

A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA A PARTIR DO TRABALHO COLABORATIVO CENTRADO NA ESCRITA E LEITURA

A CONTINUING EDUCATION OF TEACHERS OF MATHEMATICS FROM CENTERED COLLABORATIVE WORK IN WRITING AND READING

Maria do Carmo Costa Maciel

Universidade Cruzeiro do Sul/ docarmo_11@hotmail.com

Celi Espasandin Lopes

Universidade Cruzeiro do Sul/celilopes@uol.com.br

Resumo

Este trabalho tem por objeto apresentar as reflexões iniciais de uma pesquisa em andamento, numa escola pública do Estado do Maranhão, que visa contribuir para a produção do conhecimento em torno da formação inicial e contínua do professor de Matemática, revelando como uma formação continuada mediada pela escrita e leitura contribui para o desenvolvimento profissional do professor de matemática das Séries Finais do Ensino Fundamental. As discussões sobre a formação continuada, os grupos de trabalhos colaborativos e os processos de escrita e leitura em Educação Matemática consideram os referenciais teóricos: Gonçalves (2006), Zeichner (1998); Ferreira; Miorim (2003); Fiorentini; Nacarato (2005), Mizukami (2006), Tardif; Lessard; Gauthier (2000) e Lopes; Nacarato (2009). Apresenta alguns dados de uma pesquisa qualitativa na modalidade de estudo de caso obtidos a partir da realização de entrevistas e de observação participante, envolvendo um grupo de professores de matemática das Séries Finais do Ensino Fundamental, o qual assume a perspectiva de trabalho colaborativo.

Palavras-chave: Formação de professores; Educação Matemática; Trabalho Colaborativo; Escritas e leituras.

Abstract

This academic text objectifies to present the initial reflexions from a search in process in a Public School in Maranhão State that aim to contribute for a knowledge's around of a continuous and initial mathematic teacher's formation process showing how a continued formation mediated for writing and reading contributes for the mathematic teacher's professional development of Final grades of Elementary School The discussion about continuous formation, the groups academic collaborative work and the process of writing and reading in Mathematic Education consider references theoretical: Gonçalves (2006), Zeichner (1998); Ferreira; Miorim (2003); Fiorentini; Nacarato (2005), Mizukami (2006), Tardif; Lessard; Gauthier (2000) and Lopes; Nacarato (2009). It presents some dates from a qualitative search in the form of a case study and from participant observation, involving a group of

three Mathematic teachers from Final Grades in the Elementary School which assume the perspective of an academic collaborative work.

Keywords: Teachers formation process; Mathematic Education; Academic Collaborative Work; Writing and Reading.

Introdução

A formação continuada como espaço de reflexão e questionamentos: subsídios para um projeto de pesquisa

As experiências da primeira autora desse trabalho como formadora, ministrando palestras ou cursos de atualização, conjuntos de ações denominadas pelas redes de ensino por formação continuada, levaram-na a perceber muitas vezes uma deficiência conteudista e/ou de natureza metodológica por parte dos professores, apesar de terem graduação na área específica de atuação docente. Em alguns casos havia professores leigos também.

Aqueles momentos, por trazerem a oportunidade da reflexão sobre a própria prática, além de haver também novas aquisições de conteúdos específicos, como também metodológicos, se constituíram uma formação continuada, estando de acordo com Lima (2002, p. 244), que definiu em sua tese de doutorado a formação continuada como “o processo de articulação entre o trabalho docente, o conhecimento e o desenvolvimento do professor, como possibilidade de uma postura reflexiva dinamizada pela práxis”.

Os próprios professores naqueles eventos de formação reclamavam que não tinham tido uma boa formação inicial e muito estavam aprendendo naquela “capacitação”. As dúvidas iam desde o quê ensinar ao como ensinar. O que mostra que numa formação continuada os professores, em muitos casos, são necessitados da formação inicial que não se apropriaram quando fizeram seus cursos em instituição de ensino superior. Isto é, naquelas formações eles aprendiam matemática que não aprenderam na sua graduação ou mesmo no fazer docente, enquanto professor graduado ou leigo.

