

Educação Matemática na infância: os primeiros passos de um grupo de professoras da Educação Infantil

Priscila Domingues de **Azevedo**

Universidade Federal de São Carlos – UFSCar

Brasil

priazevedo.ufscar@gmail.com

Cármem Lúcia Brancaglioni **Passos**

Universidade Federal de São Carlos – UFSCar

Brasil

carmen@ufscar.br

Apoio parcial Pro-Ex/UFSCar.

O artigo apresenta uma pesquisa de caráter qualitativo, em desenvolvimento, sobre o processo inicial da constituição de um grupo de professoras da Educação Infantil que se reúne para discutir questões relacionadas ao conhecimento matemático, dentre elas apontamos o brincar. Mediante uma pesquisa-ação crítico colaborativa, propomo-nos a colaborar com a prática pedagógica de um grupo de professoras. Nossos objetivos são: elucidar o processo de constituição inicial desse grupo disposto e motivado a discutir questões relacionadas à Educação Matemática na infância; e indicar aspectos importantes da motivação das professoras a partir dos processos de produção e ressignificação de conhecimentos matemáticos diante das primeiras partilhas, estudos, escritas e reflexões. Os resultados apontam para a utilização de práticas formativas que estão possibilitando o desenvolvimento profissional das envolvidas, visto que estão tendo a oportunidade de aprofundar concepções e conhecimentos matemáticos e tornar-se sujeitos protagonistas de sua profissão.

Palavras chave: participação em grupo; Educação Matemática; Educação Infantil, brincar, ressignificação de conhecimento.

Introdução

Este artigo surge da necessidade de refletir sobre a formação continuada dos professores da Educação Infantil no Brasil, hoje a primeira etapa da Educação Básica. Diante do cenário atual de exigência de qualificação e profissionalização docente e das mudanças sociais significativas que estão ocorrendo, intensifica-se cada vez mais a demanda pelo trabalho com o conhecimento matemático no cotidiano das instituições de Educação Infantil (BRASIL, 1998).

A preocupação com a abordagem de conhecimentos matemáticos na Educação Infantil é cada vez mais presente, e vários estudos indicam caminhos para fazer com que a criança dessa faixa etária tenha a oportunidade de iniciar de modo adequado seus primeiros contatos com a matemática (ARAÚJO, 1998; LOPES, 2003; MOURA, 1995; NACARATO, 2000). Para isso ocorrer, é necessário que a prática pedagógica envolva formação qualificada e intencionalidade dos docentes.

A partir do currículo da Educação Infantil, destacaremos o conhecimento matemático, não porque o julgamos mais importante que outros; mas porque se torna necessário apropriar-se desse produto social que envolve a vida da criança e relacioná-lo no processo de investigação e

de motivação à descoberta, ao conhecimento do mundo e ao gosto pelo conhecimento, visto que é papel do professor potencializar e incentivar as linguagens das crianças. Concordando com as concepções de Moura (2006, p. 489), entendemos a matemática como “produto da atividade humana e que se constitui no desenvolvimento de solução de problemas criados nas interações que produzem o modo humano de viver socialmente num determinado tempo e contexto”.

Diante dessas preocupações, propusemo-nos a discutir questões relativas à educação matemática na infância com professores que atuam na Educação Infantil. Constituímos um grupo de estudos com características colaborativas para debater a temática e também a formação e o desenvolvimento profissional de professores da Educação Infantil. Ressaltamos que a pesquisa que está sendo desenvolvida tendo o grupo como cenário da investigação só não é colaborativa a rigor, pois é uma pesquisa de doutorado cuja autoria e cujo processo de escrita são restritos a só uma pessoa; nesse sentido, “uma dissertação ou tese acadêmica nunca poderá ser considerada uma pesquisa colaborativa” (FIORENTINI, 2004, p. 66). Neste artigo, nossa intenção é mostrar a motivação das professoras em participar de um grupo para discutir a educação matemática na infância.

