

O Sentido dado á Formação Continuada de Matemática na Análise das Práticas Docentes

Marcela dos Reis França¹

Neusa Maria Marques de Souza (orientadora)²

Resumo

O presente trabalho versará sobre a proposta de minha pesquisa de mestrado, que se vincula à Educação Matemática e trata-se de uma investigação com foco na formação continuada de professores que ensinam Matemática no Ensino Fundamental. Tem como objetivo geral discutir os limites e potencialidades de dois diferentes formatos de formação continuada ministrados a professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental e investigar suas influências para estruturação dos conhecimentos necessários às suas práticas docentes. O referencial metodológico se refere a uma pesquisa qualitativa para buscar compreender os fenômenos estudados no próprio ambiente em que ocorrem, e desenvolver as análises e relatos dos dados de forma descritiva para melhor retratar a realidade. Como referencial para fundamentação das questões sobre os conhecimentos desses professores tomaremos por base teórica os pressupostos de Shulman. Para compreensão do papel do professor e dos condicionantes de sua formação matemática, inicialmente buscaremos em Fiorentini e Nacarato (2005), Serrazina (2005), D'Ambrósio (1998), elementos de apoio para as discussões.

Palavras-chave: Formação do Professor. Formação Continuada. Educação Matemática

Introdução

A Formação de Professores é tomada como eixo e se evidencia com o objetivo de investigar em diferentes formatos de Formação Continuada as contribuições dos cursos oferecidos a professores que ensinam Matemática para a prática pedagógica desses profissionais no Ensino Fundamental.

¹ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS; e-mail: marcela.matematica@hotmail.com

² Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS; e-mail: neusamms@uol.com.br

A necessidade em debruçar sobre esse tema se dá a partir do que mostram pesquisas como a de Soares (2004), sobre as dificuldades dos professores que ensinam matemática e de seus alunos, dificuldades essas que vão piorando conforme se avança no ensino. No ensino médio apenas um percentual muito pequeno de estudantes diz gostar ou ter facilidade com a Matemática e, segundo Soares (2004) muitos alunos do Ensino Médio e Superior confirmam que até determinado momento de sua escolarização não tinham nenhuma dificuldade na disciplina Matemática, que muitas vezes era a matéria escolar de sua preferência, mas que ao longo de sua caminhada escolar, para muitos alunos, esse prazer, vai se modificando e se transforma em desprazer, tornando-se um obstáculo para a aprendizagem. Por seu valor social cultural e econômico, os distanciamentos dos indivíduos com relação à Matemática acarretam prejuízos nas relações destes com seu meio e com outros indivíduos, no sentido do envolvimento para conjugação de saberes e experiências para o seu próprio aprimoramento.

Essas preocupações nos levaram a procurar, em um curso de mestrado em educação matemática, subsídios para desenvolver investigações sobre a influência da formação continuada de professores que ensinam matemática em suas práticas pedagógicas na escola fundamental.

Alguns estudos desenvolvidos sobre formação continuada apresentam importantes apontamentos acerca de questões candentes que permeiam as discussões sobre esse tema. A pesquisa de Silva (2002, p.03) traz um levantamento das percepções de professores quanto ao termo *formação continuada*. Em sua pesquisa, os professores investigados “apontaram diversas questões, entre elas: A relação entre teoria e prática, a interação, a necessidade de espaço para discussão após os eventos e o reconhecimento da história profissional dos educadores, como essenciais na *Formação Continuada*.”

Oliveira (2003) enfatiza neste sentido que:

A formação do professor não finaliza com o término da graduação e nem pode ser concebida de maneira estanque. Esta ocorre também no cotidiano do professor, no exercício da sua prática docente e na participação em ações de formação continuada (cursos, projetos, leituras, trocas de experiências e pesquisas). (OLIVEIRA, 2003, p. 19-20)

Para Mello (2008, p.89), a Formação Continuada,

(...) assume diferentes formas: sessão de estudos; seminários; oficinas de produção; troca de experiências; produção escrita conforme as necessidades do momento. Representa uma oportunidade de recriação da própria prática pela definição (sempre provisória e permanente) de objetivos, pela ampliação das aprendizagens individuais ou coletivas e pela afirmação de ações que potencializem processos de mudanças, latentes ou em curso.