Pensando nisso, devemos refletir sobre o papel da pesquisa sobre a formação e desenvolvimento do professor. Entendemos que a pesquisa é fundamental no desenvolvimento dos docentes, pois conforme Gonçalves (2006, p. 56), “é a pesquisa que vai redimensionar a prática e as teorias do docente, revitalizando e produzindo os saberes da ação pedagógica”. Mas a relação entre professor formador e os futuros professores se faz distante, pois a academia nem sempre se abre para as produções dos professores da Educação Básica. Há, pois um descrédito com relação às produções que são resultados de experiências vividas por eles. Zeichner (1998) se refere a este distanciamento da academia com relação a escolas, asseverando que estas situações interferem de forma negativa na formação continuada dos professores, pois é a partir dessas produções, frutos da

discussão coletiva, que o professor rever conceitos caminhando para ser um profissional autônomo no exercício da docência.

Kilpatrick (1996) afirma que a função primeira da Educação Matemática é a formação do professor associada à ampliação de seus conhecimentos; dessa forma vemos que a formação continuada situa o professor na sua proposta de ser social resgatando o seu papel de protagonista da ação de ensinar e aprender.

Consideramos que a formação continuada envolve tanto os saberes adquiridos na formação inicial como uma nova troca de saberes de forma reflexiva e com essa proposta o professor se identifica com a sua prática indo para além do professor pesquisador.

Muito se têm pesquisado sobre a formação dos professores. Passos; Nardi; Arruda (2007) realizaram uma revisão bibliográfica sobre formação continuada, tomando como base 51 artigos publicados no período 1996-2005, e constataram como as temáticas mais frequentes nessa área:

- 31% convergem sua discussão para a formação inicial;
- 12% apresentam questões relativas à profissionalização, o desenvolvimento e a prática profissional;
- 12% têm como foco os ambientes virtuais, a introdução da informática, a mediação via internet, vinculando-os à formação de professor;
- 10% deles discutem a formação de professores como um todo, sem caracterizar sua pesquisa como situada na formação inicial ou continuada;
- 4% deixam claro o posicionamento de pesquisa convergindo para a formação continuada (grifos meus). (PASSOS; NARDI; ARRUDA, 2007, p.6).

A formação continuada como prática reflexiva pode se dar de diversas formas e as consequências disso na prática docente são ainda pouco estudadas como mostrou o estudo de Passos, Nardi, Arruda (2007). Isso nos dá uma forte motivação para contribuir sobre a formação continuada de professores que ensinam matemática, sobretudo no que diz respeito a responder a seguinte pergunta de pesquisa, no âmbito de um projeto de pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul: *Como uma formação contínua centrada nos processos de leitura e escrita para o ensino de matemática contribui para que os professores de matemática das séries finais do ensino fundamental (EF) ampliem seus saberes e redimensionem suas práticas docentes?*

Para responder a essa questão está sendo construído um estudo de caso sobre os professores participantes do grupo de pesquisa.

Os grupos de trabalho colaborativo e o processo de escritas e leituras dos educadores matemáticos

Estudos têm demonstrado que os professores de matemática, apesar das exigências do curso de formação inicial, tem apresentado lacunas em sua formação, tanto do ponto de vista teórico da disciplina, como relativo à prática pedagógica. A formação continuada deve objetivar o aperfeiçoamento/ atualização em relação ao adquirido na formação inicial. Contudo, observa-se não só isso, mas, sobretudo, em muitos casos, uma formação inicial na formação continuada, no que diz respeito aos conteúdos que deviam ter sido adquiridos na primeira fase de formação.

Pesquisas mostram em relação formação dos professores que muitos conhecimentos são buscados por eles quando já em exercício docente e nesse caso eles buscam soluções coletivas continuamente. Fiorentini; Nacarato (2005) citados por Furkotter; Morelatti; Faustino (2007, p.4) nos ajudam a entender esse processo quando ressaltam que na formação inicial alguns aportes teóricos “não são oferecidos aos professores, mas buscados à medida que forem necessários e possam contribuir para a compreensão e a construção coletiva de alternativas de solução dos problemas da prática docente nas escolas”.

Dessa forma, a formação continuada se apresenta como um lugar ótimo para, que, não só aprofundamento de conteúdo e inovações sejam postos, mas também que a socialização de saberes seja oportunizada e com isso possa ser construída uma identidade profissional. Segundo Tardif; Lessard; Gauthier (2000, p. 223), “a procura da identidade dos profissionais em educação manifesta-se no próprio decorrer das lutas pela democratização da sociedade” e entendemos que o espaço de formação continuada é um dos espaços coletivos, além de outros citados por esse autor, como associações de professores.