A proposta da constituição de um grupo considerou os estudos de Fiorentini (2004), Franco (2005) e Pimenta et al. (2005), que afirmam que o desenvolvimento desse método não ocorre espontaneamente e requer colaboração. Sua finalidade é criar uma cultura de análise das práticas pedagógicas, tendo em vista as transformações destas pelos professores, com a colaboração da universidade, a partir da pesquisa-ação crítico-colaborativa, visto que “as transformações das práticas ocorrem num processo de reflexão sobre estas e problematização das práticas, a partir das necessidades e dos problemas vivenciados pelos professores nos contextos escolares.” (PIMENTA; GARRIDO; MOURA, 2001, p. 09).

Na sequência, propomo-nos não apenas a elucidar o processo de constituição inicial de um grupo de professoras da Educação Infantil dispostas a discutir questões relacionadas ao conhecimento matemático, mas também a indicar aspectos importantes da motivação delas, a partir dos processos de produção e ressignificação de conhecimentos matemáticos diante dos primeiros diálogos, partilhas, estudos, escritas e reflexões.

Processo de constituição do grupo

A oportunidade surgiu do desejo das autoras de discutir, compartilhar saberes, contribuir para ressignificação de conceitos e também aprender um pouco mais sobre matemática na Educação Infantil com professores em um grupo; e do interesse da Secretaria Municipal de Educação do município de São Carlos, que buscava projetos de formação continuada para os profissionais da Educação Infantil, principalmente para tentar suprir lacunas na formação dos professores, com relação ao trabalho com o conhecimento matemático na infância. Escolhemos, então, como espaço um Centro Municipal de Educação Infantil de São Carlos para trabalhar com as professoras de crianças de 2 a 6 anos que atuam neste Centro, com o propósito de vincular sua participação a um projeto de extensão da UFSCar (PROEX), o qual certificará sua dedicação por 180 horas de atividades de extensão durante três semestres.

Nossa proposta, desde o início, não era oferecer cursos em formatos fechados, mas possibilitar ao grupo momentos de aprendizagem coletiva e individual através de partilhas, relatos de experiência, estudos de temáticas, escritas e reflexão, por meio da parceria entre a universidade e as professoras da Educação Infantil.

O grupo hoje está composto por 12 professoras da Educação Infantil. No primeiro encontro havia 12 professoras, mas uma delas desistiu, pois ainda está cursando algumas disciplinas da graduação em Pedagogia, e os horários em que ela estuda coincidem com os do encontro do grupo; no entanto, no segundo encontro do grupo uma nova professora compareceu. Ela normalmente não participa das reuniões pedagógicas que ocorrem semanalmente na escola, mas, ao saber pelas colegas de trabalho que se estava iniciando um grupo de estudos sobre matemática na infância na escola, interessou-se em participar. Segundo ela, as professoras fizeram uma propaganda muito boa do que poderiam aprender em grupo.

As participantes sugeriram que os encontros do grupo fossem de aproximadamente duas horas semanais no local de trabalho delas, à noite, depois do Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC). Nem todas as professoras participam do HTPC nesse Centro de Educação Infantil: algumas o realizam em outra escola em que trabalham; no entanto, isso não é empecilho para que compareçam ao local do encontro somente para participar do grupo, no horário combinado.

As reuniões acontecem sempre na sala de aula de uma das professoras participantes. Elas se acomodam no mobiliário infantil que faz parte da sala, às vezes se incomodam com a postura, mas dizem que na realidade esse desconforto nem é percebido, pois não veem o tempo passar. O interessante é que há a possibilidade de pegarem cadeiras maiores, mas dizem que não querem, pois o “grupo passa rápido”.