Para ESTRELA (2001), faz-se necessária a investigação e a reflexão na Educação visto que a ação educativa necessita de “uma fundamentação rigorosa e multirreferenciada”. Entretanto, frente a essas discussões, há ainda muitas inquietações que permanecem em nossos questionamentos as quais buscaremos responder trilhando os caminhos investigativos que levem à compreensão dos fenômenos que nos propomos a estudar a partir do próprio ambiente de suas ocorrências.

Do conhecimento do campo à proposta de investigação

Nossa intenção em trabalhar com professores participantes de cursos de formação continuada em Matemática de uma Rede Municipal de Ensino, se deu a partir de constatações observadas em vivências partilhadas em alguns cursos oferecidos por instituições públicas, municipal e federal a esta rede de ensino, onde atuo como professora da Educação Matemática em Séries Finais do Ensino Fundamental.

Algumas informações que puderam ser levantadas no contato com participantes desta modalidade de formação continuada, nas quais recebiam “roteiros” que deveriam seguir, apontavam posturas oscilantes deles ora demonstravam o propósito em introduzir esses conhecimentos que aprendiam no curso em suas atividades docentes, ora manifestavam opiniões de que a teoria é muito diferente da prática o que tornava difícil operar mudanças em suas práticas pedagógicas para aplicar aquilo que era veiculado nos cursos.

O interesse em pesquisar acerca da formação continuada de professores atuantes no Ensino da Matemática no Ensino Fundamental se intensifica quando ao finalizar um referido curso que era ministrado como parte da jornada pedagógica destes professores, esperava que essa formação continuada pudesse trazer muita influência na atuação em suas salas de aula, entretanto, essa expectativa não se apresentava tão segura

quando outros colegas de profissão passam a declarar que frequentam os cursos de Formação Continuada oferecidos pela Secretaria Municipal por serem obrigados a cumprir horário, ou apenas pelo certificado e não pelo conhecimento que poderá ser acrescentado à sua prática pedagógica.

A percepção de que alguns dos colegas de profissão não estão preocupados em se atualizarem e nem mesmo a mudarem suas práticas pedagógicas, pois demonstram que devem continuar atuando como sempre o fizeram, imprimem questionamentos sobre quais seriam os condicionantes motivacionais para operar mudanças nessas posturas, de modo que os processos de formação continuada venham a influenciar transformações em suas práticas pedagógicas?

De acordo com D'Ambrósio (1996) “A educação formal é baseada ou na mera transmissão (ensino teórico e aulas expositivas) de explicações e teorias, ou no adestramento (ensino prático com exercícios repetitivos) em técnicas e habilidades.” (D'AMBRÓSIO, 1996, p. 120). É assim que muitos educadores trabalham; tanto na rede pública quanto na rede privada, apesar das intenções anunciadas pelos planejamentos e propostas oficiais implantadas de formação continuada. Teriam medo de mudar ou do que é novo? Seria o próprio comodismo característico dos processos rotineiros de trabalho das escolas.

Refletir sobre o papel dos cursos de formação continuada e das possibilidades destes se constituírem como elemento de mudança da prática do professor e suas conseqüências para o ensino da Matemática, passam então a fazer parte de minha proposta de pesquisa que se amplia no segundo momento de reflexões para além da análise das mudanças ocasionadas pela formação continuada para propor, numa modalidade diferenciada de formação, intervenção junto a um grupo de professores com vistas a desenvolver um trabalho de formação em educação matemática a partir de suas dificuldades no processo de ensino-aprendizagem.

Entre as várias modalidades de formação continuada comumente encontradas, destacaremos nesta pesquisa dois tipos: a primeira delas é a do tipo em que parte-se de um cronograma pronto, formulado por “especialistas” que tentam explorar temas eleitos segundo lógicas próprias e o segundo tipo onde os próprios participantes do grupo trazem suas dificuldades para o estabelecimento de propostas de ensino e levantamento dos temas a serem explorados no processo de formação.

