

A FORMAÇÃO CONTÍNUA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO DE UM GRUPO DE TRABALHO COLABORATIVO: SENTIDOS E SIGNIFICADOS QUE FAZEM DA LEITURA E ESCRITA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Maria do Carmo Costa Maciel - Celi Espasandin Lopes
docarmo_11@hotmail.com - celilopes@uol.com.br
UNICSUL - Brasil

Tema: Prática Profissional del Profesorado de Matemática.

Modalidade: CB

Nível: Formación y actualización docente

Palavras Chave: Grupo de trabalho colaborativo; Escrita e Leitura em aulas de Matemática; Formação Continuada.

Resumo

Este trabalho objetiva apresentar reflexões de uma pesquisa concluída em 2012, numa escola pública do Estado do Maranhão-Brasil, que pretende contribuir para a produção do conhecimento em torno da formação inicial e continuada do professor de Matemática, revelando os usos (sentidos/significados) que fazem da leitura e escrita no seu ensino, quando discutem nesta perspectiva num contexto de grupo colaborativo. As discussões sobre a formação inicial e contínua, os grupos de trabalhos colaborativos e os processos de escrita e leitura em Educação Matemática, consideram referenciais teóricos atuais. Revela dados de uma pesquisa qualitativa (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, que assumiu a perspectiva de trabalho colaborativo. A experiência com escrita e leitura, refletida no grupo, apontou para os professores novos encaminhamentos de prática docente pelas mudanças sentidas na aprendizagem e motivação de seus alunos para estudar. Da parte dos professores, fica a contribuição de que refletir, sobretudo com os pares, narrando suas práticas e resultadas em sala de aula, de forma oral ou escritas, pode trazer um diferencial para sua docência, enquanto pessoa e profissional.

1. INTRODUÇÃO

No percurso da carreira profissional a autora deste trabalho, quando em atividades denominadas pela rede de ensino municipal de formação continuada se deparou com professores os quais apresentavam deficiência desde o conhecimento de abordagem da matemática como também sobre questões metodológicas.

Essa experiência profissional nos fez refletir sobre a importância da pesquisa sobre a formação e o desenvolvimento do professor, entendendo ser a pesquisa fundamental no desenvolvimento dos docentes, levando o professor a um processo reflexivo sobre a sua prática, 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”.

As leituras sobre o tema nos mostraram que esta relação do professor com a pesquisa é praticamente restrita, e que isto se dá devido uma formação inicial desprovida de uma observação participativa que os levassem a um processo de reflexão dentro de uma abrangência cognitiva e metacognitiva. Porém, outro ponto observado foi a relação entre o formador e os futuros professores que se faz distante, pois as Instituições de Educação Superior (IES) nem sempre abre espaço para que os professores da Educação Básica (EB) produzam e publiquem suas experiências vividas no contexto da docência e Zeichner (1998) assevera que estas situações interferem de forma negativa na formação continuada dos professores.

Muito se tem pesquisado sobre esta temática: A formação de professores. Nesse contexto, Passos; Nardi; Arruda (2007, p.6) também fizeram uma revisão bibliográfica de 51 artigos sobre formação continuada, no período de 1996-2005, e constataram 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 pesquisas convergindo para a formação continuada.

O baixo percentual envolvendo a formação continuada e leituras sobre o uso da escrita e leitura em sala de aula e na formação continuada envolvendo grupos de trabalho colaborativo nos motivou a contribuir sobre a formação continuada de professores que ensinam matemática, sobretudo no que diz respeito à seguinte pergunta de pesquisa: Que usos (sentidos/significados) professores fazem da leitura e escrita no ensino de matemática no ensino fundamental quando discutem nesta perspectiva num contexto de grupo colaborativo?

Para responder a essa questão foi desenvolvido um estudo de caso sobre a formação contínua de professores de Matemática e os processos de leituras e escritas no contexto de um grupo de trabalho colaborativo.