No primeiro encontro do grupo, as professoras responderam a um questionário inicial de identificação, a partir do qual constatamos que possuem tempo de magistério diversificado, de 4 a 28 anos de docência no geral, envolvendo experiência com Educação de Jovens de Adultos, Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental. Com relação à Educação Infantil, o tempo de magistério das professoras também é diversificado: de 2 meses a 17 anos. Das 12 professoras, 5 trabalham em 2 períodos, algumas com duas turmas de Educação Infantil, outras também com turmas das séries iniciais do Ensino Fundamental. Na cidade de São Carlos residem 8 dessas professoras e, na vizinha Ibaté, 4 delas.

Desde o início, foi destacado que o grupo é aberto; que a entrada, a participação, a frequência e a permanência nele são voluntárias, visto que a “colaboração envolve um grau significativo de parceria voluntária que a distingue de um relacionamento de dominação e submissão” (FERREIRA, 2003, p. 82).

Foi estabelecido também que haveria uma carga horária para a elaboração individual de textos narrativos, relatos de experiências e planejamento de atividades. Esta proposta parte do pressuposto de que o exercício de escrita contribui significativamente para a formação dos professores, pois os faz pensar sobre os desafios a enfrentar no exercício cotidiano de suas práticas; e propicia a ressignificação, que “seria um processo pelo qual produzimos (novos) significados e (novas) interpretações sobre o que sabemos, dizemos e fazemos” (PASSOS, 2009, p. 114).

Uma das atividades iniciais desenvolvidas no grupo foi o relato de experiência: um trabalho com as crianças, que envolveu o conhecimento matemático apresentou bons resultados. A partir daí, o grupo escolheu estudar os jogos e as brincadeiras, por reconhecer que o brincar é a principal atividade da criança nessa faixa etária. Contudo, as próprias professoras alegaram que pouco trabalhavam brincadeiras no cotidiano de suas aulas e não tinham um olhar muito focado para a matemática nessas situações. Diante disso, o grupo elegeu a primeira temática de trabalho e, conseqüentemente, escolheu um nome para o grupo: GEOOM – Grupo de Estudo “Outros Olhares para a Matemática”. Depois de dez semanas de reuniões, o grupo, com o propósito de

contribuir para a constituição da sua identidade, já tem uma logomarca, idealizada pela pesquisadora e escolhida pelas professoras.

O ponto de partida das discussões sobre os jogos e as brincadeiras foram as narrativas de professores da Educação Infantil publicadas no livro *De professora para professora: conversas sobre iniciação matemática*, organizado por Grando, Toricelli e Nacarato (2008). Além dessa leitura, assistimos a um vídeo sobre o jogo de boliche, lemos parte de um livro de Moura (1996), textos de Smole, Diniz e Cândido (2000) sobre brincadeiras infantis nas aulas de matemática e assistimos a um vídeo das mesmas autoras (SMOLE; DINIZ; CÂNDIDO, 2000). A partir disso, surgiram narrativas e relatos de experiência que trouxeram como subsídio teórico os textos lidos, os vídeos assistidos e as discussões ocorridas no grupo.

A cada encontro, percebíamos que as professoras se envolviam mais com a temática e desenvolviam seu espírito crítico quanto ao que liam. Em alguns momentos discordavam dos autores, com expressões como, por exemplo, “aula de matemática”, já que entendem que na Educação Infantil não há aulas de matemática sistematizada como nas séries iniciais, mas há a possibilidade de trabalhar a matemática nas diversas situações e nos espaços que o curso oferece.

A partir disso, Edwards (1999) afirma que devemos pensar em situações de caráter educativo-pedagógico intencional, definido, planejado e sistematizado mediante a ação das crianças; situações que priorizem sua formação integral, num processo de investigação como forma de motivação da criança à descoberta, ao conhecimento do mundo, em que a aprendizagem se faz em todos os espaços da instituição de Educação Infantil, mediante um olhar atento do professor para as noções e os conceitos que ajudam a explicar a realidade na qual as crianças vivem; situações que as façam agentes ativos, capazes de desenvolver suas diferentes linguagens, que têm em potencial.