Segundo Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 49), até 1990, os estudos sobre os saberes apresentados pelos docentes eram de baixo nível em relação à compreensão e domínio do conhecimento matemático a ser ensinado e que um dos estudos que tem sido relevantes nas ultimas décadas é o “estudo de alguns programas de formação continuada ou permanente”.

Essa é uma discussão que envolve todos os segmentos do setor educativo, nos diversos níveis educacionais, mas que nesse projeto ensejamos refletir as implicações da formação continuada no desenvolvimento profissional do professor de Matemática das Séries Finais do Ensino Fundamental. Em virtude disso alguns Programas de Pesquisa e Pós-Graduação de algumas universidades incentivam criações de grupos de pesquisa com trabalho colaborativo no sentido de oportunizar aos professores em exercício que discutam suas angústia e experiências bem sucedidas.

Os grupos com trabalho colaborativo objetivam tornar os professores mais reflexivos a partir de discussões da prática de cada um há uma troca de saberes buscando uma melhoria na atuação docente além de estabelecer um elo de companheirismo, pois um aprende com o outro em um diálogo franco e aberto. No período de 1978-2002, as principais transformações percebidas pelos estudos foram:

os professores tornaram-se mais reflexivos em suas práticas; buscaram melhores condições profissionais; tornaram-se produtores de seus próprios materiais; geraram novas práticas e promoveram mudança de concepção de Matemática. Há fortes indícios de que o trabalho colaborativo é fundamental para o desenvolvimento profissional dos professores. (FIORENTINI et al, 2002, p. 152)

Vemos que há uma relação estreita entre formação continuada e a atuação dos grupos de trabalho colaborativo, pois os momentos de encontros desses grupos levam ao desenvolvimento de pesquisa pela comunidade acadêmica. Percebe-se na atuação desses grupos uma estreita relação dialética entre saberes. Os membros desses grupos podem ser professores da educação básica, formadores/pesquisadores de instituição de ensino superior que permutam suas experiências objetivando o crescimento profissional. São sujeitos que ligados a educação matemática atuam através das narrativas de suas experiências já vividas, a partir do exercício docente, trazendo suas inquietações receios, conflitos que advém de uma formação inicial distante das reais dificuldades de uma realidade escolar, sem uma fundamentação teórico-metodológico que os motivam a uma atuação docente criativa, dinâmica e produtiva em relação a aprendizagem de seus alunos. Entendemos que essa reflexão pode ser direcionada ao trabalho de formação do professor da escola básica.

É importante refletir que a escola mudou e suas necessidades requerem novos recursos e novas metodologias. De fato, a realidade da escola de hoje está bem distante de uma proposta de ensino aprendizagem que mobiliza os autores para uma autonomia conjunta e libertadora dentro de uma visão democrática do ensino.

Mas pensando na importância dos grupos de professores com trabalho colaborativo, é importante notar que sua constituição e desenvolvimento, em geral, se dão de modo lento, com possibilidades de avanços e retrocessos, apesar dos membros considerarem muito importante a formação desses grupos (FERREIRA; MIORIM, 2003).

Esses grupos de trabalho colaborativo em pesquisa têm as seguintes características:

A participação é voluntária e todos os envolvidos desejam crescer profissionalmente e busca autonomia profissional;

Há um forte desejo de compartilhar saberes e experiências, reservando, para isso, um tempo livre para participar do grupo;

Há momentos, durante os encontros, para bate-papo informal, reciprocidade afetiva, confraternização e comentários sobre experiências e episódios da prática escolar ocorridos durante a semana;

Os participantes sentem-se à vontade para expressar livremente o que pensam e sentem e estão dispostos a ouvir críticas e a mudar;

A confiança e o respeito mútuo são essenciais ao bom relacionamento do grupo;

Os participantes tenham oportunidade de produzir e sistematizar conhecimentos através de estudos investigativos sobre a prática de cada um, resultando, desse processo, a produção de textos escritos, os quais possam ser publicados e socializados aos demais professores,...

Há reciprocidade de aprendizagem. (...) (FIORENTINI, 2004, p.59)

O trabalho colaborativo se difere do cooperativo no sentido de que no cooperativo o envolvimento é desigual, pois segundo Ferreira; Miorim (2003, p. 3) “a autonomia e o poder de decisão são diferenciados, uma vez que a forma de participação não é igual para todos”.

