

VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil

16, 17 e 18 de outubro de 2013

Comunicação Científica



Um estudo histórico sobre as práticas escolares de circulação e apropriação do conhecimento matemático

Andréia Dalcin¹

Fernanda Wanderer²

História da Matemática, História da Educação Matemática e Cultura

Resumo:

O presente artigo tem por objetivo divulgar o projeto de pesquisa interinstitucional em desenvolvimento por professores da Faculdade de Educação da UFRGS em parceria com professores pesquisadores da UFABC e UNESP/Guaratinguetá. A pesquisa objetiva investigar quais metodologias e recursos didáticos estiveram presentes nas práticas dos professores que ensinaram matemática que foram abandonados e quais permaneceram nas escolas brasileiras ao longo da nossa história, em especial ao longo dos séculos XIX e XX. Para o desenvolvimento da pesquisa serão produzidos subprojetos com temáticas relacionadas a problemática central de modo a que se tenha ao final do projeto um conjunto de investigações que possibilitem compreender particularidades a partir de uma totalidade de práticas escolares que estiveram presentes na história do ensino de matemática no Brasil. Para o desenvolvimento da pesquisa nos aproximamos de teóricos da História Cultural, em especial Carlo Ginzburg, Jaques Le Goff, De Certeau e Peter Burke com o intuito de construirmos um referencial teórico e metodológico que norteie a produção histórica. Até o momento estamos trabalhando na produção dos subprojetos que integram esse projeto “guarda-chuva” e no levantamento bibliográfico e fotográfico a ser analisado.

Palavras Chaves: História da Educação Matemática. Prática docente. Ensino de Matemática.

¹ Doutora em Educação, habilitação em Educação Matemática pela UNICAMP. Docente e pesquisadora na UFRGS, Faculdade de Educação e Mestrado em Ensino de Matemática (PPGEM). andreia_dalcin@ufrgs.br

² Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. Docente e pesquisadora na UFRGS, Faculdade de Educação. fernandawanderer@gmail.com.

UM ESTUDO HISTÓRICO SOBRE AS PRÁTICAS ESCOLARES DE CIRCULAÇÃO E APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO

O presente projeto na modalidade “guarda chuva” é pensado a partir das experiências e preocupações dos docentes pesquisadores, vinculados ao projeto, em cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia e respectivos Programas de Pós Graduação em que atuam, tendo presente os desafios do mundo contemporâneo. Integram o projeto os professores pesquisadores: Dra. Andréia Dalcin (UFRGS), coordenadora do projeto, Dr. Samuel Edmund Bello (UFRGS), Dra. Ferndanda Wanderer (UFRGS), Dra. Virgínia Cardia Cardoso (UFABC) e Dra. Rosa Monteiro Paulo (UNESP). São muitas as propostas, de naturezas diversas, inovações tecnológicas e metodologias de ensino que permeiam as teorias e estão presentes nos discursos de professores e pesquisadores em Educação Matemática, no entanto, temos observado nas escolas em que temos visitado acompanhando estágios de formação docente que as práticas cotidianas de sala de aula, entendidas como “modos de fazer” na perspectiva de cotidiano de Certeau (1994), ainda, caracterizam-se por apresentar concepções de aluno, professor, ensino, aprendizagem, currículo e avaliação pautados em princípios como a disciplinarização, homogeneidade de comportamento, memorização e repetição de fórmulas, definições e procedimentos, centralidade do processo educativo no professor, dentre outros.

A necessidade de compreender o momento presente repleto de contradições nas suas múltiplas configurações e realidades escolares leva-nos a buscar elementos de análise no passado. O processo de reflexão sobre a prática docente passa necessariamente pela compreensão dos processos que nortearam consciente ou inconscientemente tal prática e nesse sentido, pensamos que o conhecimento dos recursos e metodologias de ensino presentes nas práticas docentes, que vigoraram ao longo da história da educação matemática podem contribuir. Lembrando que nossa interpretação do passado se faz a partir das referências do presente.

Sabemos agora que o passado depende parcialmente do presente. Toda a história é bem contemporânea, na medida em que o passado é apreendido no presente e responde, portanto, aos seus interesses, o que não é só inevitável, mas legítimo. Pois que a história é duração, o passado é ao mesmo tempo passado e presente (LE GOFF, 1984, p. 181).