As leituras dos textos, somadas aos vídeos assistidos e às discussões realizadas levaram as professoras a produzirem um texto em que comentavam o que estavam aprendendo e ressignificavam o brincar e a matemática na Educação Infantil. Apresentaremos aqui alguns relatos que desencadearam importantes reflexões sobre aspectos da Educação Matemática na infância.

O olhar das professoras sobre o brincar e sobre a matemática na Educação Infantil

A escrita das professoras elucidou o início de um processo de ressignificação da matemática na Educação Infantil que pode ser vista a partir de trechos de textos de algumas professoras, cujos nomes são fictícios e escolhidos por elas próprias:

Durante os encontros aprendi que as brincadeiras são uma forma prazerosa e eficiente para o ensino da matemática para as crianças [...] vale ressaltar que as brincadeiras devem ser interessantes e desafiadoras, fazendo com que os alunos reflitam e sintam que tenham problemas a resolver, enquanto brincam, pois aprendem quando buscam respostas. (Maria Clara).

Destacaram também em seus textos orientações para os professores e cuidados metodológicos ao utilizar os jogos, como:

Estabelecer uma frequência mínima de realização, pois a cada dia as crianças vão percebendo/experimentando novas situações (que surgem espontaneamente entre os pares ou por proposição da professora), garantir uma conversa prévia

sobre a atividade para verificar o que já sabem e realizar os combinados e se estruturar momentos para se realizar o registro das atividades realizadas, o que leva a tomarem maior consciência da brincadeira e dos conceitos envolvidos. (Antônia).

Aprendi que a matemática pode ser bem mais interessante por meio dos jogos e estes devem ser aplicados com procedimentos metodológicos que propiciem o melhor aprendizado, tais como: primeiro verificar o que eles já sabem; depois, deixar que estes brinquem informalmente; em seguida, brincar, estruturar segundo as percepções e necessidades de regras e maneiras de anotar as brincadeiras que estes sentiram; incentivar as regras próprias do jogo. (Ilzete)

Apontaram também outro olhar que estão tendo para a matemática:

Também estou percebendo melhor a riqueza da matemática encontrada nas brincadeiras infantis [...] comecei a dar uma atenção especial às atividades que até então eram executadas mecanicamente, procurando direcioná-las ao auxílio de futuras situações-problema que possam surgir na vida escolar e doméstica. (Ariane).

Confesso que estou aprendendo várias formas de trabalhar a matemática através da brincadeira [...] também percebo que estou olhando para a matemática na educação infantil com outro olhar, ou seja, com um olhar mais atento. (Letícia).

Estou aprendendo muitas coisas sobre o brincar e a matemática, a principal delas é a compreensão de que, brincando, a criança se constitui como um ser social e tem oportunidade de desenvolver noções matemáticas essenciais e ampliar suas competências espaciais, pictóricas, corporais e musicais. (Simone).

Diante desses relatos, percebemos que pensar na Matemática, no contexto da Educação Infantil, é evidenciar somente um dos saberes necessários para a criança apropriar-se da cultura a que ela pertence. O desafio, nesse caso, é possibilitar que ela construa as noções e os conceitos matemáticos de uma maneira livre, a partir daquilo que ela faz: o brincar. É possível aprender a partir da atividade lúdica e da exploração ativa, da interpretação do mundo, à medida que sua curiosidade é instigada, de uma forma que valorize suas potencialidades e, a partir disso, desenvolva suas linguagens.

Percebemos que as professoras estão se conscientizando de que, a partir de uma brincadeira ou de um jogo, é possível trabalhar os blocos de conteúdos já propostos pelos Referenciais Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) e também avançá-los, já que destacam números e sistema de operações, grandezas e medidas, espaço e forma. Além disso, as professoras estão percebendo a riqueza e as possibilidades de trabalhar com conteúdos da estatística, como representações gráficas, tabelas, estimativas, acaso e possibilidades.

