

DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE: CONTRIBUIÇÕES DE ALGUMAS PESQUISAS BRASILEIRAS

Adriana Fátima de Souza Miola
Universidade Federal da Grande Dourados
adrianamiola@ufgd.edu.br

Keli Cristina Conti
Universidade Federal Minas Gerais- UFMG
keli.conti@gmail.com

Edvonete Souza de Alencar
Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD.
EdvoneteAlencar@ufgd.edu.br

José Wilson dos Santos
Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD.
josewsantos@ufgd.edu.br

Resumo:

O objetivo dessa comunicação foi realizar uma revisão sistemática de algumas pesquisas que tiveram como foco o desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática. Delimitamos para isso, uma tese e três dissertações, Conti (2015) e Alencar (2012) oriundas de São Paulo, e Miola (2011) e Santos (2011), oriundas de Mato Grosso do Sul e voltamos nosso olhar em revisar as análises e conclusões dessas investigações. Como critério da seleção dessas pesquisas por serem à base de investigação de nosso grupo de pesquisa. Apesar das pesquisas analisadas abordarem conteúdos diferentes, investigarem segmentos distintos, buscamos categorizar elementos comuns das pesquisas que mostraram contribuições para a formação dos professores. Encontramos quatro categorizações: necessidade de aprofundamento do conhecimento específico do conteúdo; Momento de reflexão sobre a prática; Constituição de grupos colaborativos; e reflexão sobre mudanças na formação de professores. A análise dessas pesquisas nos fez identificar novas perspectivas, como os momentos de reflexão para que haja uma autoformação docente, além do desenvolvimento de aspectos significativos dos grupos colaborativos e a promoção de um currículo formativo em rede.

Palavras-chave: Educação Matemática; Formação de professores; Desenvolvimento profissional;

1. Introdução

A formação de professores que ensinam Matemática nos últimos anos vem causando preocupações e reflexões de quais possíveis mudanças podemos realizar para que se possa auxiliar as práticas docentes. Sabemos que as ações dos professores são primordiais para o

delineamento e organização do trabalho pedagógico e no desenvolvimento de atividades adequadas as especificidades dos alunos.

Diante dessa assertiva, Ma (2009) menciona a existência de um processo interligado entre o aperfeiçoamento dos docentes e alunos. Neste sentido, para a autora a dificuldade de ensino dos professores reflete na dificuldade de desempenho das tarefas realizadas pelos alunos.

Este fato, nos fez buscar pesquisas que apresentassem contribuições à área investigada. A seleção teve como critério buscar investigações que embasavam o nosso grupo de pesquisa da Universidade Federal da Grande Dourados. Delimitamos em analisar nesta comunicação quatro pesquisas, uma tese e três dissertações, dentre estas, Conti (2015) e Alencar (2012) oriundas de São Paulo, e Miola (2011) e Santos (2011), oriundas de Mato Grosso do Sul. Sabemos que não abordamos todas as investigações que possivelmente apresentam contribuições que envolvem a esta temática, por se tratar de um recorte a esta comunicação científica.

Assim nosso objetivo é analisar possíveis contribuições de algumas pesquisas que investigaram o Desenvolvimento Profissional Docente de professores que ensinam Matemática.

Para isso, nossa investigação estará na leitura e reflexão sobre as análises e as considerações finais das investigações. Utilizaremos como aporte teórico os autores utilizados pelas pesquisas selecionadas sobre o Desenvolvimento Profissional Docente.

2. Um pouco sobre as pesquisas selecionadas

A pesquisa de Miola (2011) teve como objetivo principal analisar as práticas docentes elaboradas e os conhecimentos mobilizados por um grupo de professores durante a realização de encontros visando o ensino de números decimais no sexto ano do Ensino Fundamental. Os dados foram coletados durante a realização de seis encontros com seis professores da rede pública municipal de Campo Grande-MS, em que, juntamente com duas pesquisadoras, eles discutiram e elaboraram uma sequência de atividades com o uso de um material didático manipulável.

