

APRENDIZAGEM DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NA INFÂNCIA: UM OLHAR PARA O CONTEXTO COLABORATIVO

Alessandra Rodrigues de Almeida
Universidade Federal do Triângulo Mineiro
alessandraalmeida628@gmail.com

Resumo

A aprendizagem docente se configura como um tema relevante no cenário educacional, pois a natureza do ensino exige que os professores se comprometam com sua própria aprendizagem ao longo da vida. Nesse sentido este artigo, que consiste em um recorte de uma tese de doutorado em desenvolvimento, possui objetivo conhecer em que medida a participação em um grupo de estudos sobre a educação matemática contribui para a aprendizagem docente e para mudanças nas práticas dos docentes envolvidos. Neste artigo são observados os estudos sobre as grandezas e medidas desenvolvidos no contexto colaborativo que se configura como cenário da investigação. Os resultados iniciais indicam que a escrita de narrativas individuais e coletivas possibilitam a (re) significação dos conteúdos matemáticos pelos participantes, que as investigações sobre a própria prática propiciam aprendizagens e auxiliam o professor a lidar com seus problemas no cotidiano, e que o grupo colaborativo é potencializador da aprendizagem docente.

Palavras-chave: Educação Matemática; Formação Docente; Grandezas e Medidas; Grupo Colaborativo

Introdução

A aprendizagem da matemática na infância é uma questão relevante, pois os conhecimentos construídos nesta etapa escolar são essenciais não apenas para a continuidade dos estudos em níveis mais avançados, mas também para o desempenho dos diferentes papéis sociais.

A matemática está presente no cotidiano das pessoas desde a infância, sendo que as grandezas e medidas fazem parte do contexto infantil em diferentes circunstâncias. É comum observarmos em situações de brincadeiras as crianças medindo distâncias, estimando tempo, verificando quais objetos consegue carregar, enchendo e esvaziando recipientes com água, areia, entre muitas outras situações, e a atitude de medir se estende e nos acompanha durante toda a vida, é algo que fazemos todos os dias. Nesse sentido, para Caraça (1951, p. 29) “toda gente, nas mais variadas circunstâncias, qualquer que seja sua profissão, tem a necessidade de medir”.

A importância da medida na vida cotidiana é evidenciada Moura (1995) ao afirmar que a medida aparece a partir das demandas de controle de variações das dimensões dos objetos, especialmente nas construções, deslocamentos, culinária, produções artísticas, leituras de gráficos e tabelas, entre outras situações em que a medida e ato de medir surgem impregnados de significados culturais das relações humanas que representa e comunica.

A relevância das grandezas e medidas no contexto educacional está presente nos documentos oficiais que orientam os currículos para o ensino da matemática na infância, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil - DCNEI-Resolução Nº 5/2009 CNE/MEC (BRASIL, 2009) e os Referenciais Curriculares Nacionais para a Educação Infantil – RCNEI (BRASIL, 1998), entretanto diferentes pesquisas (SILVA, 2011; BACKENDORF, 2010; MELO, 2009) indicam que esse bloco de conteúdos é pouco explorado no cotidiano educacional, e algumas vezes é trabalhado apenas no 4º e no 5º ano do Ensino Fundamental, ou ainda que tais conteúdos são deixados para os últimos bimestres do ano letivo (SILVA, 2011).

A partir do exposto, consideramos importante que práticas pedagógicas que propiciem o desenvolvimento de noções relativas ao bloco das grandezas e medidas sejam realizadas desde início da Educação Básica, ou seja, na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. Entretanto acreditamos que é essencial que as atividades a serem propostas sejam contextualizadas, favoreçam a investigação e a resolução de problemas, a argumentação e o levantamento de hipóteses, bem como possibilitem a expressão infantil e a valorização a ludicidade e a brincadeira. Ressalta-se, como afirma Moura (1995), que é fundamental que ao frequentar a instituição educacional, as atividades não reduzam as ações das crianças ao que elas já conhecem, mas que sejam propostas situações que solicitem a reelaboração deste nível para um mais elaborado.