Diante disso, destacamos que a aprendizagem matemática se faz em todos os espaços da instituição de Educação Infantil mediante um olhar atento e intencional do professor sobre as noções e os conceitos que ajudam a explicar a realidade. Para isso, é preciso que o professor tenha uma formação matemática que lhe permita identificar, no cotidiano da criança, quais situações podem ser exploradas matematicamente (AZEVEDO, 2007), pois sabemos que o conhecimento matemático aparece contextualizado no dia a dia das crianças.

A função do grupo no processo de ressignificação do conhecimento das professoras

Este artigo traz o início do processo de ressignificação, pelos professores, dos conhecimentos relacionados à matemática na Educação Infantil. Temos consciência de que, para a constituição de um grupo colaborativo, o tempo é fundamental; não podemos afirmar ainda que este grupo que se constituiu seja colaborativo, mas há indícios de que ele irá tornar-se um. Ainda estamos no processo de construção do ambiente de confiança entre os participantes, visto que este “ocorre após um tempo relativamente longo de convivência e do surgimento de uma sinergia positiva, a qual mobiliza simultaneamente as perspectivas pessoais e coletivas dos participantes, coordenando-as em função de um objetivo comum” (PASSOS et al., 2006, p. 203).

Estamos percebendo uma grande motivação por parte das professoras para participar do grupo: elas estão conhecendo-se e identificando-se a partir de interesses em comum, pessoais ou profissionais. A proposta, nos primeiros encontros do grupo, era dar voz e vez para as professoras, considerando-as como únicas e muito importantes nesse processo de conhecer e aprender. Nós, pesquisadoras, colocamo-nos como parceiras e participantes, assim como as professoras; deixamos explícito desde o início que o grupo não tem “dono” ou coordenador, que todos podem propor questões, discussões, relatar experiências e fazer escolhas.

O processo de conhecimento das professoras foi muito importante: no primeiro dia as professoras apresentaram-se, falaram um pouco sobre sua vida pessoal e um pouco de sua trajetória profissional e, apesar de muitas estarem trabalhando juntas há algum tempo, não conheciam particularidades da vida das colegas; outras ainda não sabiam o nome da colega e demonstraram que gostaram muito de conhecer um pouco sobre quem eram essas companheiras que estavam dispostas a aprender junto com elas sobre a educação matemática na infância. Nós, pesquisadoras, também fizemos um esforço para nos apropriarmos de todos os nomes e nomear sempre as professoras, pois, por mais que estejamos lidando com um grupo, cada pessoa é uma pessoa, tem uma identidade e precisa ser reconhecida como membro importante e fundamental de um todo que é um grupo; a ideia não é generalizar o grupo, mas valorizar particularidades de cada participante, para constituir um todo.

Com o passar dos encontros, fomos percebendo que as professoras tinham interesse em conhecer o trabalho desenvolvido pela colega com as crianças; começavam a valorizar, quando uma colega estava relatando uma experiência, pois sabem que, na Educação Infantil, a cada ano é possível trabalhar com uma faixa etária diferente; então, é preciso aprender com a experiência da outra e ajudá-la a pensar como resolver seus problemas.

Um ponto importante também foi o respeito que as professoras tiveram, desde o primeiro encontro do grupo, com os pesquisadores. Sermos da UFSCar significa muito para elas, pois reconhecem que a universidade é respeitada em âmbito nacional e acreditam que temos condições de ajudá-las, pois julgam que dominamos os processos de formação inicial e continuada de professores.

Além do nosso compromisso com a qualidade educacional da formação, preocupamo-nos também com o bem-estar das professoras; por isso, todos os dias a reunião do grupo inicia-se com um lanchinho. Assim, as professoras vão se acomodando, se abrindo, conversando informalmente, expõem o que estão sentindo, socializam recados e contam histórias de suas vidas pessoais e profissionais. Esta é uma atitude de respeito e consideração para com as professoras, que, depois de um dia de trabalho que se estende até as 20h, dedicam-se por mais duas horas a estudar e a debater sobre a educação matemática na infância.