Os encontros ocorreram no Laboratório de Ensino de Matemática (LEMA) na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Como referência para a organização e a análise

dos dados foi utilizado o modelo teórico desenvolvido por Lee Shulman (1986,1987,1989) sobre a base de conhecimentos para o ensino, focando três vertentes: o conhecimento específico do conteúdo, o conhecimento pedagógico do conteúdo e o conhecimento curricular, os quais se mostraram pertinentes na análise dos conhecimentos dos professores participantes dessa pesquisa.

A formação do grupo possibilitou momentos de estudo, escolha, aplicação e reflexão, que conferiram situações muito ricas de construção e reconstrução de conhecimento. Os dados foram analisados, segundo proposta de Análise de Conteúdo de Franco (2008) e Bardin (2008). Os resultados revelaram lacunas nos conhecimentos dos professores observados em relação aos números decimais.

As análises apontaram ainda que os encontros entre professores e pesquisadores contribuíram para que os sujeitos expusessem suas dúvidas, experiências e conhecimentos, refletissem sobre a própria prática, e, desse modo, percebessem a necessidade dos conhecimentos específicos, pedagógicos e curricular de um conteúdo. Outro ponto que merece destaque foi que o trabalho realizado em grupo teve grande importância por considerar a reflexão sobre a prática, o conhecimento e o desenvolvimento profissional de cada sujeito.

Considerando, o currículo como componente importante para o desenvolvimento profissional docente, propomos analisar a pesquisa de Santos (2011) que nos traz considerações pertinentes para a compreensão das mudanças ocorridas no currículo prescrito em um curso de licenciatura em matemática de uma universidade pública brasileira, no período de 2000 a 2010.

Assim, a referida pesquisa, identificou em que medida estas mudanças permitem aproximações ou distanciamentos entre conhecimentos específicos e pedagógicos, bem como entre teoria e prática. Trata-se de um estudo de caso, cujo delineamento visa ainda identificar influências e motivações que impulsionaram as reestruturações dos Projetos Pedagógicos do Curso (PPC) no período delimitado.

Em seu aspecto metodológico, a pesquisa concentra esforços iniciais na análise dos PPC, bem como de documentos oficiais, diretrizes, resoluções e pareceres que abordam a formação docente. Também são realizadas entrevistas semi-estruturadas com três coordenadores e ex-coordenadores do curso, além de um sujeito que integrou todas as equipes de reformulação dos PPC. Durante a condução e tratamento dos dados, é estabelecido

um paralelo entre o que está prescrito nos projetos pedagógicos e a cultura escolar que materializou tal proposta.

A análise dos dados revela que, inicialmente as mudanças curriculares tinham objetivos estritamente burocráticos de cumprimento a determinações oficiais, paralelos a uma dicotomia entre teoria e prática, e entre disciplinas específicas e pedagógicas, num momento em que prevalece no curso uma cultura escolar de separação.

No entanto, constata-se um forte movimento liderado por um grupo de educadores matemáticos culminando em mudanças significativas na cultura escolar estabelecida na instituição, denominada pelo autor de *atitudes colaborativas*, cujos reflexos permeiam não somente o currículo, com a inserção e reformulação de disciplinas, voltando o olhar do curso para a formação de um profissional mais próximo do que preconiza a Educação Matemática, mas promovendo a constituição de uma nova identidade ao curso.

Alencar (2012) apresenta um estudo de caso, no qual investigou uma escola que obteve excelente proficiência no SARESP- Sistema de Avaliação e Rendimento do Estado de São Paulo no ano de 2009. A pesquisadora buscou identificar quais aspectos do conhecimento profissional docente influenciaram no bom desempenho dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental na avaliação externa.

Para a coleta de dados foi utilizado questionários contendo situações problemas no Campo Conceitual Multiplicativo com protocolos de resoluções de alunos fictícios e entrevistas semi-estruturadas contendo perguntas da formação do professor, de sua prática e de análise de uma das questões já realizadas no questionário. Além disso, realizou-se a observação de duas aulas de diferentes professores e recolheu-se atividades desenvolvidas pelos mesmos.