Situamos nossa pesquisa no campo da História da Educação Matemática compreendida como “todo estudo de natureza histórica que investiga, diacrônica ou sincronicamente, a atividade matemática na história, exclusivamente em suas práticas pedagógicas de circulação e apropriação do conhecimento matemático e em práticas sociais

de investigação em educação matemática” (MIGUEL; MIORIM, 2002, p. 187). As pesquisas sobre educação matemática em perspectiva histórica têm crescido muito nos últimos anos no Brasil. Haja vista a consolidação de grupos como o HIFEM³, GHOEM⁴, GHEMAT⁵ dentre vários outros, atestada pela enorme quantidade de artigos, livros e produções de teses, dissertações, bem como trabalhos de iniciação científica vindos desses grupos.

A História da Educação Matemática enquanto campo de pesquisa é relativamente nova, no entanto a preocupação com ensino de matemática é antiga. Há séculos que a humanidade cria estratégias para deixar para gerações posteriores o legado do conhecimento produzido, dentre os quais as ferramentas de cálculo que possibilitassem a resolução de problemas de natureza matemática que atendessem as necessidades da vida e também garantissem a continuidade dos avanços na produção das ciências. Os conhecimentos matemáticos sempre foram e continuam sendo objeto de interesse nos diversos grupos sociais devido a seu potencial como gerador de novos conhecimentos, que muitas vezes precisam ser “controlados” ou “salvaguardados” sob pena de alteração nas relações de poder postas.

Nessa perspectiva o papel da escola como espaço por excelência, em que o ensino formal da matemática acontece, ganha força com o passar dos séculos e, como tal, passa a ser cada vez mais regulado, em especial no caso do Brasil. Assim que verificamos uma mudança nas políticas de governo são criados, de imediato, novos programas, metodologias, tendências e inserções nas escolas, mas sempre o ensino de matemática permanece em evidência. Sendo assim nos perguntamos o que de fato mudou e o que permaneceu no ensino de matemática brasileiro ao longo de seus 130 anos de independência de Portugal? Quais práticas docentes e discentes são possíveis de serem identificadas e que caracterizam o ensino de matemática em um determinado momento histórico? Que teorias estiveram fortemente presente no ensino de matemática brasileiro e que se materializaram por meio de procedimentos, metodologias, recursos e livros didáticos ao longo dos anos? Estas e outras questões nos provocam a realizar esta pesquisa.

Problemática

Focaremos nosso estudo focado na seguinte problemática: Quais metodologias e recursos didáticos estiveram presentes nas práticas dos professores que ensinaram matemática

³ História, Filosofia da Educação Matemática

⁴ Grupo História Oral e Educação Matemática

⁵ Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática no Brasil

nas escolas e que foram abandonados ou são muito pouco utilizados nos dias atuais e quais permaneceram ao longo desse processo?

Existe certa disposição por se naturalizar determinados procedimentos e práticas vivenciadas no interior das escolas de modo a concluirmos que as coisas são assim hoje e sempre o foram em momentos distintos da história. Gomes (2010) nos coloca que

(...) o universo da educação, o mundo escolar e o ensino da matemática estão (ou estiveram) de tal modo presentes em nosso cotidiano, que parecem mesmo naturais, e é muito difícil imaginar que nem sempre eles existiram ou tiveram a mesma aparência com que se apresentam a nós. Além disso, talvez pareça à maior parte das pessoas que não há modificações na matemática ensinada nas escolas em diferentes tempos e lugares – ensinam-se sempre as mesmas coisas e do mesmo modo. (GOMES, 2010).

Buscar as metodologias e recursos didáticos abandonados e nos questionar sobre o porquê da permanência de outros, acreditamos ser relevante para um olhar mais crítico e cuidadoso sobre o presente. Nessa perspectiva enumeramos os objetivos a que nos propomos com essa pesquisa.

