

História do ensino de Matemática de um colégio técnico de Minas Gerais (1969-2006)

Kelly Maria de Campos Fornero Abreu de Lima Melillo²¹⁵

Maria Laura Magalhães Gomes²¹⁶

RESUMO

Esse trabalho apresenta recortes de um projeto de pesquisa de doutorado, em fase inicial de execução. A investigação objetiva constituir uma versão da história do ensino de Matemática a partir do resgate das práticas pedagógicas de professores de Matemática em cursos técnicos oferecidos por uma escola técnica de nível médio, vinculada a uma universidade federal. Tal versão será elaborada a partir de depoimentos dos docentes de Matemática que lecionaram nessa escola, relatando suas práticas, explicitando suas concepções sobre o ensino de Matemática dessa instituição, desde sua criação, em 1969, até o ano de 2006. Pretende-se investigar se esses professores receberam formações/orientações específicas para atuação em cursos técnicos e averiguar se as mudanças nos modos de conceber o ensino técnico no país, no período investigado, proporcionaram reflexos no ensino de Matemática desse colégio. Para além de preencher uma lacuna nos registros históricos, acredita-se que o discurso dos professores poderá resgatar a subjetividade, as lembranças, os sentimentos, as memórias, as tradições, as intenções, as frustrações, os desafios e as emoções desses sujeitos (individual e coletivamente). Levando em conta esse propósito, julga-se pertinente utilizar a História Oral como metodologia de pesquisa, tomando como referência trabalhos do Grupo História Oral e Educação Matemática – GHOEM. Documentos oficiais pertinentes e outras fontes disponíveis também irão subsidiar a pesquisa.

Problematização

No panorama educacional atual, vivenciamos a expansão da oferta de cursos técnicos. Para atender a demanda de mão de obra qualificada, o governo federal tem ampliado o número de instituições de ensino no país, conforme divulgado pelo Ministério da Educação (MEC):

O MEC está investindo mais de R\$ 1,1 bilhão na expansão da educação profissional. Atualmente, são 354 unidades e mais de 400 mil vagas em todo o país. Com outras 208 novas escolas previstas

²¹⁵ Docente do Colégio Técnico da UFMG, COLTEC, kellyfornero@yahoo.com.br.

²¹⁶ Docente da Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, mlauramgomes@gmail.com

para serem entregues até o final de 2014 serão 562 unidades que, em pleno funcionamento, gerarão 600 mil vagas (BRASIL, 2013).

Tal expansão tem sido acompanhada de vários questionamentos, tais como: Qual o público de alunos ingressantes? Como definir os cursos técnicos ofertados? Os docentes possuem formação adequada para atuarem nesses cursos? O ensino das disciplinas básicas (não profissionalizantes), tais como a Matemática, considera as especificidades dos cursos técnicos? As instituições possuem material didático e estrutura física adequada? Quais as características dos egressos?

Em meio às indagações do presente, a pesquisa histórica em Educação propõe que olhemos para o passado e nos indaguemos: “o que se fazia, por que se fazia, quem fazia, como se fazia algo em determinada época, numa sociedade específica?” (GALVÃO; LOPES, 2010, p. 12). Direcionar o foco para as questões do passado e para a maneira como elas foram tratadas pode nos auxiliar a compreender os questionamentos atuais. Ao conhecer “quem são seus avôs, bisavôs e mesmo tataravôs profissionais, o professor de matemática passa a ver o trabalho de seus colegas contemporâneos, e seu próprio fazer docente, de outro modo” (VALENTE, 2008, p. 11).

Com motivações semelhantes às que incentivam à expansão atual de cursos técnicos, o colégio técnico da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, COLTEC²¹⁷, foi criado em 1969 para atender à demanda de formação de profissionais técnicos de nível médio, nos cursos de Patologia Clínica, Instrumentação, Eletrônica e Química. Sua criação originou-se de um convênio entre o Conselho Britânico, a universidade que acolhe esse colégio, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e o MEC, no final da década de 1960²¹⁸. Na ocasião, o governo pretendia reduzir a carência de profissionais capacitados nos campos científico e tecnológico. Tal parceria vigorou por dez anos, possibilitando, dessa forma, a implantação e o desenvolvimento do colégio (PEREIRA, 2005).