Assim a pesquisa observou que, embora o grupo de professores trabalhe de forma colaborativa, as reflexões centravam-se mais no conhecimento da língua portuguesa do que nos aspectos de ensino da Matemática. Considerações da pesquisa apontam ainda que a dificuldade observada nas práticas docentes dos sujeitos está relacionada principalmente a falta de domínio de alguns conteúdos matemáticos, trazendo à tona a necessidade de se reformular as formações de professores sobre o campo conceitual multiplicativo.

Conti (2015) em sua investigação buscou compreender as aprendizagens e o desenvolvimento profissional de professores e futuros professores da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental na perspectiva do letramento estatístico em contextos colaborativos. Tais contextos se constituíram a partir da formação de um grupo de professores, futuros professores e uma pesquisadora, que se reuniram para estudar a Estatística.

Trata-se de uma abordagem qualitativa de pesquisa (BOGDAN; BIKLEN, 1994), caracterizada como um estudo de caso composto pelos participantes do grupo de estudos. No que se refere a recolha de dados da pesquisa, foram utilizados, gravações de áudio e vídeos; ficha de identificação do perfil dos participantes, preenchida individualmente e uma caracterização oral respondida em grupo; material trazido e produzido pelos participantes; análises narrativas produzidas por participantes do grupo; e além disso, o diário de pesquisa que subsidiou a análise e a escrita da tese.

Nos primeiros encontros do grupo, a pesquisadora observou nos professores e futuros professores pouca familiaridade com a temática, considerando que, segundo a autora, seus conhecimentos para trabalhar com o Tratamento da Informação, não foram construídos de forma que contribuísse para o letramento estatístico, sejam enquanto alunos da Escola Básica, do Ensino Superior (para os que já haviam concluído essa etapa) ou ainda ao longo de suas carreiras (no caso dos que já tinham mais tempo de magistério).

Ao longo do trabalho, não se observou ênfase ao que o participante não sabia, mas um destaque, em relação ao desenvolvimento profissional, em consequência da participação num contexto colaborativo.

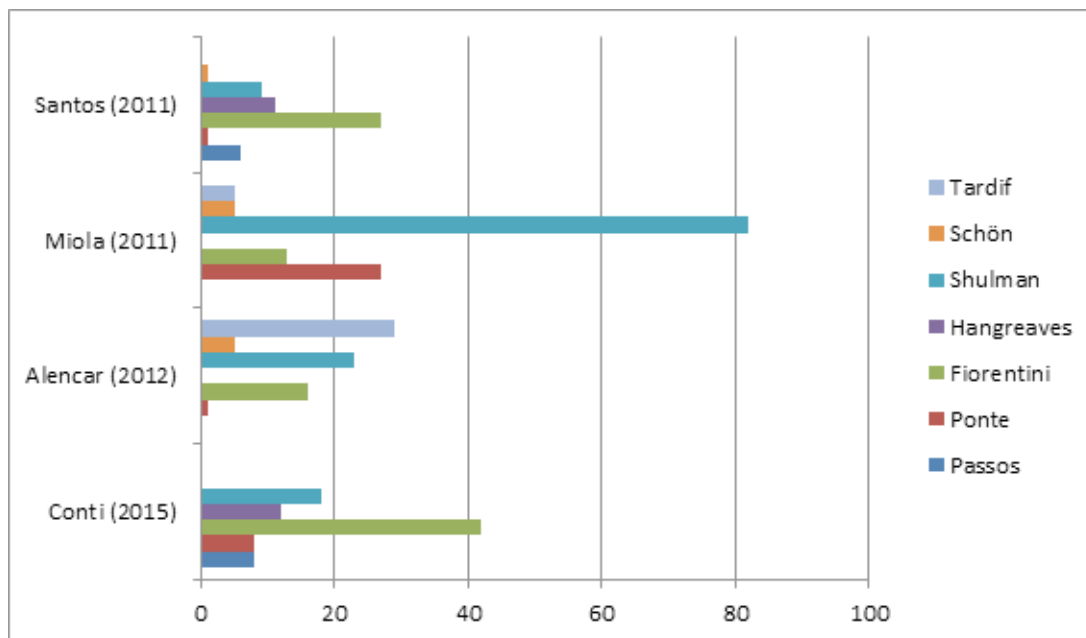
Concluiu-se que foi possível criar um grupo num contexto colaborativo, permitindo uma significativa formação no que diz respeito à Estatística na perspectiva do letramento estatístico, e ir além deste, contribuindo para o desenvolvimento profissional dos professores envolvidos e diante dos indícios de desenvolvimento profissional possibilitados pela participação no grupo. É defendido o reconhecimento e a valorização da participação de professores, futuros professores e pesquisadores em grupos de contexto colaborativos.

