

Contribuições de um grupo colaborativo no desenvolvimento profissional de professores da infância

Alessandra Rodrigues Almeida 

Maria Auxiliadora Bueno Andrade Megid 

Resumo

Este artigo é resultado de uma pesquisa sobre o desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática na Educação Infantil e participam de um grupo de estudos em Educação Matemática com características colaborativas. O objetivo foi analisar indícios de desenvolvimento profissional que tal participação proporciona aos docentes experientes e aos que estão em início de carreira. O enquadramento metodológico e os procedimentos de análise estão ancorados na pesquisa narrativa, entendida como uma forma de compreender a experiência e apresentá-la ao leitor. O *corpus* de análise foi constituído por transcrições de excertos das videogravações dos encontros, diferentes textos produzidos pelos professores e pela transcrição de entrevista com duas participantes. O texto de pesquisa foi elaborado de modo narrativo e diz respeito ao desenvolvimento profissional de duas professoras, uma experiente e outra iniciante, focando especialmente no que se refere às interferências e convergências observadas nas interações entre essas docentes no grupo de estudos. A análise do material empírico e das interlocuções com as professoras permitiu depreender que o contexto colaborativo se configurou como um ambiente de problematização e desnaturalização de algumas práticas e apoio às mudanças que reverberaram nas escolas de atuação das respectivas professoras, contribuindo para seu desenvolvimento profissional. Foi possível constatar que a interlocução com pessoas com diferentes saberes e excedentes de visão, em distintos momentos da carreira profissional, propicia uma condição favorável para o desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática na Educação Infantil.

Palavras-chave: Educação Matemática. Grupos Colaborativos. Desenvolvimento Profissional.

Contributions of a collaborative group for the professional development of early childhood teachers

Alessandra Rodrigues Almeida

Maria Auxiliadora Bueno Andrade Megid

Abstract

This article is the result of a research regarding the professional development of teachers in Early Childhood Mathematical Education, who take part in a Mathematics Education study group that has a collaborative aspect. The aim of this study was to analyse signs of professional development that such participation provides to experienced professionals and those at the beginning of their careers. The methodical framework and analytical procedures are based on a narrative research, which is recognized as a possible course of action to understand the experience and bring forward to the reader. The *corpus* of analyses was composed of transcripts and passages of the recordings of the meetings, different writings produced by the teachers and the interview transcript with two participants. The research was produced in a narrative manner and pertains to the professional development of two teachers; an experienced and a novice one, focusing mainly on the interferences and correspondences observed in the interactions between both professionals in the study group. The analysis of the empirical research and the dialogues with the teachers allowed to infer that the collaborative setting would create problems and modifications about some teaching practices and support changes that resonate within their own schools, contributing to their professional development. It was possible to confirm that the discussions with people with distinct background knowledge and additional visions, in different stages of their professional career, provides a favourable condition to the professional development of the teacher who works in Early Childhood Mathematical Education.

Keywords: Mathematics Education. Collaborative Groups. Professional Development.

Introdução

Este artigo ancora-se em resultados de uma pesquisa desenvolvida no contexto do Grupo de Estudos GEProMAI, grupo fronteiro entre a universidade e a escola, do qual as autoras são participantes. A pesquisa teve como objetivo analisar indícios de desenvolvimento profissional que a participação no referido grupo proporciona aos docentes experientes e aos que estão em início de carreira, respondendo à seguinte questão investigativa: que indícios de desenvolvimento profissional de professores experientes e em início de carreira que participam do GEProMAI são percebidos, ao longo do tempo, tomando como foco de análise as produções e as interlocuções dos professores participantes?

Inicialmente apresentaremos uma reflexão teórica a respeito da aprendizagem e do desenvolvimento profissional do professor (DAY, 2005; FIORENTINI, 2013b), elementos essenciais à constituição docente. Prosseguiremos, discorrendo a respeito dos contextos colaborativos como ambientes propícios à formação continuada e ao compartilhamento de práticas, como forma de romper com os modelos centrados na racionalidade técnica limitadora do desenvolvimento docente, e explicitaremos características do GEProMAI, que se configura no contexto da pesquisa.

Na sequência, traremos a metodologia utilizada, destacando a pesquisa narrativa como um modo de compreender a experiência desenvolvida no GEProMAI e as narrativas elaboradas a partir das vivências das participantes, mostrando indícios de desenvolvimento profissional das duas professoras que foram foco da análise nesta investigação, ancoradas em episódios de suas participações nos encontros do grupo. Finalizaremos com uma narrativa que analisa as convergências entre as histórias das duas professoras, bem como as interferências que uma professora provoca nas ações da outra, compreendidas como interlocuções que favorecem o desenvolvimento profissional de ambas.

Desenvolvimento profissional e aprendizagem do professor

No Brasil, atualmente, a formação inicial para a docência na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ocorre por meio da graduação em Pedagogia. Entretanto, além de habilitar o estudante para a docência, o curso tem como prerrogativa promover a formação para a gestão educacional. Em razão da multiplicidade de possibilidades de atuação dos pedagogos, existe uma grande complexidade na organização curricular desses cursos, resultando em uma dispersão de disciplinas e de objetivos de formação (GATTI, 2010). Tal constatação permite depreender que a formação inicial dos professores para o trabalho com a matemática na infância tem sido insuficiente para suprir as demandas de ensino presentes no contexto das escolas.

Também é importante salientar que, se existe clareza de que a formação inicial é, de fato, inicial, finalizar um curso de graduação não é suficiente, embora necessário, para uma boa prática profissional (DAY, 2005).

Diante do cenário relativo à graduação em Pedagogia descrito por Gatti (2010), e das compreensões de Day (2005) relativas à formação de professores observa-se a importância de novos e diferentes momentos e espaços nos quais os professores possam ampliar suas aprendizagens e se desenvolver profissionalmente, o que faz emergir a necessidade da formação continuada.

Para Day (2005), a natureza do ensino exige que os docentes se comprometam com sua própria aprendizagem, formação e desenvolvimento profissional durante sua carreira. Porém as necessidades concretas e as formas de chegar à prática desse compromisso variam segundo as circunstâncias, as histórias pessoais e profissionais e as disposições vigentes em cada momento. Com efeito, o desenvolvimento profissional traz à aprendizagem um sentido amplo, como algo que pode ocorrer em diferentes contextos, de modo espontâneo ou intencional, proporcionando um benefício direto ou indireto ao docente e contribuindo para o seu desempenho com os estudantes (DAY, 2005). Nessa perspectiva, desenvolvimento profissional não pode ser compreendido como um acúmulo de conhecimentos (ou certificados), ou ainda como complementariedade do sujeito, com cursos de aperfeiçoamento ou atualização que possa vir a fazer, mas envolve sua aprendizagem em diferentes contextos, em que o conhecimento sobre ensinar e aprender seja produzido também por ele, num processo dialógico.