Objetivos

- Identificar recursos didáticos que estiveram presentes nas práticas dos professores de matemática que marcaram um determinado momento histórico no Brasil a exemplo dos blocos lógicos, durante o Movimento da Matemática Moderna; ou a prova dos “noves fora” e das régua de cálculo no início do século XX e compreender o porquê de seu abandono.
- Identificar os recursos didáticos que permaneceram ao longo do tempo sofrendo poucas ou nenhuma alteração e analisar o porquê da permanência, a exemplo do “material dourado”.
- Produzir um acervo de fotografias que retratem as práticas, modos de fazer, dos professores ao ensinarem matemática ou em que apareça algum recurso didático utilizado para o ensino de matemática.
- Investigar as diferentes concepções de Laboratório de Ensino de Matemática presentes ao longo da História da Educação Matemática no Brasil, identificando as teorias de ensino e aprendizagem que nortearam tais concepções.

É bom lembrar que o Projeto na modalidade “guarda chuva” é constituído por subprojetos interligados, nesse sentido cada qual apresenta objetivos específicos. Em comum, temos além dos objetivos gerais do projeto maior, a intencionalidade de incentivar o

desenvolvimento de projetos de pesquisa ainda na graduação seja por meio de TCC nos cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia das Universidades envolvidas no Projeto (UFRGS, UFAB e UNESP/ Guaratingueta) como dos Trabalhos de Iniciação Científica. Pretendemos também incluir nesse projeto a participação de mestrandos orientandos dos pesquisadores integrantes do projeto que venham a desenvolver dissertações cujas temáticas estejam alinhadas a este projeto.

Teorização

Segundo Miguel e Vilela

(...) inicialmente três perspectivas didático-pedagógicas que parecem ter modificado discursos e práticas escolares de mobilização de cultura matemática em nosso país: as perspectivas mnemônico-mecanicistas, as perspectivas empírico-intuitivas e as perspectivas construtivistas. (MIGUEL, VILELA, 2008, p.99).

As perspectivas mnemônico-mecanicistas têm como predicativo a supervalorização da memória entendida “não como uma faculdade ou processo mental, mas como uma característica inerente aos processos de comunicação humana e resultante do aperfeiçoamento desses mesmos processos na história” (MIGUEL; VILELA, 2008, p.100). Suas origens nos remetem ao mundo grego por meio das ideias de Platão, no entanto, são no cotidiano das práticas culturais comerciais e financeiras do período renascentista que se legitimam “devido a rapidez, a comodidade, a precisão dos resultados obtidos nos cálculos, bem como a eficácia das técnicas algorítmicas de cálculo escrito, com base no sistema numérico hindu-arábico em relação ao cálculo realizado com o auxílio de ábacos ou dedos” (MIGUEL; VILELA, 2008, p.100). Identificamos elementos das perspectivas mnemônico-mecanicistas na escola primária, em nosso país, durante toda a fase imperial.

As perspectivas empírico-intuitivas começam a aflorar no século XIX e se desenvolvem no século XX na obra, por exemplo, de Maria Montessori, como extensão das ideias já apresentadas por Comenius e Locke. Verificamos nessa perspectiva a valorização da intuição, percepção sensorial e experimentação em detrimento da memória.

Em síntese, para as perspectivas empírico-intuitivas, os objetos da matemática são concebidos como complexos sensório-perceptuais cujas propriedades ganhariam legitimidade e significação pelo testemunho dos sentidos e pela exploração experimental indutiva e, desse modo, a cultura matemática poderia ser assimilada à cultura científica em geral. (MIGUEL, VILELA, 2008, p.103).

Rui Barbosa foi um dos grandes entusiastas do *ensino intuitivo* no Brasil. Ele traduz em 1881 a obra “Lições de Coisas”, de Norman Allisson Calkins, e defende a concepção de método e não de disciplina escolar para “Lição de coisas”.

A lição de coisas não é um assunto especial no plano de estudos: é um método de estudo; não se circunscreve a uma seção do programa: abrange o programa inteiro; não ocupa, na classe, um lugar separado, como a leitura, a geografia, o cálculo, ou as ciências naturais: é o processo geral, a que se devem subordinar todas as disciplinas professadas na instrução elementar. (BARBOSA, 1882, p. 214-215).