3. Aporte teórico: o Desenvolvimento Profissional Docente

Para constituir nosso aporte teórico realizamos o tratamento de dados chamado por Maia (2013) de “arraçado bibliográfico” que consiste em buscar as referências teóricas que

são citadas e/ou mencionadas que sustentam as investigações, estas devem aparecer durante toda a pesquisa especificamente nos capítulos de referencial teórico e nas análises. Como podemos notar no gráfico a seguir.

Gráfico 1: Autores citados nas pesquisas



Fonte: Autores.

Com isso decidimos utilizar em nosso quadro teórico os autores mais citados e / ou mencionados em todas as pesquisas. Ao observar o gráfico notamos que estes foram: Shulman, Fiorentini e Ponte, dos quais apresentaremos a seguir suas principais ideias.

Ponte inicialmente parte da discussão sobre formação docente, para posteriormente focar o desenvolvimento profissional. Ponte (1995) pondera que a “formação” estava muito associada à ideia de frequentar cursos, e esses eram compartimentados por assuntos ou disciplinas. Ele critica aquela formação, por considerá-la como um movimento de fora para dentro, em que o professor assimilava os conhecimentos e a informação que lhe eram transmitidos.

Ainda sobre a formação de professores, em estudos mais recentes, Ponte (2011, p. 303) menciona que “há um consenso generalizado de que a formação de professores é um elemento essencial para a qualidade do ensino de qualquer assunto”, complementando que a formação dos professores costuma ser, frequentemente, alvo de fortes críticas.

Citando Smith (2001), Ponte (2011, p. 303-304) comenta que os programas de formação de professores veem o ensino como técnico e rotineiro, são de curta duração, muitas vezes, sem relação com a prática e “tendem a seguir um modelo ‘acadêmico’, com um currículo predefinido e atividades estruturadas com base em um paradigma de transmissão de conhecimentos”.

Ponte (2011) também menciona que esses cursos têm pouco impacto sobre a prática da sala de aula, chamando atenção para a necessidade de que a formação de professores (inicial ou continuada) busque apoiar-se num processo de desenvolvimento profissional, que se enquadra em “interagir e compartilhar experiências com outros professores e requer articulação de interesses, necessidades e recursos de professores e seus contextos profissionais” (PONTE, 2011, p. 304).

Shulman (1986, 1987) apresenta os sete conhecimentos necessários para o desenvolvimento profissional docente: 1) específico do conteúdo, 2) didático do conteúdo, 3) curricular, 4) didático geral, 5) dos alunos e suas características, 6) dos contextos educativos e 7) dos objetivos, das finalidades, dos valores educativos e dos fundamentos filosóficos e históricos. O autor menciona ainda sobre a importância do modelo de raciocínio e ação, para o planejamento docente, sendo este composto por: compreensão, transformação, ensino, avaliação, reflexão e novas maneiras de compreender.