A aprendizagem do professor pode ser considerada a partir da ressignificação de seus saberes, fazeres, ideias, práticas, entre outros processos por ele vividos. A ressignificação é um termo que tem sido utilizado como um processo de produção de (novos) significados e (novas) interpretações sobre o que sabemos, fazemos, dizemos, conhecemos. Para Jimenez-Espinosa (2002), o processo de ressignificação atua sobre as experiências e os saberes em ação que vêm sendo produzidos pelos sujeitos que se encontram para falar deles. A ressignificação pode ser percebida no interdiscurso produzido na partilha, na troca e na interação com o(s) outro(s), como um processo experienciado pelos sujeitos, que pode ser consciente ou inconsciente. “É esse processo de ressignificação que nos faz mudar; que nos faz sair de nós mesmos... que nos faz buscar com o outro a superação de nós mesmos” (JIMENEZ-ESPINOSA, 2002, p. 95).

Ao discutir a aprendizagem e o desenvolvimento profissional do professor, Cochran-Smith (2012) destaca quatro aspectos que interferem nesses processos: a desprivatização da prática; o estabelecimento de altas expectativas para todos os alunos e para si mesmo como professor; a investigação como postura no trabalho de ensino; e a oportunidade de fazer parte de múltiplas comunidades de aprendizagem que se sobrepõem.

O primeiro aspecto, desprivatizar as práticas, significa interromper o ensino como um ato isolado, permitindo a colaboração de outras pessoas que também estão envolvidas no processo de tornar seu trabalho público e aberto à crítica (COCHRAN-SMITH, 2012). Para a autora, o fim do isolamento do professor, o apoio colegial, a construção conjunta do conhecimento e o trabalho mútuo de colaboradores nas comunidades são benéficos à desprivatização da prática. Entretanto, em certos contextos e circunstâncias, a desprivatização também pode ser ameaçadora e possibilitar o aumento da ansiedade e da vulnerabilidade.

A segunda característica destacada por Cochran-Smith (2012), que pode contribuir com o processo de aprendizagem docente, é ter altas expectativas para todos os estudantes, o que consiste em atuar no pressuposto de que todos são produtores de significados e capazes de lidar com situações complexas, sendo importante proporcionar oportunidades para que todos aprendam conhecimentos e habilidades academicamente desafiadoras. Além de altas expectativas para os estudantes, é fundamental que os professores também possuam grandes expectativas para si mesmos e se reconheçam como produtores de conhecimento, como capazes de tomar decisões, e como agentes de mudança nos contextos educacionais onde estão inseridos.

A investigação como postura é a terceira característica que pode contribuir com o processo de aprendizagem docente. O conceito de investigação como postura foi desenvolvido por Cochran-Smith e Lytle (1999) e está relacionado às formas com as quais os professores coletivamente teorizam, estudam e agem sobre os problemas da escola, com o intuito de atender aos interesses de aprendizagem e oferecer melhores oportunidades aos estudantes e às suas comunidades. 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, não se trata apenas de método, no sentido de descobrir como encontrar soluções, mas também de uma atitude social e política, no sentido de deliberar sobre o que deve ser feito, sobre por que fazê-lo, quem decide e quais interesses são atendidos.

A quarta característica indicada por Cochran-Smith (2012) refere-se às oportunidades de ser parte de múltiplas comunidades. Existem diversos estudos sobre a aprendizagem docente em ambientes coletivos como comunidades investigativas e/ou de aprendizagem (CRECCI, FIORENTINI, 2018; LOSANO, 2018) e em grupos colaborativos (AZEVEDO, 2014; MARTINS; TORTELLA; GRANDO, 2010). No entanto, para Cochran-Smith (2012), o simples fato de congregar professores em um grupo não é necessariamente uma coisa boa, ou seja, não é algo mágico que aconteça apenas em virtude do encontro entre as pessoas. O objetivo essencial dessas comunidades é promover a aprendizagem dos professores ao longo da vida e, ainda, unir profissionais no esforço de promover a mudança social e escolar (COCHRAN-SMITH, 2012). A autora enfatiza também que aprendizagem por meio da investigação significa que os membros das comunidades trabalhem em conjunto de modo a questionar seus próprios

pressupostos e a expor problemas da prática que requerem que os docentes estudem tanto sobre seus alunos quanto sobre as suas escolas.

É relevante enfatizar que as quatro características observadas por Cochran-Smith (2012) nos processos de aprendizagem da docência são altamente inter-relacionadas e acontecem ao mesmo tempo no processo de aprender a ensinar ao longo do tempo, e não se constituem como fatores discretos ou independentes. Cabe destacar que a forma de como esses fatores se comportam nas experiências dos professores depende do indivíduo e também dos diferentes contextos sociais e culturais nos quais estão inseridos.

Desenvolvimento Profissional no Contexto Colaborativo e o GEProMAI

Uma vez que afirmamos que os grupos colaborativos se configuram como ambientes favoráveis à aprendizagem e ao desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática, cumpre-nos esclarecer o que compreendemos por *grupos de estudos colaborativos*, detalhando alguns de seus elementos constituintes.

A primeira palavra que se destaca é *colaboração*, que remete inicialmente ao sentido de trabalhar junto, com uma ou mais pessoas. Ao discutir a cultura de colaboração, Hargreaves (1998) salienta que nesse tipo de ambiente as relações de trabalho tendem a ser espontâneas, partindo dos próprios professores; são voluntárias, e não resultam de constrangimentos ou coerções, mas sim do valor atribuído pelos docentes ao trabalho em conjunto; são orientadas para o desenvolvimento, possibilitando que os professores trabalhem em conjunto, com o intuito de desenvolver iniciativas próprias ou externas, nas quais estão intensamente empenhados; são difundidas no tempo e no espaço, e não necessariamente possuem um cronograma fixo administrativamente. Os encontros entre os docentes geralmente ocorrem de modo informal, quase imperceptíveis, breves, mas frequentes, e articulados à vida profissional dos participantes; são imprevisíveis, e os resultados da colaboração são geralmente incertos.

Os modos de organização para o trabalho conjunto em grupos de estudos ou em colegiados, criados como contexto para desenvolvimento de pesquisas, também podem assumir as características de colaboração descritas por Hargreaves (1998), como é o caso do grupo de estudos que se configurou como cenário desta investigação.