Consequentemente, estamos percebendo esse comprometimento das professoras também: ajudam a servir o lanchinho, a limpar e organizar a sala no final do encontro e até nos dão carona para voltarmos para casa; fazem rodízio como forma de cuidado e respeito para conosco.

Com a apresentação da proposta ao grupo, as professoras começaram a perceber que o trabalho que realizam com as crianças é muito importante e significativo. É interessante destacar que uma delas, em início de carreira, no primeiro encontro disse que não tinha nada a dizer sobre seu trabalho com a matemática e as crianças; contudo, no quarto encontro do grupo, ela nos procurou, afirmando que gostaria de aprender a desenvolver um trabalho com a matemática, relatar suas experiências com as crianças e fundamentá-las teoricamente, para apresentar em congressos seu relato de experiência. Segundo ela, isso poderia ajudar outras professoras a pensar sobre seu trabalho, visto que relatos de outras professoras, como os do livro organizado por Grando, Toricelli e Nacarato (2008) estavam ajudando-a a pensar sobre sua prática pedagógica.

Relatar sua própria experiência, como objetiva essa professora, vem sendo praticado em nossos encontros: as professoras estão aprendendo a ouvir e a falar a respeito de sua prática docente. Nos primeiros encontros, quando uma delas falava, as demais não davam muita atenção ou importância; agora já estão percebendo que tudo é importante e, assim, prestam mais atenção ao que as colegas dizem. No geral, as conversas são abertas a todo o grupo, mas percebemos que, dependendo da discussão, duplas vão se formando e partilhas vão acontecendo. Nesse momento, ocorrem nossas interferências como pesquisadoras, para que haja a socialização da conversa da dupla para o grupo, o que lhes permite perceber que conversas paralelas também podem enriquecer a discussão do grupo.

Todas essas características do processo de constituição do grupo estão ancoradas na ideia de que é preciso de tempo para

aprofundar um conteúdo, mesmo que vários encontros se passem; é preciso tempo para elaborar, desenvolver e analisar um projeto, uma proposta, uma aula; bem como é preciso tempo para ouvir e ser ouvido. É fundamental dispor do tempo necessário para crescer, aprender, mudar. (FERREIRA, 2003, p. 337).

Diante dessa perspectiva, as professoras participantes das reuniões do grupo e da pesquisa em desenvolvimento estão tendo a oportunidade de ressignificar concepções, no sentido referido por Thompson (1992, p. 01): “a concepção de uma pessoa sobre o que é a Matemática afeta a concepção de outras pessoas sobre como ela deveria ser apresentada”.

Após essa reflexão, é importante esclarecermos que a prática inicial do grupo pode estender-se por até um semestre, fase caracterizada como uma prática fronteira (WENGER, 2001) que se constituirá na interface ou na confluência das comunidades de prática que pouco dialogam entre si, como a universidade e a escola. Com isso, a confiança pode ser estabelecida, visto que a todo momento evidenciaremos a interação. Dessa forma, esperamos que, nas ações coletivas, a postura colaborativa surja progressivamente e a ajuda recíproca esteja sempre presente. Imbernón (2010, p. 86), diz que “as comunidades de prática são grupos constituídos com o fim de desenvolver um conhecimento especializado”.

Como já afirmamos, estamos caminhando para a constituição de um grupo colaborativo, visto 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. 50).

Boavida e Ponte (2002, p. 43) afirmam ainda que a colaboração “constitui uma estratégia fundamental para lidar com problemas que se afiguram demasiado pesados para serem enfrentados em termos puramente individuais”.