Consideramos que para que o trabalho com grandezas e medidas a partir do cotidiano e da cultura infantil contribua para aprendizagem das crianças e atinja os objetivos gerais da matemática nessa etapa educacional é essencial que o docente que ensina matemática na infância possua diferentes saberes, situação que coloca em destaque o processo de formação dos professores que atuam nesse nível de ensino. Neste texto pretendemos abordar a aprendizagem de professores em formação

continuada a partir do contexto colaborativo do Grupo de Estudos Professores Matematizando nos Anos Iniciais - GEProMAI.

A constituição do grupo e a dinâmica dos encontros são destacadas neste trabalho e estão fundamentadas perspectiva de colaboração discutida por Fiorentini (2004). Os aspectos da aprendizagem docente analisados até o presente momento são baseados em Conchran-Smith e Lytle (1999) e na concepção da (re) significação apresentada por Jimenez (2002).

A formação de professores em grupos colaborativos

O professor aprende e se desenvolve profissionalmente por meio do seu envolvimento em diferentes práticas, processos e contextos, intencionais ou não, que possibilitam a formação ou a melhoria do trabalho docente (FIORENTINI, 2013). A participação docente em comunidades e/ou grupos de estudos tem sido considerada por estudiosos como contributiva para a aprendizagem e o desenvolvimento profissional docente (GAMA; FIORENTINI, 2009; FIORENTINI; CARVALHO, 2015).

Neste trabalho os grupos de estudos colaborativos são assumidos como contextos formativos que potencializam a aprendizagem docente. A colaboração é compreendida na perspectiva apresentada por Fiorentini (2004, p. 52):

Na colaboração todos trabalham conjuntamente (colaboram) 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 corresponsabilidade pela condução das ações.

As principais características de um grupo colaborativo são a voluntariedade e a participação espontânea, pela vontade de seus participantes em trabalhar junto com outros professores e pelo desejo de fazer parte de um grupo. Essa voluntariedade pode ocorrer por diversos motivos, como por exemplo: buscar apoio e parceria que auxiliem na compreensão e enfrentamento de problemas complexos do contexto de atuação, desenvolver novos projetos, pesquisar a própria prática, entre outros (FIORENTINI, 2004).

Nessa perspectiva o GEProMAI pode ser considerado como um grupo de estudos colaborativo por ter sido constituído a partir do desejo coletivo de professores da Educação Básica e pesquisadores em constituir um grupo para estudar, investigar, desenvolver práticas e produzir conhecimentos relacionados ao ensino e a matemática

aprendizagem da matemática na/para a infância, e por apresentar semelhanças com as características destacadas pela literatura sobre o tema.

O GEProMAI: contexto e práticas de estudo de matemática com professores

O GEProMAI foi constituído em 2014 partir do interesse comum entre professores da Educação Básica e pesquisadores em estudar e refletir sobre o ensino e a aprendizagem da matemática para/na infância, tanto para pesquisar e buscar compreender como vem se desenvolvendo o ensino da matemática no início da educação formal, quanto para problematizar as práticas de ensinar e aprender, buscando desenvolver uma matemática que seja significativa para professores e alunos.

Durante os encontros desenvolvemos estudos e ações que, com o decorrer o tempo, se constituíram como características do grupo. No diagrama a seguir destacamos os elementos constitutivos do grupo.