A presença das ideias derivativas do ensino intuitivo permanece ao longo do século XX e passam a ser criticadas a partir da década de 70, pelos defensores das perspectivas construtivistas sustentadas na teoria de Jean Piaget. O conhecimento passa a ser entendido como um processo progressista que respeita determinadas hierarquias e etapas, neste sentido “a história da cultura matemática é vista como uma história universal” (MIGUEL; VILELA, 2008, p. 105). Nesta perspectiva o papel da *ação* (mental ou concreta) e *operação* nos processos de ensino e aprendizagem colocam em cheque a observação passiva, característica da percepção sensorial.

A partir das perspectivas construtivistas verificamos uma pluralidade de outras perspectivas derivativas ao final do século XX, cada qual buscando compreender as práticas escolares na relação com outras práticas que mobilizem a cultura matemática. Os estudos no campo das linguagens e das ciências sociais e em especial as pesquisas no campo sócio cultural vem trazendo contribuições e ampliações no debate sobre as práticas escolares.

Tomando como referência as perspectivas apontadas por Miguel e Vilela (2008) direcionamos nosso olhar para o passado e buscamos elementos que nos auxiliem a identificar e compreender diferentes práticas escolares que estiveram presentes no ensino de matemática. Nos deteremos, neste momento, a identificar e analisar as práticas entendidas como “modos de fazer” corporificadas no cotidiano por meio dos recursos didáticos e metodologias de ensino bem como, na organização do espaço e tempo escolares e dos signos e simbolismos que auxiliam na dinâmica da prática docente.

A perspectiva desse olhar panorâmico é possível por meio da articulação dos subprojetos aqui propostos, articulados às temáticas na sequência apresentadas. Como dito, situamos essa pesquisa, no conjunto das investigações (subprojetos) que as constitui, no campo da História da Educação Matemática no Brasil. Buscaremos na História Cultural, em especial nas obras de Carlo Ginzburg, Peter Burke e Jaques Le Goff o aporte teórico para o trabalho com História Cultural. Autores como Foucault e Wittgenstein também serão norteadores em especial no modo como “olhamos” para as práticas docentes. Considerando ainda a aproximação entre os trabalhos acadêmicos dos campos da História da Educação Matemática e da História da Educação, pois segundo Vidal e Faria Filho (2005, p. 122).

[...] além da continuidade de tradição das investigações efetuadas individualmente, emergiu na área (História da Educação), como em todo o campo da educação, uma multiplicidade de grupos de pesquisa que se colocaram o desafio de investigações de escopo alargado, de longo prazo e com grande preocupação com o mapeamento, organização e disponibilização de acervos documentais (VIDAL; FARIA FILHO, 2005, p. 122).

Embora entendamos a História da Educação Matemática como um campo de investigação autônomo não desconsideramos as aproximações em especial no aspecto metodológico com a História Cultural. Sendo assim, nos colocamos como historiadores da História da Educação Matemática e “o historiador da educação matemática tem, como todo historiador, a tarefa de produzir fatos históricos. Sua especificidade é a de elaboração de fatos históricos relativos ao ensino de matemática” (VALENTE, 2007, p.39) Ao produzir fatos históricos estamos entendendo a história como uma produção escrita e uma narrativa, construída a partir do debruçar-se sobre as fontes.

Metodologia

Solidarizando-nos com Antônio Miguel!

(...) queríamos ir ao cemitério das práticas socioculturais mortas ou moribundas, não com a intenção de ressuscitá-las, mas, justamente, para investigar os tipos de condicionamentos que poderiam ter atuado sobre o *tempo de vida escolar*, isto é, sobre a trajetória demarcada pelo nascimento e pela lenta agonia de certas práticas ditas ‘matemáticas’, na atividade educativa escolar. (MIGUEL, 2008).

No cemitério das práticas escolares buscamos indícios, vestígios de “modos de fazer” que nos possibilitem criar e recriar o cotidiano de aulas de matemáticas de nossos antepassados, avós, bisavós e tataravós professores que ensinaram matemática. Suas marcas estão registradas nos documentos escritos oficiais e não oficiais, nos materiais didáticos produzidos, adotados de outros contextos culturais e ou adaptados para a realidade brasileira, nos livros, compêndios e manuais didáticos. No entanto, o escrito também deixa brechas, oculta intencionalidades e autorias. As fotografias, enquanto fontes históricas, podem nos auxiliar na interpretação do passado, seja no confronto com o documento escrito, na sua complementariedade ou trazendo elementos de análise novos. Documentos escritos e fotografias nos apresentam indícios, nos dão as pistas necessárias para um olhar para a história na perspectiva de um “paradigma indiciário”.