Estamos percebendo que, no início da constituição do grupo, é importante que alguém conduza as discussões e faça as mediações necessárias. Neste caso, é o pesquisador da universidade que exerce esse papel; no entanto, essa característica não tira o caráter democrático de fazer escolhas coletivas, compartilhar experiências, discutir e negociar significados, como os participantes deste grupo fazem, falam, sentem, pensam e produzem. Segundo Fiorentini (2009, p. 235), “a presença dos acadêmicos no grupo torna-se importante, sobretudo na fase inicial de constituição do grupo, pois eles podem colaborar na orientação e no apoio às reflexões e às investigações dos professores, abrindo possibilidades de transformação da prática curricular nas escolas”.

Dessa forma, a colaboração da universidade está criando condições favoráveis para que as professoras de Educação Infantil se organizem, elaborem e desenvolvam projetos de melhoria do trabalho pedagógico na instituição em que trabalham. São espaços para uma aliança colaborativa que se mostra uma instância catalisadora da constituição de uma profissionalidade interativa e deliberativa; do desenvolvimento da capacidade dos profissionais para trabalhar colaborativamente num ambiente de diálogo e interação: ali discutem, analisam, refletem e investigam sobre seu trabalho, buscando compreendê-lo e transformá-lo (FULLAN; HARGREAVES, 1997).

Considerações finais

O artigo apresentou e discutiu o processo inicial de constituição de um grupo de professoras da Educação Infantil que vêm se reunindo para discutir questões relacionadas à Educação Matemática na infância. Os encontros iniciais mostraram que as professoras têm um interesse em comum e que desejam estudar, partilhar experiências e aprimorar suas práticas.

A experiência revelou que a formação continuada não precisa ser necessariamente nos moldes de curso de formação fechada, estabelecida *a priori* por formadores: é possível constituir um grupo que se potencialize pelo trabalho colaborativo, que faça uso de uma relação interpessoal não hierárquica, de modo que haja uma base de igualdade, ajuda mútua, relação de confiança, negociação cuidadosa, tomada conjunta de decisões, aproximação entre teoria e prática, comunicação efetiva e diálogo.

Há trabalhos como os de Ferreira (2003), Grando, Toricelli, Nacarato (2008) e Lopes (2003), entre outros, que já nos mostram que a constituição de grupos com características colaborativas pode gerar benefícios e contribuições efetivas e duradouras para o desenvolvimento profissional de professores em sua formação continuada e revelam possibilidade da construção coletiva de uma profissionalidade docente interativa que se renova e atualiza permanentemente.

Diante disso, há um interesse de que as práticas colaborativas perdurem, fazendo com que as mudanças não sejam pontuais, mas que se mantenham a partir do conceito de sustentabilidade

educacional vista como “a capacidade de um sistema de se engajar nas complexidades do aprimoramento contínuo consistente com valores profundos de propósito humano” (HARGREAVES; FINK, 2007, p. 23).

Por fim, destacamos aqui que há uma motivação das professoras em participar do grupo GEOM: elas estão cada vez mais disponíveis para discutir e aprender questões relacionadas à matemática, e isso se torna um indício de que o vínculo está sendo estabelecido e a manutenção do grupo está se fazendo à medida que as participantes se propõem a uma prática pedagógica cada vez mais intencional e humanizadora.