Conversas informais com antigos docentes e discentes do COLTEC indicam que o ensino de Matemática dessa escola sempre buscou acompanhar as tendências pedagógicas discutidas em sua época, ou seja, tem-se buscado, no decorrer do tempo,

²¹⁷ Instituição na qual a autora atuou em 2007 e 2008, como professora de Matemática temporária, e, desde 2010, atua como professora como efetiva.

²¹⁸ Informações extraídas do site do COLTEC: <www.coltec.ufmg.br> e do site do MEC: <http://redefederal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=51&Itemid=79>.

desenvolver práticas de ensino que vão ao encontro das discussões acadêmicas sobre educação. Indicam, também, que alguns dos professores de Matemática dessa instituição foram considerados lideranças e referências do ensino no país.

Considerando o ensino de Matemática no COLTEC atualmente, a primeira autora, como professora da instituição constata que os docentes, entre os quais ela própria, procuram inserir em suas práticas atividades de investigação, de resolução de problemas e utilizar *softwares* de geometria dinâmica. Além disso, buscam promover interações *online* com seus estudantes e explorar conteúdos digitais interativos, como vídeos educativos, disponíveis na internet. Tais práticas parecem estar ligadas a algumas linhas de pesquisa atuais de Educação Matemática (por exemplo, Modelagem Matemática, Informática e Educação Matemática, Investigações Matemáticas e Resolução de Problemas). No COLTEC, a primeira autora e os demais professores de Matemática têm se esforçado para atuar de forma diferenciada, incorporando à sua atuação diversas estratégias de ensino, ao mesmo tempo que percebem que essa instituição (gestores e alunos) demanda que essas práticas sejam de fato desenvolvidas.

Reconhecendo a importância de se estudar as problemáticas atuais a partir de um ponto de vista histórico, consideramos relevante investigar 38 anos de história do COLTEC. Avaliamos que pesquisar sobre os desafios, as mudanças, as transformações e as experiências vivenciadas por esse colégio pode auxiliar no planejamento e execução de projetos educativos de instituições mais recentes. Particularmente, a compreensão da trajetória histórica das práticas de ensino de Matemática poderá nos fornecer elementos para ponderações sobre o ensino dessa disciplina nos cursos técnicos da atualidade.

Galvão e Lopes (2010) destacam que a história nos ajuda a entender a realidade com paciência, pois o modo como tais problemas foram considerados, em períodos anteriores, pode nos auxiliar nas condutas atuais.

A história nos permite ver que, em outros lugares, em outras culturas e em outras épocas, ou aqui perto de nós, a educação (de modo geral) e a escola (em particular) têm se transformado, mas mantém elementos que, surpreendentemente, são os mesmos de um século atrás (GALVÃO; LOPES, 2010, p. 12).

Em um levantamento inicial, por pesquisas relacionadas, evidenciou-se a escassez de documentos que tratem da história do COLTEC ou da história do ensino de

Matemática dessa instituição (1969 – 2006). Ao investigar os resumos de trabalhos, no Portal de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), com o intuito de localizar pesquisas que tratam da história dessa instituição específica, encontramos apenas cinco trabalhos. Desses, apenas uma pesquisa é de cunho historiográfico sobre o colégio. Pereira (2005), em sua dissertação de mestrado, intitulada *Sucesso escolar de alunos dos meios populares: Mobilização pessoal e estratégias familiares*, realiza uma descrição histórica do COLTEC. A autora afirma não ter encontrado documentos que descrevessem a história desse colégio. Seu relato nos auxilia a perceber a importância de se realizar uma pesquisa que, dentre outros objetivos, pretende preencher algumas lacunas no que diz respeito à história desse colégio, especialmente quanto à história do ensino de Matemática do COLTEC.