Já Fiorentini, aponta a perspectiva da colaboração, defendida por Hargreaves como potencializadora do desenvolvimento profissional, aquela por meio da qual “professores da escola e da universidade, mestrandos e doutorandos e futuros docentes podiam, *juntos*, aprender a enfrentar o desafio da escola atual” (FIORENTINI, 2011, p. 7, grifo do autor). Fiorentini (2004) argumenta também que na colaboração:

[...] todos trabalham conjuntamente (co-laboram) e se apoiam mutuamente, visando atingir objetivos comuns negociados pelo coletivo do grupo. Na colaboração, as relações, portanto, tendem a ser não-hierárquicas, havendo liderança compartilhada e co-responsabilidade pela condução das ações. (FIORENTINI, 2004, p. 52)

Sobre isso Fiorentini (2010, p. 582) também defende:

Em cada grupo colaborativo os formadores, professores e futuros professores analisam e discutem os problemas e desafios trazidos pelos professores, episódios de aula narrados e documentados pelos professores, e negociam conjuntamente significados e outras possibilidades de intervenção em suas práticas escolares, sobretudo tarefas e atividades exploratório-investigativas (FIORENTINI, 2010, p. 582).

Nessa perspectiva, por meio do envolvimento no processo de desenvolvimento profissional, num contexto colaborativo, o formador que investiga e apoia o processo, o professor e o futuro professor, juntos desenvolvem um trabalho que requer, de acordo com Ferreira (2003) pesquisadora dos estudos de Fiorentini, identificar os conhecimentos teóricos e práticos para desenvolver um ensino efetivo e significativo para os estudantes e assumir que os professores também constroem conhecimento, analisando-os; tomando a aprendizagem como um processo contínuo; levando em conta a contextualização e também a realidade escolar na qual está inserido ou da qual futuramente fará parte.

4. Metodologia de análise das pesquisas

Nossa comunicação científica é produto de uma análise documental, no qual, entre as diversas metodologias, escolhemos a metanálise. Fiorentini e Lorenzato (2007) definem este método como “[...] uma revisão sistemática de outras pesquisas, visando realizar uma avaliação crítica e/ou produzir novos resultados ou sínteses a partir do confronto desses estudos transcendendo aqueles anteriormente obtidos” (p. 103).

Assim como nosso objetivo nesse trabalho foi de buscar contribuições das pesquisas à área de desenvolvimento profissional do professor de Matemática, voltamos nosso olhar para as análises e conclusões dessas investigações.

5. Contribuições das pesquisas a formação de professores em Matemática

Notamos que apesar das pesquisas analisadas abordarem conteúdos diferentes, investigarem segmentos distintos, permite-nos categorizar elementos comuns das pesquisas que mostraram contribuições para a formação dos professores. Encontramos quatro categorizações: a) Necessidade de aprofundamento do conhecimento específico do conteúdo, b) Momento de reflexão sobre a prática, c) Constituição de grupos colaborativos, d) Reflexão sobre mudanças na formação de professores.

A. Necessidade de aprofundamento do conhecimento específico do conteúdo

Miola (2011), Alencar (2012) e Conti (2015) em suas pesquisas notaram a dificuldade dos docentes em lidar com determinados conteúdos matemáticos. As autoras propõem a necessidade de formações que abordem não somente os conhecimentos didáticos do conteúdo,

mas também o conhecimento específico, visto que ambos, segundo Shulman (1986, 1987) estão interligados, tendo cada um à necessidade do outro para se constituir.

B. Momento de reflexão sobre a prática

As investigações de Miola (2011) e Alencar (2012) mostram que momentos de reflexão sobre a prática, no qual se analisam os planejamentos, as ações docentes e, os modos de análise das resoluções dos alunos, permitem que os docentes realizem conjuntamente, com os colegas, apoiados e o material de estudo e da análise realizada, uma autoformação. Consideramos autoformação, as ações que os docentes realizam para o estudo, a reflexão e o planejamento de seu trabalho. Tais conclusões são consonantes com o que é mencionado por Ponte (2011) sobre o desenvolvimento profissional.

C. Constituição de grupos colaborativos

As quatro pesquisas analisadas consideram importante a contribuição de grupos colaborativos no desenvolvimento profissional docente. Alencar (2012) e Conti (2015) enfatizam ainda mais os benefícios da constituição do grupo colaborativo para a formação. Alencar (2012) identifica na escola investigada momentos e práticas do trabalho colaborativo entre o grupo escolar para que possam proporcionar melhores aprendizagens aos alunos.