Fiorentini (2004) enfatiza que nos grupos de estudos colaborativos, além da voluntariedade e da participação espontânea, os participantes se propõem a trabalhar junto com outros professores, pelo desejo de fazer parte de um grupo, que pode ser motivado pela busca de apoio e parceria que auxiliem na compreensão e no enfrentamento de problemas complexos da escola; e de desenvolver novos projetos, pesquisar a própria prática, entre outros.

Outra característica comum entre os grupos que congregam professores que ensinam matemática na Educação Básica e acadêmicos (professores universitários, mestrados e

doutorandos) é a heterogeneidade (FIORENTINI, 2013a), compreendida como um elemento que agrega qualidade ao grupo, pois os professores da Educação Básica trazem como excedente de visão em relação aos demais participantes um saber da experiência e conhecem as (im)possibilidades e as (in)viabilidades de desenvolvimento de certas práticas letivas, considerando seus contextos e sua complexidade. Os pesquisadores e formadores da universidade, por sua vez, possuem como excedente de visão as teorias e as metodologias, incentivando a elaboração de análises, interpretações e compreensões das práticas escolares vigentes, visando sua problematização e desnaturalização.

Fiorentini (2013b) tem atribuído a uma comunidade que congrega professores da Educação Básica e pesquisadores que não possuem vínculos institucionais a característica de fronteira, pois se situa na fronteira entre a universidade e a escola. Esse lugar de fronteira permite uma organização livre do grupo. As agendas podem ser conciliadas entre os participantes a partir do trabalho a ser realizado; os encontros podem ocorrer em diferentes locais; os cronogramas de trabalho são definidos pelo próprio grupo; e as ações não são controladas institucionalmente pela escola ou pela universidade.

Nesta pesquisa, os grupos de estudos colaborativos são assumidos como contextos formativos que potencializam a aprendizagem e o desenvolvimento profissional docente:

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. (FIORENTINI, 2004, p.52)

Considerando o exposto, trazemos o contexto formativo no qual a pesquisa a respeito do desenvolvimento profissional das professoras ocorreu: GEProMAI, o qual pode ser compreendido como um grupo com características colaborativas, por ser pautado nos pressupostos da colaboração abordados anteriormente. O grupo é constituído por professores(as) da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1.º ao 5.º ano), docentes universitários(as), mestrandos(as) e doutorandos(as). Os encontros do grupo são realizados quinzenalmente e possibilitam a interlocução de pessoas com diferentes conhecimentos e excedentes de visão, inexistindo qualquer tipo de hierarquia entre os participantes.

Aspectos metodológicos deste estudo

O ambiente formativo do GEProMAI constitui-se em um espaço do qual os professores participam voluntariamente, sem possuir vínculos institucionais, onde há liberdade de ação, e todos são propositores de temas para estudos e investigam suas práticas. Tais aspectos foram essenciais para a elaboração da questão de pesquisa que norteou esta

investigação: que indícios de desenvolvimento profissional de professores experientes e em início de carreira que participam do GEProMAI são percebidos, ao longo do tempo, tomando como foco de análise as produções e as interlocuções dos professores participantes?

Cabe ressaltar que entendemos os indícios de aprendizagem e desenvolvimento profissional dos professores na perspectiva do paradigma indiciário enunciado de Ginzburg (1989), que auxilia metodologicamente na investigação, a partir da observação de pistas, indícios, marcas, sinais, nem sempre perceptíveis de imediato. Para identificar e analisar tais indícios, selecionamos alguns episódios que indicaram o desenvolvimento profissional, considerando a participação das professoras nos encontros, nas interações virtuais e em outros contextos.

A produção de dados para o desenvolvimento da pesquisa ocorreu pela vivência de 41 encontros realizados durante um período de dois anos (2014/2016), que foram devidamente documentados, evidenciando as interações entre os participantes, as práticas desenvolvidas, as narrativas orais e escritas dos participantes. Durante esse recorte temporal, o GEProMAI contou com dez participantes, sendo oito professores da Educação Básica e duas professoras da Universidade.

Para compreender o desenvolvimento profissional de duas professoras do grupo de estudos, consideramos que o enquadramento metodológico e os procedimentos de análise adotados deveriam estar ancorados na “pesquisa narrativa como uma forma de compreender a experiência” (CLANDININ; CONELLY, 2011, p. 51), o que possibilitaria entender a experiência vivida conjuntamente com os participantes desse grupo colaborativo.

Clandinin e Conelly (2011, p. 51) afirmam que a pesquisa narrativa se ancora em “histórias vividas e contadas”. Para os autores, esse modo de pesquisar se configura como

[...] um tipo de colaboração entre pesquisador e participantes, ao longo de um tempo, em um lugar ou séries de lugares, e em interação com “*milieus*”. Um pesquisador entra nessa matriz no durante e progride no mesmo espírito, concluindo a pesquisa ainda no meio do viver e do contar, do reviver e recontar, as histórias de experiências que compuseram as vidas das pessoas, em ambas perspectivas: individual e social. (CLANDININ; CONELLY, 2011, p. 51)

Nesta pesquisa, os textos de campo compreendem narrativas orais captadas em videograções dos encontros do grupo; narrativas individuais sobre os encontros, elaboradas pelos componentes do grupo; narrativas colaborativas⁵² sobre os encontros, produzidas pelos participantes em ambiente virtual (*Google Docs*); narrativas escritas pelos participantes em diferentes momentos em que essa prática fez parte da dinâmica do encontro; material

⁵² As narrativas colaborativas são compreendidas na perspectiva de Almeida e Megid (2018).

produzido e compartilhado pelos participantes; textos produzidos pelos integrantes do grupo para participação em eventos e/ou para publicação; notas de campo da pesquisadora.

Para identificar e analisar indícios de aprendizagem de participantes do GEProMAI selecionamos duas professoras de Educação Infantil. Justificamos a escolha da professora Ka, por participar do grupo desde o primeiro encontro; ser uma das responsáveis pela constituição do grupo; ser a participante mais frequente; e por estar atuando na docência há mais de dez anos. A outra professora é La, selecionada também por participar do grupo desde o primeiro encontro, ser assídua e uma das responsáveis pela constituição do GEProMAI e também por ser uma “professora novata”, uma vez que havia ingressado no magistério há um ano. O fato de essas duas professoras terem tempos diferentes de atuação na docência possibilitou compreender o desenvolvimento profissional em momentos distintos da carreira docente.

Neste texto apresentamos o percurso da participação de ambas no grupo de estudos, com destaque para um episódio que envolveu o trabalho com Geometria e Grandezas e Medidas e com foco central nas convergências e nas interferências que ocorreram no processo de aprendizagem e desenvolvimento profissional dessas duas professoras.