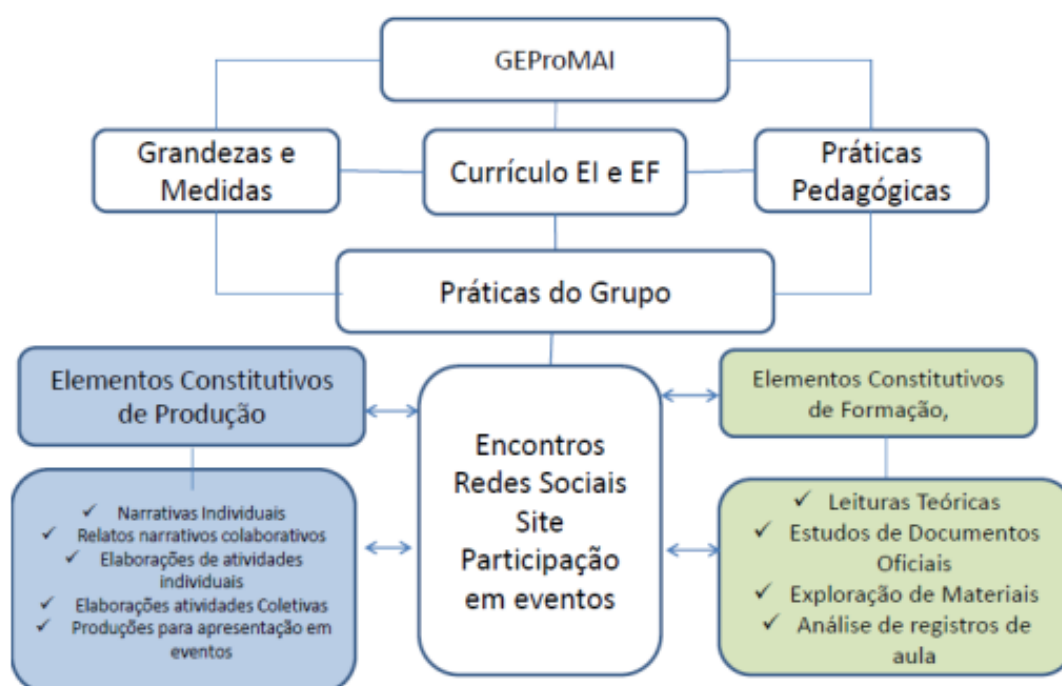


Figura 1: elementos que constituem o GEProMAI (Fonte: elaborado pelas pesquisadoras (2016))

No GEProMAI realizamos estudos e discussões sobre grandezas e medidas a partir de textos teóricos, da abordagem desse bloco de conteúdos nos currículos da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, e da socialização de práticas

pedagógicas desenvolvidas pelos docentes relacionadas a esse tema no contexto educacional. Essas atividades do grupo foram representadas em dois polos complementares no diagrama: os elementos constitutivos de produção e os elementos constitutivos de formação.

Entre esses polos encontram-se os meios pelos quais o GEProMAI se estabelece como um centro de convergência que capta as informações desses elementos e também fornece subsídios para que se efetivem enquanto ação. Nesse centro destacamos os encontros do grupo realizados quinzenalmente, as comunicações por meio de redes sociais, a criação e atualização do site criado e administrado pelo grupo, e a participação em eventos com a apresentação de trabalhos, que também se constituem em espaços e momentos de formação e de inspiração para o grupo.

Como elementos constitutivos de produção elegemos as ações que se materializam concretamente em textos escritos com diferentes finalidades. Nesse sentido destacamos as narrativas individuais, os relatos narrativos colaborativos, as atividades elaboradas a partir das discussões coletivas, e as propostas que um ou mais participantes tenham desenvolvido com suas crianças e tenham trazido para serem problematizadas no grupo. Destacamos neste polo também os textos elaborados para serem apresentados em eventos, relacionados aos assuntos ou propostas que emergiram dos encontros.

Compreendemos como elementos constitutivos de formação, as ações de estudo realizadas pelos participantes. Neste polo destacamos as leituras críticas de textos teóricos e documentos oficiais relacionados à matemática na infância; a exploração de materiais concretos e atividades e as discussões sobre as potencialidades dos mesmos para o ensino da matemática para crianças, e as análises dos registros de práticas realizadas no contexto educativo e a problematização.

A dinâmica de formação desenvolvida no/pelo GEProMAI tem permitido observar alguns resultados preliminares da pesquisa, que abordamos na sequência deste texto.

Os resultados preliminares da pesquisa

Os resultados preliminares da pesquisa indicam que alguns aspectos da dinâmica desenvolvida pelo grupo têm possibilitado a aprendizagem docente. Inicialmente destacamos que a elaboração de narrativas sobre a prática docente e sua socialização

no/com o grupo tem propiciado uma reflexão sobre o ensinar e o aprender a matemática na/para a infância, e tem impulsionado o fazer individual e coletivo do grupo e possibilitando a (re) significação dos conteúdos matemáticos e a compreensão de aspectos teóricos estudados. Nesse sentido, as trocas e aprendizagens que ocorrem com outro tem produzido novos significados e novas interpretações sobre o que sabemos, fazemos e dizemos possibilitando a aprendizagem (JIMENEZ, 2002). Concordamos com Jimenez (2002) quando afirma que:

O processo de re-significação atua, portanto, sobre as experiências e os saberes em ação que vêm sendo produzidos pelos sujeitos que se encontram para falar sobre os mesmos. Pode-se perceber a re-significação no interdiscurso produzido na partilha e na troca e interação com o (s) outro (s), como um processo experienciado pelos sujeitos, que pode ser consciente ou inconsciente (JIMENEZ, 2002, p. 99).