Tivemos acesso a pequenos recortes de jornais, um manual com poucas informações sobre o colégio e um informativo da UFMG, datado de 1996, que dizia sobre um trabalho realizado por Sálvio Nunes Chinchila, na época, professor de história e que estava envolvido em um projeto de resgate dos 25 anos de memória do COLTEC. Desse projeto, o que restou nos acervos da instituição foi uma fita de vídeo com a gravação de entrevistas realizadas com seis alunos que compunham a primeira turma de formandos do COLTEC. Essa fita não havia sido transcrita. Obtivemos a autorização para fazer a transcrição e ficamos conhecendo, por meio dela, um pouco da história desse grupo de alunos (PEREIRA, 2005, p.26).

Vale ressaltar alguns fatores que favorecem a exequibilidade desta pesquisa. A primeira autora, como docente da instituição pesquisada, tem acesso a docentes que lecionaram, ou lecionam ainda, no setor de Matemática dessa escola, bem como a alguns materiais e documentos de trabalho utilizados ou produzidos por eles. Além dos atuais docentes, possíveis colaboradores desta investigação, obtivemos os contatos de outros quatro docentes que lecionaram no COLTEC. Esses professores se aposentaram dos seus cargos no colégio, ou não mais exercem nele a docência, tendo passado a atuar em outra instituição de ensino.

Pressupostos teóricos iniciais: História Oral

Diante da problemática descrita, a pesquisa proposta será fundamentada teoricamente e metodologicamente a partir dos pressupostos da História Oral.

Inicialmente, estudos relacionados à História da Educação e História da Educação Matemática se fazem pertinentes, para a articulação e ampliação das ideias dos pesquisadores e, principalmente, para a criação do roteiro de perguntas e o desenvolvimento das entrevistas com os depoentes. Os referenciais teóricos a serem aprofundados e apresentados na tese serão considerados após análise dos depoimentos e dos documentos investigados. A História Oral, como metodologia de pesquisa, permitirá investigar os relatos das práticas dos professores de Matemática do COLTEC, o que possibilitará realizar a constituição de um cenário histórico do ensino de Matemática nessa instituição. Através das entrevistas e do trabalho ao analisá-las de forma pautada pela ética, será possível constituir fontes para a construção de uma versão da história do ensino de Matemática desse colégio. Nesse sentido, é importante debruçar-nos sobre a teoria que apresenta a História Oral como metodologia de pesquisa e os princípios que devem ser considerados para a realização de uma investigação que considera esse recurso. A seguir, apresentamos alguns estudos iniciais, que descrevem algumas características e procedimentos da História Oral.

Ao empregar a História Oral como metodologia, faz-se necessário distingui-la de outras abordagens metodológicas de pesquisa utilizadas no campo da Educação Matemática. Qualquer pesquisa elaborada e publicada é, potencialmente, uma fonte histórica, mesmo que esse não seja o foco do autor. No entanto, quando se realiza História Oral de acordo com as concepções que abraçamos, “o pesquisador, intencionalmente, cria fontes históricas explicitando-as como fontes históricas (...)” (GARNICA, 2007, p. 15). O pesquisador que utiliza História Oral é um “fazedor consciente” de fontes e, por isso, exige que se faça

[...] o reconhecimento da inexistência de uma verdade sólida, inquebrantável, intransponível, definida e definitiva; o choque entre a pluralidade de pontos de vista distintos que essas fontes trazem à tona; a responsabilidade ao costurar, para sua pesquisa, essas fontes que lhe dão uma percepção parcial, mas nem por isso pouco nítida, da realidade em que está mergulhado (GARNICA, 2007, p. 15).