Farão parte de nosso campo de investigações, os dois tipos distintos de formação continuada caracterizados anteriormente.

Assim, esta pesquisa tem como objetivo geral discutir os limites e potencialidades de dois diferentes formatos de formação continuada ministrados a professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental e investigar suas influências para estruturação dos conhecimentos necessários às suas práticas docentes.

Para alcance desse intento, buscaremos identificar e discutir, à luz das teorias de ensino os fundamentos teóricos e práticos presentes nas duas modalidades de formação continuada frequentadas pelos professores pesquisados; levantar o perfil de cada grupo de professores de Matemática atuantes no Ensino Fundamental que cursaram os dois tipos de capacitação bem como suas concepções acerca do tipo de formação continuada que receberam; investigar se os conteúdos trabalhados em cada um dos cursos apontados se revelam em forma de conhecimentos explicitados na prática desses professores e analisar as diferenciações encontradas nas duas modalidades de formação continuada.

Finalmente, buscar-se-á estabelecer comparativamente os limites e potencialidades das duas propostas de formação continuada analisadas, a partir dos dados obtidos na verificação de mudanças em suas práticas pedagógicas no confronto entre teoria-prática.

A discussão sobre duas diferentes propostas de cursos de formação continuada é o pano de fundo para buscarmos o sentido dado aos conhecimentos adquiridos durante os processos de formação Matemática dos professores que ministram essa disciplina no Ensino Fundamental, pois isto auxiliará na descoberta de soluções para o ensino dos conteúdos matemáticos de forma eficaz e poderá contribuir para que novos cursos de formação continuada façam diferença na prática pedagógica dos educadores.

Como referencial para fundamentação das questões sobre os conhecimentos dos professores tomaremos por base teórica os pressupostos de Shulman (1995) a partir do entendimento que “ensinar exige um tipo especial de “expertise” ou arte, para a qual explicar e demonstrar são características centrais. Saber explicar porque faz o que faz é condição essencial para a profissionalização da docência e melhoria da qualidade do trabalho realizado” e da proposição de que há ainda uma “diferenciação entre três

categorias de conhecimento do objeto de estudo: (a) *conhecimento do conteúdo do objeto de estudo*, (b) *conhecimento pedagógico do objeto de estudo*, e (c) *conhecimento curricular*.”(SHULMAN, 1986).

Nesta perspectiva, Shulman (1986) afirma que:

Em todos os processos envolvidos em transformação, o saber sobre o conteúdo fornece o ponto foco. Além do saber sobre o conteúdo, entretanto, o professor se beneficia do saber sobre os alunos, do saber sobre o conteúdo pedagógico, do saber sobre o contexto, do saber sobre os objetivos educacionais e do saber sobre outras disciplinas. É o enriquecimento e a testagem deste modelo, assim como o modelo dos componentes do saber do professor que guia nossos atuais esforços.

Tendo em vista que os professores não serão obrigados a participarem da pesquisa, acreditamos que a busca por melhorias em sua prática pedagógica é o que os faria entender a formação continuada como algo favorável às mudanças que podem ocorrer nas situações vivenciadas em sala de aula, bem como propiciaria condições para que algumas de suas inquietações venham a ser externadas quanto às situações presentes em seu dia a dia.

Para compreensão do papel do professor e dos condicionantes de sua formação matemática, inicialmente buscaremos elementos para discussão sobre as questões da formação de Professores de Matemática em Fiorentini e Nacarato (2005), Serrazina (2005) e D’Ambrósio (1998), para o qual todo conhecimento é:

[...] resultado de um longo processo cumulativo de geração, de organização social e de difusão, naturalmente não-dicotômicos entre si.[...] O processo como um todo, extremamente dinâmico e jamais finalizado, está obviamente sujeito a condições muito específicas de estímulo e de subordinação ao contexto natural, cultural e social. Assim é o ciclo da aquisição individual e social de conhecimento. (D’AMBRÓSIO, 1996, p. 18)

Assim, o conhecimento repassado de geração em geração exige que nós Educadores busquemos novos caminhos para que o ensino da Matemática e a interação entre a Matemática e a Realidade se desenvolvam de forma eficaz, tendo cuidado para não impor nenhuma linearidade mesmo que seja com mão-dupla (MACHADO, 1997, p. 70).