As ações desenvolvidas pelos participantes do GEProMAI na elaboração coletiva de atividades, a aplicação na escola, a produção de registros sobre os questionamentos, as argumentações e as hipóteses apresentadas pelos educandos, a análise coletiva no grupo dessas informações e das aprendizagens das crianças se configuram como investigações sobre a própria prática e possibilitam a aprendizagem docente. Essa postura investigativa é destacada por Cochran-Smith e Lytle (1999) como fundamentada nos problemas e contextos da prática e nas formas com que os professores em exercício teorizam colaborativamente, estudam e agem sobre esses problemas para atender aos melhores interesses da aprendizagem e para oferecer melhores oportunidades de vida aos estudantes e às suas comunidades. A partir de suas investigações os professores desenvolvem um “conhecimento da prática” (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999), o qual pressupõe que não existe uma separação entre o conhecimento teórico/formal e o conhecimento prático.

As observações a partir dos encontros, e os relatos orais e escritos dos professores participantes do GEProMAI sobre a busca de uma articulação entre as práticas desenvolvidas na escola e os aspectos teóricos relacionados das grandezas e medidas estudados no grupo também demonstram o desenvolvimento da investigação como atitude. Nesse sentido, Cochran-Smith (2012) salienta que o questionamento do professor é uma visão de mundo, um hábito crítico da mente e uma maneira de saber sobre o ensino. Para a autora o fundamental da investigação como postura é a ideia que a prática educativa não é simplesmente instrumental no sentido de descobrir como encontrar soluções, mas também, e igualmente importante, é social e política, no sentido

de deliberar sobre o que ser feito, porque fazê-lo, quem decide e quais interesses são atendidos.

Os resultados parciais encontrados até o presente momento nos permitem afirmar que os contextos colaborativos potencializam a formação e da aprendizagem docente, especialmente por congregar pessoas com experiências profissionais e pessoais distintas, e com visões diferentes. A dinâmica do GEProMAI materializada nos processos constitutivos de formação e produção tem se revelado como importantes para aprendizagem docente.

Referências

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Ministério da Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil - DCNEIs - Resolução Nº 5/2009 CNE/MEC*, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. *Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil*. Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARAÇA, Bento de Jesus. *Conceitos Fundamentais da Matemática*. Lisboa: Tipografia Matemática, 1951.

COCHRAN-SMITH, Marilyn. A tale of two teachers: Learning to teach over time. *Kappa Delta Pi Record*, v. 48, n. 3, p. 108-122, 2012.

COCHRAN-SMITH, Marilyn; LYTTLE, Susan. L. Relationships of knowledge of practice: teacher learning in communities. *Review of Research in Education*, p. 249-305, Tradução para uso do PRAPEM (Prática Pedagógica em Matemática), 1999.

FIORENTINI, Dario. A Investigação em Educação Matemática desde a perspectiva acadêmica e profissional: desafios e possibilidades de aproximação. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, v. 8, n. 11, p. 61-82. 2013.

FIORENTINI, Dario. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). *Pesquisa qualitativa em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004, p. 49-79.

GAMA, Renata Prenstteter; FIORENTINI, Dario. Formação continuada em grupos colaborativos: professores de matemática iniciantes e as aprendizagens da prática profissional. *Educação, Matemática, Pesquisa*, v.11, n.2, p.441-461, 2009.

JIMÉNEZ, Alfonso. *Quando professores de matemática da escola e da universidade se encontram*: re-significação e reciprocidade de saberes, 2002. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas-SP.

MOURA, Anna Regina Lanner de. *A medida e a criança pré-escolar*. 1995, f. 221. Tese. (Doutorado em Educação). Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP.

SILVA, Cília Cardoso Rodrigues da. *Construção de conceito de grandezas e medidas nos anos iniciais: comprimento, massa e capacidade*. 2011, f. 230. Dissertação. (Mestrado em Educação), Universidade de Brasília, Brasília-DF.