A História Oral pode ser vista como “um conjunto de procedimentos que se inicia com a elaboração de um projeto e que continuam com a definição de um grupo de pessoas a serem entrevistadas” (MEIHY; RIBEIRO, 2011, p.12). Diante da impossibilidade de constituir uma única história, a História Oral pode

[...] registrar algumas de suas várias versões, aos olhos de atores sociais que vivenciaram certos contextos e situações, considerando como elementos essenciais nesse processo as memórias desses atores – via-de-regra negligenciados pelas abordagens sejam elas oficiais ou mais clássicas – sem desprestigiar, no entanto, os dados “oficiais”, sem negar a importância das fontes primárias, dos arquivos, dos monumentos, dos tantos registros possíveis, os quais consideramos uma outra versão, outra face dos “fatos” (GARNICA, 2007, p. 13).

Meihy e Ribeiro (2011) apresentam uma classificação da História Oral em quatro gêneros: *História Oral de vida*, *Tradição Oral*, *História Oral testemunhal* e *História Oral temática*. A *História Oral de vida* versa sobre a experiência das pessoas. A experiência, no seu sentido geral, deve ser priorizada nesse gênero, pois não se busca a verdade, mas uma versão sobre a moral existencial. A *Tradição Oral* releva as inexatidões de dados transmitidos de gerações em gerações. Esse gênero é de grande interesse dos antropólogos, pois admite interferência de mitos e de outros valores não racionais. A *História Oral testemunhal* possui um cunho político e considera pessoas que sofreram torturas, agressões físicas, ataques e exclusões. Já a *História Oral temática* é usada como técnica em diferentes áreas do conhecimento acadêmico, pois articula o diálogo com outros documentos. Esse gênero “ressalta detalhes da história pessoal do narrador que interessam por revelarem aspectos úteis à instrução dos assuntos centrais” (MEIHY; RIBEIRO, 2011, p. 89). Considerando que o objetivo desta proposta de pesquisa é constituir uma versão histórica do ensino de Matemática em uma instituição específica, a *História Oral temática* é o gênero mais adequado a este projeto.

Ao optar pela História Oral como metodologia, exige-se uma série de procedimentos para a condução da pesquisa, que se iniciam com a escolha de depoentes significativos para o tema. Em seguida, realizam-se entrevistas com esses sujeitos a partir de um roteiro inicial, porém, com abertura para valorizar as experiências relatadas por estes colaboradores²¹⁹. Em caderno de campo registram-se, por exemplo, as impressões durante as entrevistas e gestos não captados por gravadores de vozes.

[...] o historiador, vivenciando momentos por ele julgados extremamente significativos, mas que dificilmente se deixam aprisionar pela escrita (e nem mesmo pela oralidade) – silêncios, gestos, murmúrios, por exemplo – tente captar esses instantes nesse

²¹⁹ Meihy e Ribeiro (2011) optam pelo termo “colaboradores”, fundamentando ser ético e respeitoso com os entrevistados que, segundo eles, não merecem ser vistos como “objetos”.

seu primeiro registro. Obviamente esse é um esforço – válido – de retenção do momento da entrevista para o esboço de um cenário, mas deve ser feito sem a ilusão de que o mero registro “completaria” o discurso, tornando-o presente vivo e objetivo (GARNICA, 2003, p.30).

Depois de realizada a etapa das entrevistas, cujo áudio será gravado, é necessário passar do registro oral para o registro escrito. Inicialmente, realiza-se a transcrição, “ato de converter o conteúdo gravado na fita em um texto escrito”, procurando manter fidelidade à gravação, anotando erros, barulhos, ruídos (MEIHY; RIBEIRO, 2011, p.107). Em seguida, realiza-se uma textualização do conteúdo transcrito, ou seja, retiram-se os vícios de linguagem e pode-se ainda recriar essas informações, considerando a ordem cronológica dos fatos narrados ou temáticas pré-definidas (GARNICA, 2006a). Outra opção, nessa etapa, é reorganizar as transcrições a partir da chamada “transcrição”, expressão utilizada por Meihy e Ribeiro (2011) para nomear a etapa em que se recria o texto obtido pela transcrição, eliminando as perguntas, que serão fundidas à narrativa. Nesse processo, incorporam-se elementos extratextos, como o contexto em que foi feita a entrevista, e anotações do caderno de campo.