A interação entre Matemática e realidade é imprescindível para que o aluno compreenda este conteúdo de forma que consiga fazer uso de uma transformação para sua aplicação e o professor tem papel fundamental em sua prática educativa, pois esta se reflete nas relações de ensino aprendizagem do processo educativo.

O movimento de composição dessa proposta de pesquisa se caracteriza pela articulação de propostas de formação continuada com a prática pedagógica de professores que ensinam Matemática no Ensino Fundamental, sendo uma delas desenvolvida através de partilha de experiências das pesquisadoras com os sujeitos pesquisados, o que implica na valorização do sujeito – professores de Matemática do Ensino Fundamental - participantes da pesquisa, como diferencial na coleta de dados e no envolvimento destes com a investigação que está se desenvolvendo.

Os caminhos investigativos propostos para esse movimento se encontram com os pressupostos de GATTI (2007), quando define pesquisa como:

(...) um acerto em torno de um problema. É necessário escolher instrumentos para acessar a questão, vislumbrar e escolher trilhas e modos a se comportar nessas trilhas, criar alternativas de ação para eventuais surpresas, criar armadilhas para capturar respostas significativas. (GATTI, 2007, p. 62-63)

Têm esses caminhos, como seu referencial metodológico, o da pesquisa qualitativa visando compreender os fenômenos estudados no próprio ambiente em que ocorrem, e proposta de desenvolvimento das análises e relatos dos dados de forma descritiva como via de maior aproximação do leitor à realidade pesquisada. Sobre este tipo de pesquisa Chizzotti (1991) escreve: “Na pesquisa qualitativa, todas as pessoas que participam da pesquisa são reconhecidas como sujeitos que elaboram conhecimentos e produzem práticas adequadas para intervir nos problemas que identificam.” (p. 83). E esse reconhecimento do profissional atuante no Ensino Fundamental é o interesse principal ao optar por esse tipo de pesquisa. Entendemos que isso se faz necessário para a valorização pessoal e profissional do professor.

A importância em realizar investigações sobre a prática docentes é ainda destacada por Ponte (2002) quando escreve:

A investigação é um processo privilegiado de construção do conhecimento. A investigação sobre a sua prática é, por consequência, um processo fundamental de construção do conhecimento sobre essa mesma prática e, portanto, uma actividade de grande valor para o

desenvolvimento profissional dos professores que nela se envolvem activamente. E, para além dos professores envolvidos, também as instituições educativas a que eles pertencem podem beneficiar fortemente pelo facto dos seus membros se envolverem neste tipo de actividade, reformulando as suas formas de trabalho, a sua cultura institucional, o seu relacionamento com o exterior e até os seus próprios objectivos. (PONTE, 2002, p.7)

Neste sentido este autor traz ainda quatro grandes razões para que nós, professores, façamos investigações em nossas práticas pedagógicas. Defende através delas os professores se preparam “para se assumirem como autênticos protagonistas no campo curricular e profissional, tendo mais meios para enfrentar os problemas emergentes dessa mesma prática. Entende ainda essa forma de pesquisa “como modo privilegiado de desenvolvimento profissional e organizacional”; destacando seu papel significativo “para contribuir para a construção de um património de cultura e conhecimento dos professores como grupo profissional”; e, ainda, “como contribuição para o conhecimento mais geral sobre os problemas educativos”. (IBID)

A compreensão de Richardson (1999) sobre a pesquisa qualitativa é a de que ela “pode ser caracterizada como a tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados.” (p. 90). E esta “compreensão detalhada” está no foco de nossos objetivos ao optar por este tipo de pesquisa, tendo em vista que buscaremos nestas investigações compreender o sentido dado à formação continuada em matemática na análise das práticas docentes de professores do ensino fundamental.

