofia e Educação Matemática (HIFEM).

CRISTIANE TALITA GROMANN DE GOUVEIA

Doutora e Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP). Possui Especialização em Metodologia e Didática do Ensino Superior pelas Faculdades Integradas de Ariquemes (FIAR) e Graduação em Licenciatura em Matemática e Pedagogia, atuando principalmente nos seguintes temas: Matemática, História, Formação Docente, Professores Leigos, Métodos e Técnicas de Ensino, Ensino-Aprendizagem.

DIONE LUCCHESI DE CARVALHO

Licenciada e bacharel em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1970), mestre em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (1989) e doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (1995). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Ensino-Aprendizagem, atuando principalmente nos seguintes temas: educação matemática, educação estatística, educação de jovens e adultos, prática pedagógica e pesquisa em educação matemática. Aposentou-se pela Faculdade de Educação da Unicamp.

EDNA MARIA CORDEIRO

Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Rondônia - UNIR (1993), Mestre em Ciências da Educação pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias - ULHT (2006) e Doutora em Educação Matemática pela UNESP/Rio Claro (2014). Professora do curso de Pedagogia e vice coordenadora do Laboratório do Brinquedo e da Ludicidade - LABRINTECA na UNIR (Campus de Porto Velho). Membro do Grupo de Estudos em História e Filosofia da Educação Matemática (HIFEM/UNESP/UNICAMP) e do Grupo de

Pesquisa Multidisciplinar em Educação (EDUCA/UNIR). Desenvolve pesquisas na área de Formação de Professores e Educação Matemática.

ISLENIS CAROLINA BOTELLO CUVIDES

Doutoranda em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista (UNESP - Rio Claro). Licenciada em Matemática e Mestre em Educação Matemática pela Universidade Industrial de Santander (Bucaramanga, Colômbia). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Ensino-Aprendizagem da Matemática, com foco em: cálculo diferencial, formação inicial de professores, tutoria entre pares, e matemática escolar.

MARTA FIGUEREDO DOS ANJOS

Possui graduação em Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2003), mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (2008) e doutorado em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho (UNESP- Rio Claro, 2018). Atualmente é professora do Departamento de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em História da Educação Matemática.

MIRTES ABDELNUR

Mestre em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, obtido junto ao Instituto de Geociências e Ciências Exatas do Campus de Rio Claro – SP na área de Ensino e Aprendizagem da Matemática e seus Fundamentos Filosófico-Científicos. É licenciada em Matemática pela UNESP de São José do Rio Preto – SP e Graduada em Pedagogia pela Faculdade de Educação Ciências e Artes Dom Bosco de Monte Aprazível – SP. Fez parte do corpo docente da União das Escolas do Grupo Ceres de Educação e da Faculdade de Direito e Administração – FAECA, de Catanduva.

RENATO GAMBARO

Mestre em Educação Matemática pelo Programa de Pós Graduação em Educação Matemática do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), Campus Rio Claro, e Licenciada em matemática pela mesma instituição.

ROSELI DE ALVARENGA CORRÊA

Mestra em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1992) e Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual de Campinas (2001). Foi professora titular da Universidade Federal de Ouro Preto de 1999 até 2010, aposentando-se compulsoriamente. Áreas de interesse: Educação Matemática, ensino-aprendizagem da Matemática, Etnomatemática, Formação de professores de Matemática e Modelagem Matemática.

RUTE DA CUNHA

Possui graduação em Matemática pelo Centro Universitário Fundação Santo André (1972), mestrado em Educação pela Universidade de São Paulo (1998) e doutorado em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2006). Tem experiência na área de Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: educação matemática, história, epistemologia e didática da matemática. É professora aposentada do Departamento de Matemática da UFMT.

SÉRGIO CANDIDO DE GOUVEIA NETO

Licenciado em Matemática - Universidade Federal de Rondônia, Mestre em Ciências (Energia Nuclear na Agricultura) - Universidade de São Paulo; Doutor em Educação Matemática - Universidade Estadual Paulista (UNESP-Rio Claro); Pós-doutorado em Educação Matemática. Professor Adjunto na Fundação Universidade Federal de Rondônia - Campus de Vilhena. Tem experiência na área de Educação Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: História da Educação Matemática; História da Matemática; Formação docente, Culturas, Saberes, Práticas e Diversidade da Amazônia.

A Editora Fi é especializada na editoração, publicação e divulgação de pesquisa acadêmica/científica das humanidades, sob acesso aberto, produzida em parceria das mais diversas instituições de ensino superior no Brasil. Conheça nosso catálogo e siga as páginas oficiais nas principais redes sociais para acompanhar novos lançamentos e eventos.



www.editorafi.org
contato@editorafi.org