2. A Formação Continuada no contexto da formação de grupos de trabalho colaborativo centrados na escrita e leitura

Escrever sobre formação de professores pressupõe-se estabelecer uma análise a partir da sua história de vida, de suas vivências com base na construção e reconstrução de seus saberes em suas práticas docentes, mediante um processo investigativo. Tardif; Lessard; Gauthier (2000, p. 220)

a observação da trajetória profissional dos docentes apoiada pelo testemunho da história de vida indica claramente que a construção da sua identidade profissional se apóia sobre outros modos de apreensão da realidade que não são aquelas que privilegiam a razão instrumental e a racionalidade técnica científica.

Percebe-se que há uma relação entre o crescimento do professor como profissional e a sua identidade, sua vivência panorâmica de suas origens, sua história de vida. Este crescimento do professor como profissional se dá à medida que este resgata a sua identidade dentro de uma visão histórica, social e cultural. Quando ele procura se conhecer, estabelece em suas atividades novos princípios que lhes permitem está em interação entre o que viveu e o que se propõe a construir de novo, pensando em seu crescimento profissional.

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)

A “voluntariedade, identidade e espontaneidade” (Fiorentini, 2004, p. 52) devem estar na base da formação de um grupo colaborativo. Segundo esse autor,

as relações no grupo tendem a ser espontâneas quando partem dos próprios professores, enquanto grupo social, e evoluem a partir da própria comunidade, não sendo portanto reguladas externamente embora possam ser apoiadas administrativamente ou mediadas/assessorada por agentes externos. (Fiorentini, 2004, p. 53),

Na construção do grupo, pode-se levar em conta a participação de pesquisadores de IES e o local pode ser de comum acordo entre os participantes. Nesse sentido, Jaramillo; Freitas; Nacarato (2005, p. 181, apud Nacarato; Lopes, 2009, p. 30) afirmam que a

negociação, o compartilhar de experiências deveria fazer parte do âmbito da própria escola. Mas, se isso não for possível, há como 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”.

A relação desses grupos com as instituições de ensino superior, em particular com os grupos de pesquisa dos Programas de Pós-Graduação, se dá pela segurança e apoio que recebem dos pesquisadores.

No grupo de trabalho colaborativo os professores narram suas experiências e refletem sobre casos de ensino que é uma forte ferramenta de organização do processo reflexivo do professor, pois, segundo Mizukami (2006, p. 10), “a utilização de casos de ensino pode permitir o desenvolvimento de processos reflexivos em diferentes momentos e níveis de ensino”.

Consideramos ser a escrita do professor um recurso que o prepara no enfrentamento quando da sua formação contínua e neste ponto, Nacarato e Lopes (2009, p. 44) nos esclarecem que

O professor necessita de espaço para compartilhar suas escritas com os pares. Quando elas acontecem num curso de graduação ou em projetos de formação continuada, o formador tem um papel fundamental para o incentivo e a valorização dessa atividade.

Ocorrendo o conhecimento e a prática dessa ferramenta desde os cursos de graduação o professor adquire domínio de como utilizar a escrita no momento que estiver atuando na prática docente. Ressaltamos que atuando nos grupos de trabalho colaborativo estes professores estarão junto com os pares a trabalhar a escrita ressaltando narrativas e enfatizando os casos de ensino. E sobre esses grupos, nos dizem Nacarato; Lopes (2009, p. 44) que “os grupos de trabalho vêm se revelando como espaços promissores para este tipo de escrita”. É no grupo de trabalho colaborativo que, através da escrita ou de forma oral, narramos/ouvimos nossas experiências e as dos outros.

Esses princípios são norteadores de nossa pesquisa que realizamos numa escola pública de São Luís-MA, no período de fevereiro a novembro de 2012, envolvendo três professores de Matemática que formaram um grupo de trabalho colaborativo.

3. A escrita e leitura no grupo de trabalho colaborativo: alguns resultados

Este pesquisa partiu de um aprofundamento sobre o tema em discussão na tentativa de encontrar elementos para tentar explicar uma situação específica revelada numa escola pública do Ensino Fundamental de São Luís-MA. Procurou-se adotar uma abordagem 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”. Fizemos um estudo de caso etnográfico, destacando a participação de três professores que formaram um grupo de trabalho colaborativo.

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 foi 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.