A coleta de dados e sua análise

Tendo em vista que esta investigação contará com os relatos e depoimentos dos participantes dos cursos, é importante destacar que estes dados serão levantados por meio de entrevistas, análises de documentos, filmagens do trabalho de campo, observações entre outros procedimentos que possibilitem viabilizar a realização da pesquisa.

Entrevistas semi-estruturadas serão elaboradas “com base em um roteiro, mas com grande flexibilidade” (ANDRÉ e LÜDKE, 1986), tendo em vista que elas deverão traçar um paralelo entre as duas modalidades de formação continuada que estaremos analisando. Estas entrevistas serão aplicadas primeiramente no início da pesquisa, tendo com foco principal as concepções dos professores participantes de propostas já desenvolvidas de formação continuada em Educação Matemática. Estaremos, inicialmente, verificando as aplicabilidades dos conhecimentos adquiridos em formação continuada à prática pedagógica desses professores através de depoimentos e entrevistas semi-estruturadas com os mesmos, com diretores e coordenadores das escolas em que desenvolvem a prática pedagógica, além de análise dos materiais de aula.

A entrevista semi-estruturada permite uma interação entre o pesquisador e o entrevistado através de um roteiro com temas envolvendo o foco principal. Esta entrevista será organizada visando o relato de suas experiências de forma espontânea pelo entrevistado.

Para Guba e Lincoln (1981, apud LÜDKE e ANDRÉ, 1986, p. 39), o uso de documentos neste tipo de pesquisa apresenta algumas vantagens, pois os documentos constituem uma fonte “estável e rica”, e podem ser consultados, várias vezes; também representam “uma fonte ‘natural’ de informação”, contextualizada espacial e temporalmente; além de apontar a necessidade de se buscar informações complementares, por outras técnicas de coleta de dados.

Após a realização das entrevistas e a análise dos documentos necessários, teremos como coleta de dados observação da participação de alguns professores – os mesmos ou não, a depender dos sujeitos - em um grupo de estudos no qual poderão externar posicionamentos sobre suas práticas em contextos coletivos em que terão a oportunidade de escolha dos temas a serem discutidos a partir de suas dificuldades. Esta coleta de dados far-se-á através de observações de campo, filmagens e materiais produzidos nos encontros.

Como afirmam LÜDKE e ANDRÉ (1986), esta forma de observação ocupa “um lugar privilegiado” nesta pesquisa, pois proporcionará o encontro de aspectos relevantes das atitudes dos professores durante o envolvimento no grupo de estudos.

Nesse caso, as observações consistirão nos registros de depoimentos e filmagens no próprio grupo de estudos no desenvolvimento da formação continuada com vistas a identificar como e se o professor participa de forma diferenciada da formação continuada em que ele é protagonista da escolha dos temas estudados.

Descrição das fontes:

✓ Localização e contato com professores participantes de cursos de formação continuada oferecido pelas instituições públicas anteriormente mencionadas.

✓ Entrevista com três ou quatro professores – a depender da disponibilidade dos professores para a participação na pesquisa – que participaram destes cursos.

✓ Contato com professores que foram formadores deste formato de formação continuada para que tenhamos acesso às atividades realizadas durante a formação.

✓ Entrevista com a diretora da escola onde os professores participantes atuam para a verificação – ou não – das mudanças da prática pedagógica de professores que participaram da formação continuada.

✓ Análise dos documentos oferecidos aos participantes da formação continuada e as atividades realizadas durante a formação.

✓ Seleção dos professores que participaram do grupo de estudos onde os conteúdos a serem trabalhados foram selecionados e discutidos por todos os participantes.

✓ Entrevistas com os professores participantes deste formato de formação continuada para a verificação da diferenciação, ou não, de sua prática pedagógica.