Enquanto Conti (2015) apresenta sua investigação em um contexto de trabalho colaborativo. Miola (2011) e Santos (2011) apresentam em suas análises alguns indícios que nos levaram a inferir contribuições às práticas colaborativas ao trabalho e ambiente escolar. Em Miola (2011) destacam-se ações pertinentes a um trabalho realizado em grupo pelos docentes, impulsionado pela reflexão na/da prática e troca de experiências entre pares. Para Santos (2011) ficam evidentes as contribuições do que denominou *atitudes colaborativas*, para uma reestruturação dos currículos do curso de formação docente. Entendemos que esses movimentos e reflexões nos levam aos estudos de Fiorentini (2010) sobre desenvolvimento profissional docente.

D. Reflexão sobre mudanças na formação de professores

Todas as pesquisas analisadas nos apresentam indícios da necessidade de reformulação da formação de professores, no entanto Santos (2011) é o que mais se aprofunda no assunto. O autor apresenta que os currículos existentes na universidade trabalham com conteúdos

compartimentados, o que é chamado por Pires (2000) como currículo linear. Estes promovem uma formação desarticulada, permitindo que ocorram algumas lacunas ou dificuldades de compreensão dos conhecimentos específicos e pedagógicos, bem como entre teoria e prática. O autor propõe reflexões sobre a necessidade de uma reformulação curricular centrada não em disciplinas compartimentadas, mas na articulação entre os diferentes tipos de conhecimentos, visando à constituição de uma identidade à formação profissional do docente. Tal discussão é chamada por Pires (2000) de currículo em rede.

6. Considerações finais

Entendemos que o desenvolvimento profissional dos professores, deve buscar a superação de um “modelo” de formação de professores inicial e/ou continuada que na maioria das vezes não consideram os professores e/ou futuros professores como produtores de conhecimento. Sob este “modelo”, professores atuantes ou em formação são conduzidos a uma compreensão que terceiriza sua formação a outrem, e embora compreendam a necessidade de estar em constante formação, esperam que seus gestores, por meio de políticas públicas, promovam tal formação, a partir do conhecimento advindo de especialistas.

A análise das pesquisas foco deste estudo nos fez corroborar os estudos de Fiorentini (2010), Ponte (2011) e Shulman (1986, 1987) e identificar, na própria ação, novas perspectivas para o desenvolvimento profissional.

Entendemos que, ao se colocar em um movimento de estudo, diálogo e reflexão da/na própria prática, o docente dá início ao um processo de ressignificação do seu conhecimento, ele “sai de si” a medida que busca explicitar a outro sua compreensão, construindo novas formas e métodos de abordagem dos conteúdos, um novo conhecimento.

Esse mesmo movimento, que coloca em cheque os conhecimentos anteriores, servem de base para a construção de novos conhecimentos, seja via reconstrução ou desconstrução. A medida que tais reflexões se dão na ordem da colaboração, o processo é que ganha foco central, resultando no desenvolvimento de um profissional mais ponderado, comprometido, mais reflexivo.

Se durante o exercício da prática, seja ela uma prática manipulativa, em que materiais são colocados a serviço do ensino de matemática, seja aquela do exercício da ação docente em sala de aula, ao mobilizar conceitos e conteúdos, fica evidente a contribuição para o desenvolvimento profissional docente. A prática reflexiva, a capacidade de diálogo e

organização curricular, dá o tom das expectativas do professor e organizam os passos por onde este pretende caminhar. Tal capacidade configura-se também como conhecimento que, aliados aos demais, compõem o repertório de conhecimentos do professor, permitindo que haja uma autoformação, uma superação de um currículo linear e fragmentado, uma superação da defasagem de conhecimentos específicos, bem como de sua articulação com os conhecimentos didático-pedagógicos e uma nova organização escolar, onde o professor, o formador de professor e os futuros professores sejam atores e autores de sua formação, de seu desenvolvimento profissional docente.