Análise das narrativas de desenvolvimento profissional de uma professora novata

La começou a participar do GEProMAI em maio de 2014, no primeiro encontro. Era uma professora recém-formada e entusiasmada por estar novamente na universidade, onde há pouco havia concluído o curso da graduação, e empenhada na constituição do grupo:

Lembro-me de quando, ao final da graduação de Pedagogia, algumas de minhas companheiras de classe e eu, sugerimos à professora [da licenciatura que lecionava as disciplinas de matemática] algo que ela já tinha em mente: a criação de um grupo de estudos de matemática. Um grupo no qual pudéssemos discutir os melhores caminhos para o ensino da matemática às crianças nos anos iniciais de escolarização. Felizmente, depois de concluir a graduação, recentemente, posso ver e ser parte deste desejo concretizado (excerto da narrativa de La, 01 set. 2014).

Quando La começou a participar do GEProMAI, não estava lecionando. Seu ingresso como professora numa rede de ensino ocorreu após um ano de sua participação no grupo, quando foi aprovada em um concurso de professores da Educação Básica, no qual optou pela Educação Infantil. La é uma professora que se preocupa com a aprendizagem da matemática pelas crianças. Antes de atuar na escola, ela compartilhava conosco as práticas desenvolvidas com seu sobrinho e com outras crianças com quem tinha contato frequente. Após seu ingresso em uma rede municipal, passou a discutir as práticas de ensinar e aprender a matemática, desenvolvidas com as crianças de sua classe.

Uma das temáticas de estudo privilegiadas no GEProMAI naquela época foi a Geometria e sua relação com as Grandezas e Medidas. Todos os participantes do grupo estudaram textos teóricos e elaboraram atividades para o trabalho, relacionadas a esses temas nos diferentes anos escolares, para posteriormente compartilhar com todos.

Ao compartilhar sua prática, La comenta que a matemática tem sido pouco explorada na Educação Infantil e percebe que o letramento na língua materna e as artes são áreas privilegiadas para as quais os docentes desenvolvem atividades criativas. No entanto, em matemática, as propostas focam o trabalho nos numerais até nove. Ela salienta que o trabalho com Geometria é praticamente inexistente, e reflete:

[...] não sei se isso ocorre porque de fato as professoras não percebem a matemática como importante na Educação Infantil, porque não gostam dessa área de conhecimento, ou ainda porque não sabem como trabalhar com essa área do conhecimento (excerto da transcrição do encontro do grupo, 01 out. 2015).

A esse respeito a professora destaca, ainda:

[...] quando eu falo que faço parte de um grupo que estuda matemática elas me falam que isso não vai fazer falta para Educação Infantil” (excerto da transcrição do encontro do grupo, 01 out. 2015).

Para melhor compreender esse processo de colaboração, trazemos aqui um episódio com base em uma narrativa elaborada por La a respeito de uma proposta que desenvolveu com suas crianças, focando a Geometria e as Medidas. A proposta demandou uma semana para ser realizada e foi desenvolvida no momento em que as crianças estavam na sala de referência da instituição educacional.

Na primeira atividade, as crianças foram convidadas a explorar peças confeccionadas em papel cartão em formatos de retângulos, triângulos, quadrados e círculos. La propôs situações nas quais as crianças compararam as figuras e observaram semelhanças e diferenças entre elas e as nomearam. La observou que algumas já eram conhecidas e outras eram “novas” para as crianças. Ela observou que as crianças conheciam quadrados, retângulos, círculos. No entanto, as figuras com formato triangular demoraram mais para serem reconhecidas: “parece um triângulo, mas está torto”; “é um triângulo pontudo”, “não é triângulo porque está errado”. Ao ser questionada pelo grupo sobre o porquê de as crianças identificarem e nomearem apenas as representações dos triângulos equiláteros, La enfatiza que acredita que isso ocorra pelo fato de que nos jogos, nos brinquedos e nos materiais pedagógicos que crianças utilizam na escola e fora dela, normalmente as peças possuem por base os triângulos equiláteros. Nesse excerto a professora reflete sobre as práticas e os materiais utilizados para o trabalho com geometria – esse foi o foco de estudo do grupo em 2014 e 2015. A análise coletiva no grupo a respeito desse episódio foi importante para que La e os demais participantes compreendessem a

importância da diversificação dos materiais no trabalho com a Geometria para possibilitar o desenvolvimento do senso espacial (LORENZATO, 2006), destacando sua aprendizagem com os estudos e com o grupo.

Na continuidade, La propôs a montagem de um trem com sequências de peças que possuíam formatos geométricos. Utilizou-se para isso das peças confeccionadas em madeira – em três cores, três espessuras e três tamanhos diferentes. Fez ainda a comparação de objetos da sala com os blocos geométricos, a comparação das dimensões das peças e a classificação em pequeno, médio e grande. Também explorou a “História do Pirata” (SENNA, 2014), adaptada de uma atividade discutida em um dos encontros do GEProMAI.

A professora observou que, ao desenvolver determinadas atividades com as crianças, elas se dispersavam. Diante disso, mudou suas estratégias e passou a incentivá-las a explorarem os materiais da sala, questionando-as sobre formatos das peças, a que se assemelhavam, que outros objetos seriam parecidos e em quê. As crianças, ao observarem diferentes objetos da sala de aula, faziam questões como: a mesinha é um quadrado? A porta e o armário também são quadrados? Tudo que tem três retas e três pontinhas é um triângulo? La ressaltou que as próprias crianças começavam a responder algumas questões dos colegas: a mesinha não é “quadrado” porque não tem pontas, *o canto é redondo*; as retas do armário não são do mesmo tamanho, então não é um quadrado.

A situação apresentada por La destaca aspectos de sua gestão da sala. Quando percebia que a continuidade de uma atividade não mobilizava a atenção das crianças, imediatamente inseria outras propostas que permitiam uma maior interação delas entre si e com a professora. Esse modo de conduzir sua ação docente é condizente com uma atuação de mediador consciente, promovendo oportunidades lúdicas para que as crianças possam agir e se apropriar de capacidades humanas externas a elas (MELLO, 2007).

Ao compartilhar a narrativa dessa mesma prática, La comentou que as perguntas das crianças a fizeram pensar sobre seus conhecimentos em Geometria:

[...] eles compararam as figuras dos triângulos diferentes e me perguntaram: “Então isso é um triângulo?”. Eles contaram que tinham três pontinhas (vértices) e disseram: “É um triângulo”. Uma criança me perguntou: “Então tudo que tem três pontas é triângulo?”. Aí eu fiquei pensando, e falei: “Sempre que tiver três retas a gente consegue formar um triângulo”. Depois eu lembrei, falei errado, se as duas retas forem menores que esta não dá para formar. Se a soma de dois lados de um triângulo for menor que o outro lado, não dá para formar triângulo [vimos isso em um encontro do grupo com uma atividade dos canudos]. Depois eu falei: “Se a gente conseguir juntar três retas e formar três pontas (vértices), a gente consegue montar um triângulo[...]”. Quando cheguei em casa, pensei: “Fiz tudo errado, e agora?” (Arquivo de vídeo da pesquisadora. Encontro de 05/11/2015. Intervalo de tempo 0:38:09 a 0:39:32).