Bibliografia e referências

- Araújo, Elaine Sampaio (1998). *O projeto de Matemática e a formação docente*. USP, mimeografado.
- Azevedo, Priscila Domingues de (2007). *Os fundamentos da prática de ensino de Matemática de professores da Educação Infantil Municipal de Presidente Prudente/SP e a formação docente*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente.
- Brasil (1998). Ministério da Educação e do Desporto. *Referencial curricular nacional para a educação infantil*. Brasília: MEC/SEF.
- Boavida, Ana Maria; Ponte, João Pedro da (2002). Investigação colaborativa: potencialidades e problemas. In: GTI (Org.). *Reflectir e investigar sobre a prática profissional*. Lisboa: APM.
- Edwards, Carolyn (1999). Parceiro, promotor do crescimento e guia: os papéis dos professores de Reggio em ação. In: _____. *As cem linguagens da criança: a abordagem de Reggio Emilia na educação da primeira infância*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Ferreira, Ana Cristina (2003). *Metacognição e desenvolvimento profissional de professores de matemática: uma experiência de trabalho colaborativo*. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Florentini, Dario (2004). Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Lóiola. *Pesquisa qualitativa em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Florentini, Dario (2009). Quando acadêmicos da universidade e professores da escola básica constituem uma comunidade de prática reflexiva e investigativa. In: FIORENTINI, Dario; GRANDO, Regina Célia; MISKULIN, Rosana Giarretta Sguerra (Org.). *Práticas de formação de pesquisas de professores que ensina matemática*. Mercado de Letras.
- Franco, Maria Amélia Santoro (2005). Pedagogia da pesquisa-ação. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v. 31, n. 3, 483-502, set./dez.
- Fullan, M; Hargreaves, Andy (1997). *Hay algo por lo que merezca la pena luchar en la escuela?* Trabajar unidos para mejorar. Servilha: MCEP.

- Grando, Regina Célia; Toricelli, Luana; Nacarato, Adair Mendes (Org.) (2008). *De professora para professora: conversas sobre iniciação matemática*. São Carlos: Pedro & João Editores.
- Hargreaves, Andy; FINK, Dean (2007). *Liderança sustentável: desenvolvendo gestores da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed.
- Imbernón, Francisco (2010). *Formação continuada de professores*. Porto Alegre: Artmed.
- Lopes, Celi Ap. Espasandin (2003). *O conhecimento profissional dos professores e suas relações com estatística e probabilidade na educação infantil*. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Moura, Anna Regina Lanner de (1995). *A medida e a criança pré-escola*. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Moura, Manoel Oriosvaldo de (Coord.) (1996). *Controle da variação de quantidades: atividades de ensino*. São Paulo: FEUSP.
- _____ (2006). Saberes pedagógicos e saberes específicos: desafios para o ensino de Matemática. In: SILVA, Aida Maria Monteiro et al. *Novas subjetividades, currículo, docência e questões pedagógicas na perspectiva da inclusão social*. Recife: ENDIPE, 489-504.
- Nacarato, Adair Mendes (2000). *Educação continuada sob a perspectiva da pesquisa-ação: currículo em ação de um grupo de professoras ao aprender ensinando Geometria*. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Passos, Cámen Lúcia Brancaglioni (2009). Processos de leitura e de escrita nas aulas de matemática revelados pelos diários reflexivos e relatórios de futuros professores. In: Lopes, Celi Ap. Espasandin; Nacarato, Adair Mendes (Org.). *Educação matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidades*. Campinas/SP: Mercado de Letras.
- Passos, Cámen Lúcia Brancaglioni; Nacarato, Adair Mendes; Fiorentini, Dario et al (2006). Desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática: uma meta-análise de estudos brasileiros. *Quadrante*, n. 15, 193 – 219.
- Pimenta, Selma Garrido (2005). Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 3, 521-539, set./dez.
- Pimenta, Selma Garrido; Garrido, Elsa; Moura, Manoel Oriosvaldo de (2001). Pesquisa colaborativa na escola facilitando o desenvolvimento profissional de professores. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 24., , Caxambu. *Anais...* Caxambu, MG.
- Smole, Kátia Stocco; Diniz, Maria Ignez; Cândido, Patrícia (2000). *Matemática de 0 a 6: brincadeiras infantis nas aulas de Matemática*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Thompson, Alba (1992). Crenças e concepções dos professores: uma síntese da pesquisa. In: Grows, Douglas A. *Guia de pesquisa em ensino e aprendizagem matemática: um projeto do Conselho Nacional de Professores de Matemática*.

Wenger, E (2001). *Comunidades de prática: aprendizagem, significado e identidade*. Barcelona: Paidós. (Original em inglês de 1998)