7. Bibliografia

- ALENCAR, E. S. **Conhecimento Profissional Docente de Professores do 5º ano em uma escola com bom desempenho em Matemática: o caso das estruturas multiplicativas.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). UNIBAN: São Paulo, 2012.
- BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo.** 4 ed. Lisboa, 2008.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigações qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto: Editora Porto, 1994.
- CONTI, K. C. **Desenvolvimento profissional de professores em contextos colaborativos em práticas de letramento estatísticos.** Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, Campinas-SP, 2015.
- FERREIRA, A. C. **Metacognição e desenvolvimento profissional de professores de matemática: uma experiência de trabalho colaborativo.** Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Unicamp, Campinas-SP, 2003.
- FIorentini, D.; NACARATO, A. M. **Cultura , formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da pratica.** Campinas: Musa, 2005.
- FIorentini, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. **Pesquisa qualitativa em Educação Matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p. 47-76.
- FIorentini, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos.** Campinas: Autores Associados, 2007.
- FIorentini, D. Desenvolvimento profissional e comunidades investigativas. In: DALBEN, A. et al. (Org.). **Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente: Educação ambiental – Educação em ciências – Educação em espaços não escolares – Educação matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2010. p. 570-590.
- FIorentini, D. (Coord.). **A investigação em educação matemática desde a perspectiva acadêmica e profissional: desafios e possibilidades de aproximação.** In: CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 26 a 30 de junho 2011, Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2011. p. 01-19. Disponível em:

http://www.cimm.ucr.ac.cr/ocs/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem/paper/viewFile/2910/1225
Acesso em: 25 nov. 2012.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise do Conteúdo**. 3 ed. Brasília-DF, Série Pesquisa v.6, 2008.

MA, L. **Saber e Ensinar Matemática Elementar**. Lisboa: Gradiva, 2009.

MAIA, M. G. B. **Alfabetização matemática: aspectos concernentes ao processo na perspectiva de publicações brasileiras**. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo: São Paulo, 2013.

MIOLA, A. F. S. **Uma Análise de Reflexões e de Conhecimentos Construídos e Mobilizados por um Grupo de Professores no Ensino de Números Decimais para o Sexto ano do Ensino Fundamental**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, Campo Grande - MS. 2011.

PIRES, C. M. C. **Currículos de matemática: da organização linear à ideia de rede**. São Paulo: FTD, 2000

PONTE, J. P. Perspectivas de desenvolvimento profissional de professores de Matemática. In: PONTE, J. P. et al. (Ed.). **Desenvolvimento profissional de professores de Matemática: Que formação?** Lisboa: SEM-SPCE, 1995. p. 193-211.

PONTE, J. P. Preparing Teachers to Meet the Challenges of Statistics Education. In: C. BATANERO, G.; BURRILL, G.; READING, C. (Ed.). **Teaching statistics in school mathematics- Challenges for teaching and teacher education: A Joint ICMI/IASE Study**. New York, NY: Springer, 2011.

SANTOS, J. W. **Os currículos de um curso de licenciatura em matemática: um estudo de caso sobre as mudanças ocorridas no período de 2000 a 2010**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande-MS. 2011.

SHULMAN, Lee. **Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. Educational Researcher**. Washington, v. 15, n.2, February, 1986.

_____. **Knowledge and teaching: foundations of the new reform**. Harvard Educational Review. v. 57, n.1 February, 1987.

_____; WILSON, S. M.; RICHERT, A. E. - **150 different way's of knowing: representations of knowledge in teaching**. Exploring Teachers Thinking, 1987.

_____; WILSON, S. M.; GROSSMAN, P. L. Teachers of Substance: subject matter knowledge for teaching. In: **Knowledge Base for the Beginning Teacher**. Ed Maynard C. Reynolds. For the American Association of Colleges for Teacher Education. Nova Yorque: Pergamon Press, 1989. p.(23-36).