Na Formação do grupo foram respeitadas as bases teóricas aqui citadas. O grupo que se formou foi pequeno, no entanto, dado o objetivo da pesquisa focar na compreensão de como se dá a formação de professores centrada na leitura e escrita no contexto de um grupo colaborativo, relevamos os aspectos qualitativos do processo, conforme nos assevera Goldenberg (2009, p. 14) com relação à pesquisa qualitativa: “na pesquisa qualitativa a preocupação não é com a representatividade numérica do grupo, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, de uma instituição, de uma trajetória etc.” O grupo se constituiu de uma professora (Profª. C) e dois professores (Prof. A e B).

De modo inicial, os professores do grupo colaborativo nos sinalizaram em nossos encontros que nessa escola, exceto a Professora C, nunca participaram de uma formação continuada.

O processo da escrita e leitura no âmbito do grupo colaborativo foi produtivo e inovador para os membros, pois, segundo a Prof. C,

Eu ao longo de meu trabalho em sala de aula na disciplina de matemática de vez em quando fazia leitura do livro texto, mas produção não. Com os encontros e as discussões no grupo de trabalho colaborativo essa prática se realizou de forma mais intensa, ampliando assim a leitura para a escrita na produção textual que antes de certa forma não fazia. Com o grupo colaborativo comecei a trabalhar a escrita paralela a leitura.

Para mim houve mudanças na minha prática de forma mais produtiva e dinâmica. Por parte dos alunos eu percebi um envolvimento com relação aos conteúdos, mais relação com as aulas de matemática, de certa forma eu achei que melhorou o rendimento de algumas turmas.

A proposição da escrita e leitura em suas aulas, subsidiada pela contribuição reflexiva do grupo, fez com que a Profa. C observasse mudanças em sua própria prática pedagógica, pois a partir do olhar próprio e do outro, o seu fazer pedagógico foi questionado, surgindo assim ideias de melhoria (FIORENTINI; CRISTOVAO, 2006). Em relação aos seus alunos, observou melhoria na sua aprendizagem, bem como na sua motivação para participarem de suas aulas. Os alunos foram estimulados a exercerem sua metacognição com consequência no desenvolvimento de uma autonomia (POWELL; BAIRRAL, 2006).

Essa professora que trabalhou na perspectiva de uma interdisciplinaridade, relacionando a Arte com a Matemática se sentiu motivada pelo grupo, pois para ela

a questão do planejamento foi levado ao grupo colaborativo que se fundamentou nos relatos do fazer pedagógico. Levantei a questão do aprendizado no campo das figuras geométricas relacionando com a Arte de Tarsila do Amaral.

O grupo, por sua vez, achou interessante essa metodologia, sendo que a pesquisadora foi além das observações, nos sugerindo que trabalhássemos o conteúdo utilizando outros recursos didáticos. como o geoplano (...), o Tangran na construção, formação de figuras diversificadas.

Das discussões no grupo colaborativo, surgiu a ideia de se trabalhar a leitura e escrita a partir do livro “Alice no País dos Números”. Os resultados foram os que seguem.

Conforme Prof. B:

Foi aplicado nas turmas da 6ª e 7ª séries (7º e 8º anos) a leitura do primeiro capítulo – Matemática não serve para nada – do livro Alice nos País dos números. No geral, os alunos se identificam com o texto, no início foca-se na ideia que a Matemática não é tão importante, como diz o tema: não serve para nada. Durante o desenvolvimento da leitura notou-se a contradição do início da leitura com os exemplos de várias aplicabilidades da Matemática e a conclusão do trabalho foi o foco principal que é o despertar para a importância do estudo da Matemática.

Após a experiência, comecei a praticar mais a leitura durante as aulas utilizando, principalmente, o próprio livro texto. Isso está fazendo

com que o livro deixe de ser apenas para uso de exercícios e sim para o entendimento do mesmo (Diário de bordo, 19/04/2012).

Sobre essa experiência, a Profa. C, nos colocou:

Trabalhar com textos na disciplina Matemática está sendo uma experiência nova ao longo desses anos de magistério.

No dia treze de abril de 2012 no Centro de Ensino Desembargador “José Sarney, nas 5ª séries “A” e “B” trabalhei o texto “A matemática não serve para nada, com o objetivo de leitura e produção textual.