No excerto identificamos o reconhecimento, pela professora, da importância de conhecer profundamente o conteúdo matemático a ser trabalhado com seus alunos e sua

preocupação em desenvolver uma proposta de trabalho que fosse matematicamente correta e adequada, mas também significativa para eles, de forma a oportunizar novas relações referentes às figuras geométricas.

La comentou ainda que utilizou alguns objetos para que as crianças comparassem seus tamanhos: pequeno, médio e grande. Em sua fala:

[...] iniciei perguntando para as crianças se esse bloco (com base triangular) é grande ou pequeno. Logo percebi que minha pergunta estava incompleta: é grande com relação a quê? Comparado com o quê, se estou mostrando apenas uma peça, sem ter outra para comparação? Já conversamos aqui, no grupo, que medir é comparar. (excerto da transcrição do encontro 01 out. 2015)

Nesse excerto analisamos que as considerações de La revelam sua preocupação com o conteúdo matemático adequado à Educação Infantil, e que as discussões realizadas no grupo a fazem refletir sobre seus próprios conhecimentos a respeito do conteúdo e do conhecimento pedagógico para ensiná-lo. Nesse contexto de análise, entendemos que a então professora se apropriou de sua experiência com o grupo, o que nos remete aos estudos de Cochran-Smith (2012), ao evidenciar que as comunidades de aprendizagem dos professores devem ser contextos onde as perguntas e as incertezas sejam entendidas como sinais de aprendizado, e não como indicativos de falha. Nesse sentido, ao desprivatizar suas práticas, a professora torna seu trabalho público e aberto a críticas e possibilita a colaboração de outras pessoas comprometidas com o processo de ensinar (COCHRAN-SMITH, 2012). Ao compartilhar suas dúvidas a respeito da matemática, a professora possibilitou que todos revisitassem determinados conceitos, como: definição de triângulo; propriedades dos triângulos; conceito de medida, procedimentos de medição, entre outros, favorecendo a aprendizagem de modo colaborativo no grupo (FIORENTINI; CRECCI, 2013).

A interação com os participantes do grupo possibilitou que La ressignificasse os conteúdos matemáticos relacionados à docência (JIMENEZ-ESPINOSA, 2002). Ao escutar as crianças, a professora analisa seus conhecimentos matemáticos e demonstra preocupação em aprender mais, para poder ensinar melhor. Essa postura de professora que precisa aprender remete-nos à afirmação de Cochran-Smith (2012) de que aprender a ensinar é um processo que ocorre ao longo da carreira docente, e não um evento, circunscrito em um determinado tempo.

La afirmou que, muitas vezes, estamos acostumados com os objetos e materiais pedagógicos com os quais trabalhamos, sem nos atentarmos para aspectos da matemática, como, por exemplo, a indicação de que “medir é comparar”, ou ainda que as figuras como triângulos, quadrados e retângulos são formadas por linhas retas. No entanto, é importante oportunizar o contato das crianças também com figuras irregulares.

A professora destaca que participar do GEProMAI é importante para seu desenvolvimento profissional:

O grupo me ajuda em muitas coisas com relação ao conteúdo da matemática que vai ser ensinado na sala de aula. Em relação à formação deficiente, eu ainda estive muito presa em relação ao uso da “folhinha” [refere-se ao trabalho com propostas prontas de copiadas para as crianças], em reduzir a formação matemática inicial à questão dos números, à aprendizagem da escrita dos números, da sequência numérica [...]. O grupo me ensinou que a gente não precisa esperar chegar ao quarto ou quinto ano para trabalhar noções de Geometria e Grandezas e Medidas, e que a gente não precisa se prender à folhinha de exercícios. (excerto da entrevista realizada com La, 29 set. 2016)

O episódio do trabalho com Grandezas e Medidas e Geometria, o questionamento e a problematização da matemática na Educação Infantil, a desnaturalização do que se ensina e se aprende na escola, especialmente nesse nível de ensino, e a busca sistemática por uma compreensão dos acontecimentos e das formas de alterar a realidade, podem ser considerados indícios do desenvolvimento profissional de La. Esse episódio evidencia o desenvolvimento de uma postura investigativa e questionadora das práticas docentes.

Análise narrativas de desenvolvimento profissional de uma professora experiente

Ka é uma professora que atua na Educação Infantil há mais de dez anos. Assim como La, iniciou sua participação no GEProMAI logo no primeiro encontro e, dos mais de 40 encontros realizados, a professora esteve ausente em apenas um. Além da assiduidade, Ka constantemente se dispôs a elaborar a narrativa sobre o encontro; produzia narrativas pessoais, apresentava seus questionamentos, compartilhava suas práticas, elaborava textos em colaboração com os demais participantes, coordenava estudos e discussões e estava sempre preocupada em aprender a ensinar. Reiterava com frequência que a participação no grupo constituía-se em um marco no seu processo formativo. Em suas palavras:

Acredito que a participação no grupo foi outro marco em meu percurso formativo, contribuindo para a ocorrência de aprendizagens relativas ao registro de minhas aulas, à reflexão sobre minhas práticas e à valorização de diferentes formas de expressão e estratégias das crianças no processo de ensino/aprendizagem. Aprendi que é essencial estar atenta ao que as crianças falam e assim, realizar mediações através de perguntas mais abrangentes. No grupo busco tais aprendizagens enquanto professora. (excerto do memorial formativo de Ka, abril, 2016)

Também neste artigo, discutimos as produções e as considerações de Ka a respeito dos estudos sobre Geometria e Medidas. Trazemos, em destaque, a prática dessa professora com atividades com o quebra-cabeça geométrico Meli-Melô, a partir de diferentes propostas com ele para suas crianças de Educação Infantil.