No grupo de trabalho colaborativo os professores narram suas experiências e refletem sobre situações de ensino que, segundo Mizukami (2006), é uma forte ferramenta de organização do processo reflexivo do professor.

Essas práticas colaborativas têm sido amplamente divulgadas a partir das publicações das reflexões produzidas no seio dos grupos, se materializando em grupos de trabalho a respeito da escrita e leitura em Educação Matemática, como tem acontecido nos Seminários de Educação Matemática no âmbito do Congresso de Leitura do Brasil (LOPES; NACARATO, 2009).

É desejável que os grupos sejam criados no seio da escola. No entanto, nem sempre isso acontece e os professores pesquisadores de sua própria prática buscam outros espaços de discussão, como asseveram:

A negociação, o compartilhar de experiências e saberes deveria fazer parte do âmbito da própria escola. Mas, se isso não for possível, há como se buscar espaço para esse tipo de trabalho. É possível, também, que a constituição de grupos colaborativos extrapole os limites da escola e envolva professores de diferentes escolas e diferentes níveis de atuação (JARAMILLO; FREITAS; NACARATO, 2005, p. 181, apud LOPES; NACARATO, p.30).

A escrita do professor narrando suas memórias docentes tem sido muito estimulada internacionalmente, pelo fato de que escrevendo eles se tornam autores de sua formação e desenvolvimento (LOPES; NACARATO, 2009).

Esses princípios estão sendo norteadores de nossa pesquisa que atualmente realizamos numa escola pública de São Luís-Ma, envolvendo três professores de Matemática.

Procedimentos metodológicos e algumas evidências

Paralela a uma revisão bibliográfica para nos situar dentro do contexto atual de formação continuada, numa perspectiva colaborativa, a pesquisa de campo já está em andamento, desde fevereiro/2012, caracterizada como uma pesquisa qualitativa que, segundo Ludke e André (1986, p. 13), “envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes”. Estamos fazendo um estudo de caso em uma escola pública da rede Estadual de ensino do Estado do Maranhão, privilegiando os professores de matemática das Séries Finais do Ensino Fundamental.

Para Ludke e André (1986), um estudo de caso qualitativo pressupõe: objetivar a descoberta; enfatizar a interpretação; retratar a realidade de forma completa e profunda; revelar experiência vicária e permitir generalizações naturalísticas que significam analogias que o leitor do estudo realizado faz com suas experiências; relatar o estudo com uma linguagem e forma acessível ao leitor. Este estudo está sendo subsidiado por uma observação participante a partir levantamentos de documentos da escola, entrevistas com os professores, além da participação quinzenal com o grupo de trabalho colaborativo formado no âmbito dessa pesquisa, para perceber como se dá a formação continuada dos professores de modo colaborativo centrada na escrita e leitura.

Num primeiro momento, no bojo de uma semana pedagógica, promovida pela direção da escola, fomos palestrante de uma temática que abordou a escrita em Educação Matemática, nos possibilitando, em seguida, conversar com os professores de matemática sobre os grupos colaborativos de pesquisa. A criação de um grupo já havia sido proposta e aceita pelos professores e nesse momento se estabeleceu acordos e programas de encontros, no sentido de percebermos como eles se desenvolveriam profissionalmente, a partir da ajuda mútua, no primeiro semestre letivo de 2012.

De modo inicial, os professores (uma professora e dois professores) nos sinalizaram em nossos encontros que nessa escola, exceto a professora, nunca participaram de uma formação continuada. E em relação às outras realizadas em outras escolas disseram que não foram envolventes. Um resultado dos primeiros encontros com o grupo, em 2012, está registrado na fala de um dos professores:

Pensando na escrita, vou mudar a forma de avaliação. Ela passará a ter duas etapas: a primeira que constituirá de uma prova escrita versando sobre problemas relativos aos conteúdos trabalhados e a segunda que será uma redação sobre os conteúdos relacionados na

prova escrita, apontando também como foi o processo de estudo e aprendizagem.

Esse professor, que é economista e completou sua formação pedagógica numa Licenciatura Curta para lecionar, tem se mostrado muito interessado na mudança de sua prática e respondendo a nossa pergunta sobre o que estavam achando de nossos encontros se colocou, dizendo: “tenho me interessado em trabalhar essa coisa nova que você trouxe para a gente, que é a escrita.”

Em resposta a um diário de um aluno, que coloca um sonho de se empregar, dizendo que tudo dependia dele, o professor deu o seguinte *feedback*:

“Continue com esse objetivo e você vai conseguir vencer. Como você falou, depende de você e eu estou aqui para te ajudar.”