Documentos escritos

Estamos entendendo por documentos escritos aqueles documentos que tenham sido produzidos individual ou coletivamente com o objetivo de ensinar matemática ou discutir aspectos sobre o ensino de matemática a exemplo de: livros didáticos e paradidáticos, livros para professores de matemática, revistas para professores de matemática, atas de escolas, projetos de ensino, relatórios, anuários de escolas enfim, quaisquer documentos que tragam informações e discussões sobre os modos de ensinar e aprender a matemática escolar em um determinado contexto histórico.

Também serão considerados como documentos os cadernos de alunos e professores. Os cadernos trazem aspectos sobre os conteúdos matemáticos trabalhados, os procedimentos de cálculo, as estratégias dos professores (ditado, cópia...), tipos de problemas, exercícios aplicados e as correções dos professores, bem como os códigos e símbolos elaborados pelos alunos e professores na relação com a linguagem simbólica da matemática. A própria organização da escrita no espaço da folha de caderno nos dá indícios dos modos como os procedimentos de cálculo são apreendidos. Exemplos de estudos dessa natureza foram desenvolvidos por Chartier (2007) e Hébrard (2001) e serão referência para a pesquisa. Nesta perspectiva fornecem “testemunhos insubstituíveis a respeito dos exercícios escolares, das práticas pedagógicas e do desempenho dos alunos no contexto da sala de aula” (CHARTIER, 2007).

Fotografias

As fotografias

(...)devem ser vistas como documentos que informam sobre a cultura material de um determinado período histórico e de uma determinada cultura, e também como uma forma simbólica que atribui significados às representações e ao imaginário social (BORGES, 2005, p.73).

Nesta perspectiva, a fotografia é polissêmica e “pressupõe, subjacente aos seus significantes, uma cadeia flutuante de significados, podendo o leitor escolher alguns e ignorar outros” (BARTHES, 1990, p.32). Sobre essa pluralidade de possibilidades de interpretações Kossoy (2002) nos alerta “a imagem fotográfica, com toda a sua carga de ‘realismo’ não corresponde necessariamente a verdade histórica, apenas ao registro (expressivo) da aparência... fonte, pois de ambiguidades” (KOSSOY,2002, p. 45). Nesse aspecto reforça-se a necessidade de buscar-se metodologicamente informações sobre o fotógrafo, o contexto de criação da fotografia, bem como o uso de critérios no processo de análise das fotografias no desenvolvimento das pesquisas.

A intervenção do fotógrafo se dá de forma indireta, uma vez que a fotografia é a concretização de uma produção criativa que transforma em documento o testemunho de um determinado instante que se pretendeu perpetuar (DALCIN, 2008, p.27). Cabe ao pesquisador “interrogar” a fotografia buscando elementos sobre a variedade das intenções explícitas e ocultas, considerando o “não dito”, as ideologias e códigos culturais de quem a produziu. Contextualizar a fotografia no tempo e espaço de produção torna-se o primeiro passo para o pesquisador em História da Educação Matemática. Ao lidar com as fotografias “o historiador as encara como um documento, como uma construção cultural, cuja confecção e difusão têm uma história que não pode ser desconhecida pela análise histórica” (BORGES, 2005, p.81).

A fotografia como fonte assume função tão importante quanto os documentos escritos nesta pesquisa, uma vez que muitas das práticas escolares cotidianas não estão descritas nos documentos escritos, mas que podem ser perceptíveis por meio das fotografias. Exemplos disso já foram apresentados em DALCIN (2008).

Por fim, um dos principais produtos que pretendemos desenvolver a partir dessa investigação é o acervo fotográfico sobre as práticas escolares presentes na história do ensino de matemática.