Ka discutiu a atividade que envolveu o Meli-Melô em dois momentos no grupo. Inicialmente, apresentou o conjunto de atividades que pretendia desenvolver com as crianças, com o intuito de obter contribuições para suas propostas e, num momento posterior,

compartilhou as práticas que tinham sido desenvolvidas e as aprendizagens das crianças. Durante o planejamento das atividades, Ka se manteve focada em pensar práticas que mantivessem o caráter lúdico, próprio da Educação Infantil; e, considerando seus objetivos, organizou um plano no qual descreveu atividades, materiais e questionamentos que poderiam suscitar curiosidade, exploração e argumentação pelas crianças. As atividades envolveram: exploração livre; classificação das peças a partir de critérios próprios; montagem livre de figura; montagem de figuras a partir de modelos (silhuetas); realização do jogo do comprimento (SMOLE; DINIZ; CANDIDO, 2003); e a escrita de um texto a partir das imagens de um barco e um peixe, formados com as peças do quebra-cabeça. No excerto a seguir apresentamos as considerações da professora sobre seus objetivos e o conhecimento matemático do professor necessário para desenvolvê-la.

Dessa forma, ao elaborar a sequência didática, algumas questões acerca do trabalho pedagógico foram por nós pensadas, pois as considerávamos relevantes para o seu desenvolvimento. Em primeiro, como propiciar situações significativas com o “Meli-melô” para as duas turmas, considerando que ambas são multietárias? E mais, como favorecer a participação das crianças através do diálogo, valorizando suas ideias prévias em todo processo de ensino-aprendizagem? O que tal proposta poderia proporcionar a cada grupo de crianças? Já em relação aos saberes que o professor precisa para oportunizar às crianças vivências em Educação Matemática, de modo significativo, ressalto: a necessidade de compreensão do professor polivalente ao lidar com os conhecimentos e especificidades da matemática, inclusive em relação ao vocabulário utilizado; a reflexão sobre o material oferecido durante a proposta; a reflexão a respeito das habilidades mobilizadas em cada proposta desenvolvida. (narrativa de Karina, setembro de 2015)

As considerações de Ka nos permitem observar que ela, como professora, possui altas expectativas para as crianças de sua turma e busca proporcionar oportunidades para que elas aprendam noções matemáticas e realizem atividades desafiadoras, como destacado por Cochran-Smith (2012), ao considerar essencial que os professores atuem no pressuposto de que todos os alunos são produtores de significado e todos são capazes de lidar com ideias complexas. Ka reflete ainda sobre seu conhecimento e descreve aspectos essenciais do conhecimento do professor para trabalhar com a geometria na Educação Infantil. É possível observar que ela tem a percepção de ser uma docente capaz de lidar com situações desafiadoras em sala de aula, mas com o compromisso de oferecer boas oportunidades de aprendizagem às crianças (COCHRAN-SMITH, 2012).

Após desenvolver sua prática na escola, Ka compartilhou-a com o grupo. Para ela, as atividades com o quebra-cabeça favoreceram o contato das crianças com as figuras geométricas e a argumentação sobre o que pensaram.

[...] percebi que a maioria das crianças não apresentou dificuldades em criar figuras com as peças do Meli-melô; na proposta da escrita de um texto a partir das imagens de um barco e um peixe, as crianças criaram cada parte da história, que foi registrada e lida para ser aprovada ou alterada pela turma, essa atividade realizada no grande grupo propiciou a interação e envolvimento das mesmas, atenção a aspectos como estrutura do texto escrito. Compor imagens com as partes do Meli-melô a partir da

observação de uma silhueta menor que as figuras recebidas pelas crianças era mais complexo, e como esperado essa atividade se revelou difícil para crianças dessa idade, sendo que a maior parte delas não conseguiu realizá-la, pois necessitava de habilidades de discriminação visual, decomposição de campo, conservação de forma e tamanho e coordenação visual-motora (LORENZATO, 2006). No “Jogo dos Comprimentos” algumas crianças tiveram dificuldades em perceber as medidas dos lados e identificar uma figura que se encaixasse nesse espaço, assim, eram orientadas a fazer tentativas com as peças que possuíam até que encontrassem a que se encaixava adequadamente. [...] além disso, era necessário também que a criança compreendesse a equivalência dos comprimentos das figuras realizando as rotações quando necessário. (narrativa de Karina, novembro de 2015)

As considerações de Ka apresentadas no grupo mostram suas reflexões a respeito das atividades realizadas utilizando o Meli-Melo. A professora identifica quais foram mais fáceis de serem realizadas pela sua turma e quais as mais complexas, e descreve as habilidades necessárias para realizá-las considerando um referencial teórico já estudado (Lorenzato 2006). Apresenta também uma linguagem matematicamente adequada (equivalência de comprimentos e rotações) para apresentar ao grupo sua experiência. Nesta narrativa é possível perceber que Ka adotou a investigação como postura, pois refletiu sobre as atividades, articulando-as com conceitos associados às habilidades matemáticas necessárias para a realização das mesmas. Ela interroga suas próprias ações como professora e busca uma maneira de entender mais profundamente o que estava acontecendo em sua sala de aula (COCHRAN-SMITH, 2012).

Ao discutir sua prática com o grupo, Ka destaca como relevantes os momentos de estudo para a análise das aprendizagens das crianças, com o intuito de compartilhá-la com o grupo. Tal posicionamento de Ka remete-nos à perspectiva de colaboração do grupo de estudos, pois suas considerações contribuem para que outras professoras de Educação Infantil percebam a possibilidade de trabalhar matemática com intencionalidade nessa etapa educacional. Desse modo o grupo se configura como um ambiente onde os participantes trabalham juntos e se apoiam para compreender e enfrentar os problemas complexos da escola, desenvolver projetos, pesquisar a própria prática, entre outros (FIORENTINI, 2004).

O modo como Ka desprivatiza suas ações (COCHRAN-SMITH, 2012) assume um caráter de investigação sobre a própria prática (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999), uma vez que a professora planeja e desenvolve atividades, analisa os resultados com base em teorias que explicam o tema estudado, produz um texto e compartilha em um ambiente de estudos, expondo sua produção às críticas dos professores e pesquisadores do grupo. A produção de Ka configura-se como uma investigação na perspectiva apresentada por Ponte (2004), pois produziu conhecimentos novos, ao menos para os professores envolvidos e para os participantes do GEProMAI. Tal conhecimento se refere ao fato de que as crianças se envolvem e se interessam pela Geometria e podem aprender noções geométricas, quando esses temas são trabalhados a partir da exploração e das brincadeiras, pois os jogos, as montagens de cenas, as

construções e a exploração de diferentes objetos se configuram como práticas que podem favorecer as aprendizagens em Geometria.