Essa interação do professor com o aluno denota criação de vínculo e co-responsabilidade no sucesso de todos, pois o sucesso do aluno constitui o sucesso do professor. Questões emotivas/afetivas foram colocadas num instrumento de avaliação-aprendizagem, como o diário, revelando questões cognitivas e metacognitivas de ambos os autores desse processo (MACIEL, 2003).

Essa mudança da prática avaliativa é resultado da influência que as discussões coletivas ocorridas no grupo sobre os processos do cotidiano escolar na relação com os seus alunos. Isso se dá por que, quando os professores se reúnem em comunidade ou grupos de trabalhos colaborativos, os focos passam a ser a qualificação profissional, o bem estar dos alunos e a crença que são estudantes permanentes de sua própria prática (MIZUKAMI, 2006).

Considerações finais

Tem-se evidenciado, nesse momento inicial da pesquisa, uma preocupação dos professores sujeitos em mudar suas práticas docentes.

O grupo tem se empenhado na elaboração de atividades de ensino que possa promover uma aprendizagem matemática na qual os alunos atribuam significados e consigam mobilizar conhecimentos para resolver problemas.

Nesse movimento, percebe-se que os professores participantes do grupo mobilizam seus conhecimentos profissionais de matemática para redimensionarem suas práticas e a perspectiva de um trabalho colaborativo tem contribuído para isso.

Ao socializarem suas ideias, dúvidas e inquietações, esses professores realizam constantes reflexões sobre seu trabalho docente e suas concepções de Educação e de Educação Matemática.

Esse compartilhamento do cotidiano de suas salas de aulas tem motivado a buscar soluções para seus conflitos, seja do ponto de vista do conhecimento

metodológico de ensinar e avaliar, da estrutura da escola, como da afetividade com seus alunos.

Dessa forma, essa análise preliminar indica que esse estudo apresentará contribuições que auxiliarão no redimensionamento de ações na formação inicial e continuada dos professores que atuam nas Séries Finais do Ensino Fundamental.

Referências

FERREIRA, A. C.; MIORIM, M. A. O grupo de trabalho colaborativo em educação matemática: análise de um processo vivido. In: **Anais: II Seminário Internacional de Pesquisadores em Educação Matemática**, 2003.

FIORENTINI, D. et al. Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 36, p. 137-160, 2002.

FIORENTINI, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Orgs.) **Pesquisa qualitativa em Educação Matemática**. (Série: Tendências em Educação Matemática). Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática: Percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006.

FURKOTTER, M; MORELATTI, M. R. M. Formação continuada de professores que ensinam matemática nas séries iniciais da rede municipal. In: IV Congresso Internacional de Educação Matemática – IV CIEM, Canoas – RS, **Anais... Canoas – RS**, 2007.

GONÇALVES, T. O. **A Constituição do formador de professores de Matemática: a prática formadora**. Belém: CEJUP ED., 2006

KILPATRICK, J. Fincando estacas: uma tentativa de demarcar a Educação Matemática como campo profissional e científico. **Zetetiké**, Campinas, V.4, n.5, p.99-120, 1996.

LIMA, M. S. L. Práticas de estágio supervisionado em formação continuada. In: ROSA, D. E. G.; SOUZA, V. C. (Orgs.). **Didática e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativo**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

LOPES, C. E.; NACARATO, A. M. Educação Matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopia e realidade. Campinas: Mercado de Letras, 2009.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisas em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da Docência: Professores Formadores. **Revista E-Curriculum**, São Paulo, v. 1, n. 1, 2006.

PASSOS, M. M; NARDI, R.; ARRUDA, S. M. 1996 – 2005: O que foi pesquisado sobre formação de professores? A busca por respostas em revistas da área de Educação Matemática. In: IV Congresso Internacional de Educação Matemática – IV CIEM, 2007, Canoas – RS, **Anais...** Canoas – RS.

TARDIF, M; LESSARD, C; GAUTHIER, C. Formação dos professores e contexto sociais. Porto-PT: Rés – Editora, 2000.

ZEICHNER, K. M. Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico In: GERALDI, C. M.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. (orgs.) **Cartografia do trabalho docente: professor (a)-pesquisador (a)**. Campinas, Mercado de Letras, ABL, p. 207-236, 1998.