Paradigma indiciário

Tanto os documentos escritos como as fotografias, sob o ponto de vista da análise histórica, nos apresentam evidências. Evidências geradas a partir de indícios. Nos aproximamos nesse momento de Ginzburg e do que o autor denomina de paradigma indiciário.

Neste paradigma, o pesquisador descreve o que vê, o que percebe. E o que ele percebe é um detalhe que lhe chama a atenção, um pouco diferente do que está acostumado, isto é, as pequenas diferenças que são muitas vezes negligenciadas por serem ínfimas. (CARDOSO, 2009).

Ginzburg em *Sinais: raízes de um paradigma indiciário* faz uma revisão histórica que passa pela semiologia médica, arte divinatória e atividade da caça em períodos longínquos com o intuito de destacar as raízes antigas de um saber que se constrói sobre indícios. “Se a realidade é opaca, existem zonas privilegiadas – sinais indícios- que permitem decifrá-la” (GINZBURG, 2009, p.177) que permitem buscar relações e conexões e efetuar tentativas de compreensão da totalidade. Na busca por indícios o historiador se assemelha a um médico que na análise dos sintomas busca identificar a doença sem nunca atingi-la, sendo assim o conhecimento histórico é indireto, indiciário, conjectural.

O acervo de documentos escritos e fotografias será constituído a partir da localização destes em arquivos escolares, arquivos públicos, sebos, acervos pessoais, em bibliotecas, bibliotecas virtuais, dentre outros espaços. Do *corpus* documental constituiremos as fontes que serão “interrogadas” na busca por indícios que possam acalantar, mesmo que parcialmente, nossas inquietações.

Partindo da análise dos documentos escritos e fotografias na perspectiva do Paradigma indiciário de Ginzburg desenvolveremos as investigações organizadas como subprojetos que constituem na sua totalidade a pesquisa “guarda chuva”.

Temáticas dos subprojetos

1. Recursos e metodologias que caracterizaram as práticas escolares ao longo do Movimento da Matemática Moderna.
2. Recursos e metodologias para o ensino das operações básicas da aritmética que foram abandonados e que permaneceram ao longo do tempo nas práticas escolas brasileiras.
3. A ludicidade no ensino de matemática. Esta temática envolve as diferentes concepções e modos de perceber e apresentar o lúdico entendido de forma ampla. Nesta temática os jogos, a literatura e a música relacionaram-se com os conhecimentos matemáticos de diferentes modos, estabelecendo interessantes conexões ao longo da história e que precisam ser analisadas
4. Releitura das ideias de Montessori, recursos e metodologias que permearam o ensino de matemática e que estiveram ou estão presentes em nas práticas escolares brasileiras a exemplo do “material dourado”. O trabalho de Montessori esta muito presente ainda hoje em escolas brasileiras.
5. Livros didáticos, paradidáticos e materiais de apoio ao ensino de matemática produzidos por professores e que tiveram relevância local com pouca ou nenhuma divulgação nacional. Nesse aspecto acreditamos que existam livros paradidáticos na perspectiva de Dalcin (2002) e que temos a expectativa de localizar em sebos de Porto Alegre e São Paulo, em bibliotecas escolares e de Universidades.
6. Os Laboratórios de Ensino de Matemática ao longo do tempo. Identificamos diferentes concepções de laboratório de ensino de matemática bem como, aproximações com os laboratórios de ciências naturais ao longo da história do ensino das ciências.
7. Práticas escolares de disciplinamento e suas implicações para a o ensino de matemática.

Novas temáticas poderão ser incluídas e outras excluídas conforme a necessidade e o perfil dos alunos de graduação e pós-graduação que integrarem o projeto “guarda chuva”.

Alguns apontamentos Finais

As discussões teórico-metodológicas aqui apresentadas vêm permeando as pesquisas já produzidas pelos pesquisadores participantes desse projeto. Nesse momento pretendemos dar continuidade a estudos já iniciados, ampliando as leituras e discussões, focando na orientação da produção dos subprojetos.

Os subprojetos serão desenvolvidos por alunos de graduação e pós graduação da UFRGS, UNESP/Guaratingueta e UFAB. Cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia e Mestrado em Ensino de Matemática (UFRGS); licenciatura em Matemática e Mestrado em Ensino, História e Filosofia de Ciências e Matemática (UFABC) e Licenciatura em Matemática e Mestrado em Educação Matemática (UNESP/RIO CLARO) com a orientação dos professores pesquisadores participantes do projeto.