A importância da interação com os participantes e a dinâmica de colaboração praticada no grupo são apontadas por Ka como um elemento fundamental para sua aprendizagem (COCHRAN-SMITH, 2012). A propósito, Ka comenta sobre o planejamento e o desenvolvimento do trabalho no grupo:

[...] as discussões e reflexões reforçaram a ideia de que é fundamental propiciar maior espaço para a investigação, manipulação, construção coletiva e o diálogo. E tudo isso se faz “vivo” e mais consistente em minha formação, porque no GEProMAI vivenciei este processo, em que a fala, as ideias, o lúdico e a troca são valorizados. E isso faz muita diferença. Ter a oportunidade de experimentar o prazer em compreender e atribuir significado deveria ser um direito, principalmente daqueles que escolheram a docência como profissão. Agora, um “incômodo agradável” me persegue... Como garantir às crianças momentos significativos de aprendizagem? (excerto da narrativa de Ka, abril 2015)

Ao analisar o excerto da narrativa de Ka, observamos que os estudos no GEProMAI são reconhecidos como potentes para sua formação e seu desenvolvimento profissional, e, ainda, que ela promoveu mudanças em suas práticas a partir da participação no grupo. Nesse sentido, entendemos que as práticas da escola reverberam no grupo e as práticas do grupo reverberam na escola (ALMEIDA; MEGID, 2017; CRECCI, FIORENTINI, 2018), especialmente nos momentos em que são compartilhadas nos encontros por meio de narrativas orais e escritas.

Interlocuções no GEProMAI e com ele entre professores experientes e novatos

O estudo realizado permite perceber que a participação no contexto do GEProMAI, a possibilidade de compartilhar saberes e experiências afeta tanto os professores novatos quanto os mais experientes, impactando no processo de desenvolvimento profissional de ambos. No caso das professoras La e Ka, observamos que suas histórias têm diferenças e semelhanças, que se tocam em algumas nuances no processo contínuo de aprender para ensinar matemática na Educação Infantil, e que se encontram no espaço do grupo. O modo como o GEProMAI se constitui como grupo de estudos possibilita que participantes vivenciem a cultura colaborativa que proporciona um ambiente de iguais entre professores novatos, professores experientes e pesquisadores, com reflexões compartilhadas e negociação de significados sobre ensinar e aprender matemática na infância, possibilitando convergências e interferências nas trajetórias de desenvolvimento profissional dos participantes.

A convergência entre as histórias de La e Ka ocorre pela participação ativa de ambas, tanto nos encontros presenciais, quanto nas interações virtuais estabelecidas pelo grupo, pela dedicação aos estudos propostos e compartilhados, pelo desenvolvimento da investigação como postura que possibilita problematizar, questionar e analisar as práticas de ensinar e

aprender matemática na infância. Elas convergem ainda na perspectiva de produzir novos conhecimentos e na valorização do ambiente de colaboração como potencializador das aprendizagens individuais e coletivas.

A convergência dessas histórias é possibilitada pelo GEProMAI, uma vez que no grupo são propiciados novos relacionamentos que alteram velhos modelos de proficiência – experientes-novatos – pela colaboração, pela interlocução com diferentes pessoas com distintos excedentes de visão, e substituem a busca singular e individual de melhores práticas, por considerações de prática investigadas no/pelo grupo e refinadas pelos locais, por histórias, culturas, escolas e comunidades (COCHRAN-SMITH, 2012).

As interlocuções entre as professoras La e Ka são percebidas em situações das escritas de narrativas sobre os encontros do grupo, inserindo seus sentimentos, opiniões, planejando atividades e analisando suas práticas e seus conhecimentos, como um modo “de reviver, analisar e avaliar suas experiências no tempo e em relação com outras estruturas de referência mais ampla” (COCHRAN-SMITH; LYTLE, 1999, p. 325).

As narrativas aqui reproduzidas permitem depreender que o contexto colaborativo favorece a aprendizagem e o desenvolvimento profissional de professores iniciantes e experientes. A interlocução com pessoas com diferentes saberes e excedentes de visão propicia um ambiente fértil para a produção de novos conhecimentos sobre as práticas de aprender e ensinar matemática na infância.

Algumas considerações

O desenvolvimento profissional do professor pressupõe aprendizagens e, por consequência, mudanças que só ocorrem quando intencionadas e impulsionadas pelo próprio indivíduo, pelo seu desejo de novas construções e abordagens inovadoras em sua prática. Nessa perspectiva, as narrativas de desenvolvimento profissional de Ka e La possibilitaram observar que elas mantinham o desejo de ser professoras cada vez melhores. A participação no GEProMAI possibilitou aprendizagens sobre a matemática e seu ensino na infância, favorecendo alterações graduais nas práticas das professoras, permitindo que inserissem inclusive as Grandezas e Medidas e a Geometria como temas a serem trabalhados com as crianças. Nesse sentido destaca-se a utilização de jogos como Meli-Melô, que permitiram à Ka, oportunizar a identificação e propriedades de figuras geométricas já conhecidas pelas crianças, como quadrados e triângulos, além de uma figura apresentada a partir do jogo, o trapézio, criando novas possibilidades do trabalho com a geometria na Educação Infantil. Também se destaca a compreensão de La sobre as medidas, que necessariamente requer a comparação, pois medir envolve selecionar uma unidade de medida e compará-la com a grandeza a ser medida e expressar numericamente o resultado dessa comparação.

As atuações de Ka e La na criação e na consolidação do GEProMAI, bem como o modo como participavam dele, evidenciam que, diante da insatisfação com seus conhecimentos, sentiam necessidade de ter um espaço/tempo para dialogar sobre as práticas docentes do professor da infância; e o grupo de estudos se configurou como um contexto de apoio às mudanças desejadas e contribuiu para o desenvolvimento profissional das professoras. Ele possibilitou, ainda, problematizar as práticas de ensinar e aprender matemática na infância, e produzir conhecimentos advindos dessa prática na interlocução com a teoria que a explica, o que contribuiu para que ambas se sentissem seguras e atuassem como agentes de mudança não apenas em suas salas de aula, mas na escola como um todo. Nessa perspectiva destacamos as considerações de La quanto a ampliação das perspectivas para o trabalho com a matemática na Educação Infantil, ultrapassando a cópia de números, escrita de sequências numéricas e identificação de quantidades com o “*uso da folhinha*”. Foi capaz de compreender que é possível promover situações de aprendizagem de tópicos matemáticos como Geometria e Grandezas e Medidas. Também ressaltamos as percepções de Ka sobre a necessidade de manter a atenção aos questionamentos das crianças, de propiciar maior tempo e espaço para que elas possam realizar investigações, manipular materiais e objetos, dialogar com elas sobre as vivências escolares e assim construir seus conhecimentos matemáticos.