Levaremos em conta que os depoimentos dos sujeitos estarão condicionados às mudanças ocorridas ao longo do tempo, aos desafios de se resgatar a memória e às manifestações do presente, nos modos de compreender e interpretar o passado. Conseqüentemente, nas narrativas constituídas pela textualização das entrevistas, esperamos encontrar não apenas o que o sujeito fez, “mas o que queria fazer, o que acreditava estar fazendo e o que agora pensa que fez” (GARNICA, 2010, p. 37).

Finalmente, realiza-se a “validação” dos textos ou narrativas que foram produzidos a partir das entrevistas. Nesse momento, os narradores conferem o texto e corrigem possíveis erros e enganos, legitimando o trabalho realizado (MEIHY; RIBEIRO, 2011).

Objetivos

O objetivo geral da pesquisa é constituir uma versão da história do ensino de Matemática no COLTEC-UFMG, a partir do resgate das práticas pedagógicas de professores de Matemática em cursos técnicos oferecidos pela instituição no período de 1969 a 2006.

Alguns dos objetivos específicos propostos são:

- examinar as propostas educacionais nos documentos oficiais (do governo federal, do ensino técnico federal e do COLTEC) e suas respectivas indicações/recomendações para o ensino de Matemática no período considerado;
- caracterizar a formação acadêmica e profissional desses professores e identificar possíveis reflexos dessa formação em sua atuação;
- delinear e analisar as práticas docentes adotadas pelos professores entrevistados, buscando identificar a metodologia, os recursos empregados, os materiais didáticos utilizados/produzidos e as tendências conferidas ao ensino de Matemática;
- identificar e analisar quais eram os elementos relacionados a tais práticas (tais como: formação acadêmica, pesquisa em Matemática ou em Educação Matemática, questões políticas, motivações pessoais, mudanças curriculares, níveis de articulação com outras disciplinas (de caráter técnico ou não) e autonomia de trabalho);
- detectar, descrever e analisar permanências, mudanças ou rupturas ocorridas nas práticas dos professores no respectivo contexto.

Pesquisa em andamento

Considerando o delineamento realizado sobre esta proposta de pesquisa, apresentamos a seguir as intenções metodológicas para o seu desenvolvimento ao longo do doutorado²²⁰.

Para o desenvolvimento desta pesquisa, inicialmente será necessária uma aproximação do contexto geral da educação brasileira desde, principalmente, os anos de 1960. Em seguida, torna-se importante sublinhar a história do ensino técnico do Brasil e

²²⁰ A primeira autora, que é orientada pela segunda autora, ingressou no Programa de Pós Graduação em Educação, da Faculdade de Educação, da UFMG, em 2014/1. E, nesse primeiro semestre, cursou parte das disciplinas obrigatórias do doutorado.

de Minas Gerais, desde a criação do COLTEC, além de analisar o percurso histórico do desenvolvimento dessa modalidade de ensino. Esses estudos contribuirão para focar nossa atenção na história do ensino de Matemática voltado para estudantes de cursos técnicos no período de 1969 a 2006.

Na tentativa de contemplar esses aspectos, é fundamental revisar a literatura pertinente, conhecer as legislações da época, investigar e dialogar com documentos oficiais, jornais, revistas e arquivos escolares. E, principalmente, considerar as múltiplas perspectivas oriundas dos depoimentos de professores de Matemática atuantes ou ex-atuantes nesse colégio técnico, (re)traçando o cenário do ensino de Matemática desse colégio, desde a sua criação, em 1969. Nesse sentido, vislumbramos a História Oral como opção metodológica idônea para esta pesquisa.