O projeto esta em desenvolvimento e até o momento temos 4 alunos trabalhando na elaboração de Trabalhos de Conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS e e 1 Iniciação Científica no curso de Licenciatura em Matemática da UFABC e 1 dissertação no Mestrado em Ensino, História e Filosofia de Ciências e Matemática (UFABC), cujas temáticas estão vinculadas ao projeto. Além disso, estamos fazendo o trabalho de levantamento de bibliografias e localização de fotografias que comporão o catálogo de fotografias sobre as práticas pedagógicas dos professores que ensinam matemática.

REFERÊNCIAS

- BARTHES, Roland. O óbvio e o obtuso: ensaios sobre fotografia, cinema, pintura, teatro e música. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990, p. 11-61.
- BARBOSA, Rui. Reforma do ensino primário e várias instituições complementares da instrução pública. Ed. fac-similar comemorativa do 1º centenário dos pareceres apresentados na Câmara do Império em 1882. Obras Completas de Rui Barbosa. Rio de Janeiro, Fundação Casa de Rui Barbosa; Salvador, Fundação Cultural do Estado da Bahia, 1981. Tomos I a IV.
- BORGES, Maria Eliza Linhares. História & Fotografia. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- BURKE, Peter. Testemunha ocular: história e imagem. Tradução de Vera Maria Xavier dos Santos. Bauru, São Paulo: EDUSC, 2004.
- CARDOSO, V. C. A cigarra e a formiga: uma reflexão sobre educação matemática brasileira na primeira década do século XXI. Tese (Doutorado em Educação), Universidade de Campinas – UNICAMP, 2009.
- CHARTIER, A. Cadernos escolares: organizar os saberes escrevendo-os. Revista de Educação Pública. Universidade Federal de Mato Grosso. V. 16. Nº 32, 2007.
- CERTEAU, M. A invenção do cotidiano: as artes do fazer. Petrópolis. RJ. Vozes. 1994.

DALCIN, Andréia. Cotidiano e práticas salesianas no ensino de matemática entre 1885-1929 no Colégio Liceu Coração de Jesus de São Paulo : construindo uma história. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Faculdade de Educação. UNICAMP, 2008.

DALCIN, Andréia. Um olhar sobre o paradidático de matemática. (Dissertação de mestrado) Faculdade de Educação. UNICAMP, 2002.

CERTEAU, M. A invenção do cotidiano: as artes do fazer. Petrópolis. RJ. Vozes. 1994.

GINZBURG, C. Sinais: raízes de um paradigma indiciário. In: GINZBURG, C. Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história. São Paulo: Cia. das Letras, 1989.

GOMES, M. L. M. História da Educação Matemática: a propósito da edição temática do BOLEMA. Bolema. Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, n. 35, p. VII a XXVII , 2010.

HÉBRARD, Jean. Por uma Bibliografia Material das Escritas Ordinárias: o espaço gráfico do caderno escolar (França - Séculos XIX e XX). Revista Brasileira de História da Educação, SBHE, n. 1, p. 115-142, jan./jun. 2001.

KOSSOY, Boris. Realidades e Ficções na Trama fotográfica. Cotia, SP: Ateliê editorial, 2002, p. 25-59.

LE GOFF, Jaques. História. In: Enciclopédia Einaudi, v.1, Memória-História. Porto: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1984.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. História da Matemática: uma prática social de investigação em construção. Educação em Revista, Belo Horizonte, n. 36, p. 177-203, dez. 2002.

MIGUEL, A. ; VILELA, D. Práticas escolares de mobilização de cultura matemática. In: Cadernos Cedes, Campinas, vol. 28, n.74,2008, p. 97-120, jan./abr

VALENTE, W. R. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. In: REVEMAT - Revista Eletrônica de Educação Matemática. V2.2, p.28-49, UFSC: 2007.

VIDAL, D. G.; FARIA FILHO, L. M. As lentes da história: estudos de história e historiografia da educação no Brasil. Campinas: Autores Associados, 2005. 142 p.