Neste artigo evidenciamos o contexto colaborativo como importante no processo de formação docente. Entretanto, entendemos que não é possível instituir a colaboração por decreto, como determinação ou exigência da escola ou do sistema de ensino. Tal modo de trabalho é desenvolvido a partir do desejo e da voluntariedade das pessoas, e ocorre ao longo do tempo. No entanto, consideramos possível incentivar e apoiar iniciativas de professores que já participam de um grupo ou que desejam se organizar em grupos ou comunidades, possibilitando que eles se autorregulem. Tal possibilidade fortalece a concepção de que o professor da Educação Básica pode constituir-se em pesquisador e produtor de conhecimentos.

Referências

- ALMEIDA, Alessandra Rodrigues; MEGID, Maria Auxiliadora Bueno Andrade. REVERBERAÇÕES DE APRENDIZAGENS SOBRE MEDIDAS NA PRÁTICA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA. **Cadernos de Pesquisa**, São Luís, v. 24, n. esp., p. 106-122, 2018.
- AZEVEDO, Priscila Domingues de. Narrativas de práticas pedagógicas de professoras que ensinam matemática na educação infantil. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 28, n. 49, p. 857-874, 2014.
- CLANDININ, D. Jean; CONNELLY, F. Michael. **Pesquisa narrativa**: experiência e história em pesquisa qualitativa. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILLE/UFU, Uberlândia: EDUFU, 2011.

- COCHRAN-SMITH, Marilyn. A tale of two teachers: Learning to teach over time. **Kappa Delta Pi Record**, Indianapolis, v. 48, n. 3, p. 108-122, 2012.
- COCHRAN-SMITH, Marilyn; LYTLE, Susan. L. Relationships of knowledge of practice: teacher learning in communities. In: A. Iran-Nejad and C. D. Pearson (Eds.), **Review of Research in Education**, Washington, DC: AERA, n. 24, p. 249-305, 1999. Tradução para uso do Grupo Prática Pedagógica em Matemática (PRAPEM).
- CRECCI, Vanessa Moreira; FIORENTINI, Dario. Reverberações da aprendizagem de professores de matemática em uma comunidade fronteira entre universidade-escola. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 34, n. 70, p. 273-292, 2018.
- DAY, Christopher. **Formar docentes: cómo, cuándo y en qué condiciones aprende el profesorado**. Madrid: Narcea Ediciones, 2005.
- 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.
- 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**, Costa Rica, año 8, n. 11, p. 61-82, 2013a.
- FIORENTINI, Dario. Learning and professional development of the mathematics teacher in research communities. **Sisyphus-Journal of Education**, Lisboa, v. 1, n. 3, p. 152-181, 2013b.
- FIORENTINI, Dario; CRECCI, Vanessa. Desenvolvimento profissional docente: um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação? **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 05, n. 08, p. 11-23, jan./jun. 2013.
- GATTI, Bernadete. Angelina. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.
- GINZBURG, C. **Mitos, emblemas, sinais: morfologia e história**. Tradução: Frederico Carotti. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.
- HARGREAVES, Andy. **Os professores em tempos de mudança: o trabalho e a cultura na Idade Pós-Moderna**. Lisboa: Editora McGraw-Hill de Portugal, 1998.
- JIMÉNEZ-ESPINOSA, Alfonso. **Quando professores de Matemática da escola e da universidade se encontram: re-significação e reciprocidade de saberes**. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação. Unicamp, Campinas-SP, 2002
- LOSANO, A. L. Aprendizagem e desenvolvimento profissional de professores iniciantes que participam de comunidades investigativas. **Zetetike**, Campinas, SP, v. 26, n. 3, 2018.
- LORENZATO, Sérgio. **Educação infantil e percepção matemática**. Campinas (SP): Autores Associados, 2006.

- MARTINS, Edilaine Rodrigues; TORTELLA, Jussara; GRANDO, Regina Célia. Aprendizagem docente: o papel do grupo de trabalho colaborativo no ensino de Matemática na Educação Infantil. **Horizontes**, Itatiba, v. 28, n. 1, p. 121, 2010.
- MELLO, Suely Amaral. Infância e humanização: algumas considerações na perspectiva histórico-cultural. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 25, n. 1, 57-82, jan./jun. 2007.
- PONTE, João Pedro da. Pesquisar para compreender e transformar a nossa própria prática. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 24, p. 37-66, 2004.
- SENNA, Alessandra Miranda. Possibilidades pedagógicas com Geometria nos anos iniciais. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, Vitória, v. 3, n. 1, 2014

Biografia Resumida

Alessandra Rodrigues de Almeida: Docente a Faculdade de Educação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas e em curso de Pós Graduação Lato Sensu. Atua como professora colaboradora no programa Mestrado Profissional e no Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática da Unicamp. Doutora em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Estadual de Campinas (2013-2017). Mestre em Avaliação Psicológica Educacional pela Universidade São Francisco (2008). Atuação como Assessora Técnica da Educação (8 anos) e como Secretária Municipal de Educação (3 anos). Participa do Grupo Colaborativo de Estudos Professores Matematizando nos Anos Iniciais (GEProMAI) e do Grupo de Pesquisa e Formação Conhecimento Interpretativo e Especializado do Professor de e que Ensina Matemático (CIEspMat). É membro da Red Iberoamericana de Investigación sobre el Conocimiento Especializado del Profesor de Matemáticas (MTSK)

Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0511022288155891>

e-mail: alessandra.almeida@puc-campinas.edu.br

Maria Auxiliadora Bueno Andrade Megid: Professora titular da PUC-Campinas. Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação e membro do corpo docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE PUC-

Campinas). Participa do Grupo de Pesquisa Formação e Trabalho Docente, vinculado à linha de pesquisa Formação de Professores e Práticas Pedagógicas. Coordena o Grupo Colaborativo de Estudos Professores Matematizando nos Anos Iniciais (GEProMAI) com participação de professores de todos os níveis (Educação Infantil ao Ensino Superior), gestores educacionais e professores em formação. Editora Associada da Revista Educação Temática Digital (qualis A1). Desenvolve Assessoria Pedagógica na Secretaria Municipal de Educação de Amparo/SP. Graduada em Pedagogia (1981) e Ciências (1981). Mestra (2002) e doutora (2009) em Educação, área de concentração: Educação Matemática. Foi diretora da Faculdade de Educação da PUC-Campinas e Coordenadora Geral do PARFOR - PUC-Campinas (2014-2017). Professora de Educação Básica por 27 anos, atuando na Educação Infantil, anos iniciais e finais do Ensino Fundamental, como professora polivalente e de matemática. Atua na área de Educação, com ênfase em Educação Matemática e Pedagogia, desenvolvendo pesquisas principalmente nos seguintes temas: educação matemática, saberes educacionais, grupos colaborativos, narrativas de formação, formação de professores e saberes docentes.

Link Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7733644439876265>

e-mail: dmegid@puc-campinas.edu.br