Apesar de não negligenciar os documentos oficiais pertinentes, arquivos da escola, e tantos outros registros, percebemos que as narrativas dos docentes serão fundamentais, não somente para delinear historicamente as práticas no ensino de Matemática do COLTEC, mas, principalmente, para identificar, a partir do relato desses professores, as impressões que eles trazem do projeto de criação desse colégio; a descrição de como era o relacionamento entre docentes e representantes britânicos, durante a instauração dessa instituição; as intenções apresentadas pelos professores de Matemática, diante das mudanças nas tendências de ensino da época e das demandas curriculares dos cursos técnicos oferecidos por esse colégio técnico.

Definiremos, então, um grupo de colaboradores que testemunharão sobre a criação desse colégio de ensino técnico, considerando, nesse processo, suas experiências no ensino de Matemática. Em seguida, considerando os procedimentos envolvidos na pesquisa com História Oral, selecionaremos e organizaremos os instrumentos para operacionalizá-los (gravadores, filmadoras). A definição de locais de gravação, duração, caracterização das entrevistas (múltiplas ou únicas, individuais ou coletivas), será realizada *a posteriori*, em acordo com os colaboradores.

O delineamento dos referenciais teórico-metodológicos da pesquisa será desenvolvido e aprimorado a partir da revisão bibliográfica, das discussões com especialistas de História Oral e Educação Matemática e da participação em congressos e grupos de pesquisa da área. Dessa forma, as intenções aqui apontadas poderão sofrer modificações ou reconstruções no desenrolar das minhas investigações.

Considerações Finais

Esperamos que o desenvolvimento desta pesquisa contribua para a construção de um cenário histórico do ensino de Matemática do COLTEC e, dessa forma, contribua para o campo da História da Educação Matemática. Por abordar historicamente práticas de professores de Matemática que atuaram nesse colégio técnico a partir das narrativas dos entrevistados, acreditamos na possibilidade de nosso trabalho fomentar reflexões sobre o ensino de Matemática, sobre o ensino técnico e sobre formação docente e profissional.

Referências

BRASIL. Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Disponível em:

<http://redefederal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=52&Itemid=2>. Acesso em: 15 de jul. 2013.

GALVÃO, A. M. O.; LOPES, E. M. T. Introdução. In: GALVÃO, A. M.; LOPES, E. M. T. *Território plural: a pesquisa em história da educação*. São Paulo. Ática, 2010, p. 11-19.

GARNICA, A. V. M. História Oral e Educação Matemática: de um inventário a uma regulação. In *Zetetiké* (UNICAMP), Campinas, v.11, n. 19, p. 09-55. Jan./Jun. 2003

GARNICA, A. V. M. História Oral e Educação Matemática. In: BORBA, Marcelo de C.; ARAÚJO, Jussara de L. (Orgs). *Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 79-100.

GARNICA, A. V. M. História Oral e Educação Matemática: proposta metodológica, exercício de pesquisa e uma possibilidade para compreender a formação de professores de Matemática. In: III Simpósio Internacional de Educação Matemática (SIPEM), 2006, Águas de Lindóia. *Anais do SIPEM*. Águas de Lindóia/Curitiba : SBEM, 2006a.

GARNICA, A. V. M. *Manual de História Oral em Educação Matemática outros usos outros abusos*. Guarapuava: SBHMat, 2007.

GARNICA, A. V. M. Registrar oralidades, analisar narrativas: sobre pressupostos da História Oral em Educação Matemática. In: *Ciências Humanas e Sociais em Revista*, v. 32, p. 20-35, 2010.

MEIHY, J. C. S. B.; RIBEIRO, Suzana L. S. *Guia prático de história oral: para empresas, universidades, comunidades, famílias*. São Paulo: Contexto, 2011.



VALENTE, W. R. Quem somos nós, professores de Matemática? *Cad. Cedes*, Campinas, vol. 28, n.74, p. 11-23, jan./abr. 2008.