✓ Contato com o diretor da escola onde esses professores atuam para verificação das mudanças, quando houver, em suas práticas pedagógicas.

✓ Análise comparativa entre as duas modalidades de formação continuada.

Entendemos que a realização desta pesquisa poderá contribuir tanto para a compreensão do sentido dado à formação continuada pelos professores que ensinam

Matemática no Ensino Fundamental com relação a sua prática pedagógica como no auxílio para soluções a possíveis problemas do ensino e aprendizagem da Matemática, em suas questões pendentes no ensino dessa disciplina, a partir dos relatos que forem gerados sobre se e como os professores utilizam os conhecimentos oferecidos em cursos de formação continuada em suas práticas.

Referências

- ANDRÉ, M. E. D. A.; LÜDKE, M.. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- CHIZZOTTI, A.. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. São Paulo: Cortez, 1991. – (Biblioteca da Educação. Série I. Escola; v. 16).
- D´AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: Da Teoria à Prática / Ubiratan D´Ambrósio, 1932**. Campinas, SP: Papirus, 1996 – (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).
- ESTRELA, M. T.; ESTRELA, A.. **IRA – Investigação, Reflexão, Ação e Formação de Professores**. Editora: Porto Editora, Portugal, 2001.
- FIorentini, D; NACARATO, A. M. (org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática**. São Paulo: Musa Editora; Campinas, SP: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP, 2005.
- FREITAS, J. L. M.; MACHADO, S. D. A.(org); **Educação Matemática: uma (nova) introdução**. 3ª ed. – revisada – São Paulo: Educ, 2008.
- GATTI, B. A.. **A construção da pesquisa em Educação no Brasil**./Bernadete Angelina Gatti. – Brasília: Líber Livro Editora, 2007.
- MACHADO, N. J. **Matemática e Realidade: análise dos pressupostos filosóficos que fundamentam o ensino da Matemática**/Nilson José Machado. – 4. ed. – São Paulo: Cortez, 1997.
- MELLO, L. S.; SOUZA, N. M. M. e ESPÍNDOLA, A. L. (orgs); **Apoio Pedagógico na Busca da Inclusão: ações colaborativas entre universidade e escola fundamental**. / organizadoras: Neusa Maria Marques de Souza e Ana Lúcia Espíndola. – Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2008.
- OLIVEIRA, A. M. P.. **Formação continuada de professores de Matemática e suas percepções sobre as contribuições de um curso**. 2003. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática. Rio Claro – SP.
- PONTE, J. P. (2002). **Investigar a nossa própria prática**. In GTI (Org), *Reflectir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM.
- PROGRAMA GESTÃO DE APRENDIZAGEM ESCOLAR – GESTAR II. Guia geral. Brasília. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica, 2008.
- RICHARDSON, R. J.. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. / Roberto Jarry Richardson; colaboradores José Augusto de Souza Peres ... (et al) . São Paulo, Atlas, 1999.
- SERRAZINA, Lurdes; OLIVEIRA, Isolina. **Formação inicial e primeiros anos de profissão**. Acesso em www.spec.org.pt/sem/01LSIO.pdf, 20/03/2010.

SERRAZINA, Lurdes; MONTEIRO, Cecília. **Professores e novas competências em Matemática no 1º ciclo.** 2000. Acesso em fordis.esse.ips.pt/conumero/textos/novas_comp_prof.pdf 20/03/2010

SHULMAN, Lee S; WILSON, Suzanne M; RICHERT, Anna E. **150 different way's of knowing: representations of knowledge in teaching.** *Exploring Teachers Thinking*, 1987. p.104-124.

SILVA, M. A. O.. **O Discurso dos Professores sobre a Formação Continuada.** Acesso em <http://www.anped.org.br/reunioes/24/P0850042428659.doc>, 20/03/2010

SOARES, F. G. E. P.. **As atitudes de alunos do ensino básico em relação à Matemática e o papel do professor.** In: Reunião anual da ANPED, 21 a 24 novembro 2004 – Caxambu MG. Anais MG: ANPED, 27. p. 1-19. CD-ROM.