Em um determinado momento um aluno perguntou se a aula era de Português ou Matemática. Respondi fazendo-o entender da importância do ato de ler.

Depois da leitura do texto deu-se início a redação das produções: poemas ou resumos.

As minhas expectativas foram satisfatórias por ter obtido resultados positivos.

Essa experiência trouxe motivações tanto para os professores como para os alunos, pois consideraram uma inovação. O Livro texto passou a ser mais usado como motivação para a aprendizagem a partir da leitura. Os professores passaram a ver mais resultados na aprendizagem com essa prática. Nesse contexto, professor e aluno interagiram mais e a socialização de ideias foi propiciada, com a intermediação do professor (NACARATO; LOPES, 2009;).

Essas experiências nos trazem à luz, relativos à prática pedagógica em Matemática, os sentidos que os professores participantes dessa pesquisa faziam e os que passaram a fazer sobre o uso da escrita e leitura em aulas de Matemática, quando se permitiram participar de um grupo de trabalho colaborativo.

Considerações finais

Os resultados parciais da pesquisa indicam a importância de novas alternativas de práticas pedagógicas, centradas na escrita e leitura, bem como a potencialidade de participar de um grupo colaborativo, que para os professores participantes da pesquisa foi inovador.

Há que se estimular mais essas práticas que potencializam um aprendizado mais significativo por parte dos alunos tornando-se mais críticos enquanto aprendem. Da parte dos professores, fica a contribuição de que refletir, sobretudo com os pares, narrando suas práticas e resultados em sala de aula, de forma oral ou escrita, pode trazer um diferencial para sua docência, enquanto, pessoa e profissional.

4. Referências

- Ferreira, a. C.; Miorim, M. A.(2003) O grupo de trabalho colaborativo em educação matemática: análise de um processo vivido. In: **Anais: II SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.**
- Fiorentini, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? (2004) In: BORBA, M. C.;ARAÚJO, J. L. (Orgs.) **Pesquisa qualitativa em Educação Matemática.** Belo Horizonte: Autêntica. (Série: Tendências em Educação Matemática).
- Fiorentini, D.; Cristovão, E. M. (2006). **História e investigação de/em aulas de matemática.** Campinas: Editora Alinea,.
- Goldenberg, M. (2009). **A arte de pesquisar:** como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. 11ª ed. Rio de Janeiro: Editora Record.
- Gonçalves, T. O. (2006). **A Constituição do formador de professores de Matemática:** a prática formadora. Belém: CEJUP ED.
- Ludke, M.; André, M. E. D. A. (1986). **Pesquisas em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU.
- Mizukami, Maria. G. N. (2006). Aprendizagem da Docência: Professores Formadores. **Revista E-Curriculum,** São Paulo, v. 1, n. 1, dez. – jul.
- Nacarato, A. M.; Lopes, C. E. **Educação Matemática, leitura e escrita:** armadilhas, utopia e realidade. Campinas: Mercado de Letras, 2009.
- Passos, M. M; Nardi, R.; Arruda, S. M. (2007). 1996 – 2005: O que foi pesquisado sobre formação de professores? A busca por respostas em revistas da área de Educação Matemática. In: **Anais. IV Congresso Internacional de Educação Matemática – IV CIEM,** Canoas – RS.
- Powell, A.; Bairral, M. (2006). **A escrita e o pensamento matemático:** interações e potencialidades. Campinas: Papirus, (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).
- Tardif, M; Lessard, C; Gauthier, C. (2006). **Formação dos professores e contexto sociais.** Porto-PT: Rés – Editora.
- Zeichner, K. M. (1998). Para além da divisão entre professor-pesquisador e pesquisador acadêmico In: GERALDI, Corinta M.; FIORENTINI, Dario & PEREIRA, Elisabete M. (orgs.) **Cartografia do trabalho docente:** professor (a)-pesquisador (a). Campinas, Mercado de Letras, ABL, p. 207-236.
- Fonseca, M. C. F. R.; Cardoso, C. A (2009). Educação Matemática e letramento: textos para ensinar Matemática, Matemática para ler o texto. In: Nacarato, A. M.; Lopes, C. E. **Escrituras e leituras na Educação Matemática.** Belo Horizonte: Autêntica.