



OS PRIMEIROS ANOS DA DOCÊNCIA E AS DIFICULDADES DE PROFESSORAS INICIANTES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO INTERIOR DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

*Klinger Teodoro Ciríaco*¹, *Maria Raquel Miotto Morelatti*²
*João Pedro da Ponte*³

RESUMO: O objetivo geral deste artigo reside em apresentar dados de uma pesquisa de doutorado, fruto da tese do primeiro autor, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da FCT/UNESP, Presidente Prudente-SP. Para este fim, pretende-se trazer à tona narrativas de cinco professoras iniciantes sobre suas dificuldades frente ao processo de inserção na carreira docente, sendo quatro licenciadas em Pedagogia e uma em Matemática. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, na modalidade da pesquisa-ação estratégica, em que a problematização das vivências dos primeiros anos na profissão são mote para levantamento de indicadores à superação a partir da possibilidade constituição de um grupo de trabalho com características colaborativas. Os resultados revelaram indícios da potencialidade da possibilidade de compartilhamento de experiência entre Pedagogos e professores de Matemática.

Palavras-chave: Formação Professores; Início da Docência; Ensino de Matemática; Dificuldades pedagógicas/conceituais; Colaboração.

¹ Pós-Doutor em Educação para Ciência pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP, Bauru-SP; Doutor e Mestre em Educação pela UNESP, Presidente Prudente-SP e Licenciado em Pedagogia pela UFMS, Câmpus Três Lagoas (CPTL). Professor Adjunto do Departamento de Teorias e Práticas Pedagógicas (DTPP) da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos-SP – e Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFMS, Campo Grande. Contato: ciriocoklinger@gmail.com

² Doutora em Educação (Currículo) pela PUC/SP (2001) e mestre em Matemática pela UFSCar (1992). É professora assistente junto ao Departamento de Matemática e Computação (DMC) e atualmente coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT), UNESP, Campus de Presidente Prudente (2017-2021). Contato: mariaraquelmm@gmail.com

³ Professor Catedrático de Didática da Matemática do Instituto de Educação (IE) da Universidade de Lisboa (ULisboa); Doutor em Educação Matemática pela Universidade da Georgia (EUA). Contato: jpponte@ie.ulisboa.pt





THE FIRST YEARS OF TEACHING AND THE DIFFICULTIES OF BEGINNING TEACHERS WHO TEACH MATHEMATICS INSIDE MATO GROSSO SOUTH STATE

ABSTRACT: The general objective of this article is to present data from a doctoral research, fruit of the first author's thesis, linked to the Graduate Program in Education of FCT / UNESP, Presidente Prudente-SP. To this end, it is intended to bring up narratives of five beginning teachers about their difficulties facing the process of insertion in the teaching career. Four are graduates in Pedagogy and one in Mathematics. This is a qualitative research, in the modality of strategic action research, in which the problematization of the experiences of the first years in the profession are motto for raising indicators to overcome difficulties faced based on the possibility of constituting a working group with collaborative characteristics. The results showed indications of the potential of the possibility of sharing experience between pedagogues and mathematics teachers.

Keywords: Teacher Training; Beginning of Teaching; Mathematics teaching; Pedagogical / conceptual difficulties; Collaboration.

1. Introdução

Relatamos resultados de um dos eixos da análise de dados da pesquisa de doutorado intitulada "Professoras iniciantes e o aprender a ensinar Matemática em um grupo colaborativo" (CIRÍACO, 2016), vinculada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – FCT/UNESP. O objetivo central da tese que desenvolvemos pautou-se em compreender em que medida interações entre um grupo de professoras, com até três anos de docência, contribui para o desenvolvimento profissional a partir da discussão de suas vivências em aulas de Matemática. Para tanto, participaram da proposta de constituição do grupo uma professora licenciada em Matemática e quatro com formação inicial em Pedagogia.

Neste contexto, o artigo que aqui se apresenta representa parte do trabalho com as entrevistas semiestruturadas que tiveram como foco perceber os principais problemas e desafios postos à iniciação profissional de jovens docentes ao adentrem o espaço escolar e tomarem contato com a prática letiva de sala de aula, os colegas de





trabalho, a família, bem como outros elementos que compuseram tal percepção para que pudéssemos, mais tarde, implementar dinâmicas de trabalho colaborativo com base na negociação das formas de superação dos pontos declarados como sendo dificultadores do ser professora que ensina Matemática no século XXI. Assim, centraremos a discussão apresentando o objetivo da formação do grupo e dinâmica das reuniões, seguido da análise dos dilemas enfrentados pelas professoras iniciantes declarados em suas narrativas nas sessões de entrevistas semiestruturadas realizadas em 2014 e 2015.

Por fim, cabe acrescentar que embora não seja objeto de escrita do artigo, a pesquisa se direcionou com o foco na tentativa de superação dos problemas vivenciados pelas docentes nas aulas de Matemática por meio de interações propiciadas a partir de reuniões quinzenais em um grupo de trabalho com características colaborativas que esteve em exercício durante todo processo de produção dos dados (2013-2016).

2. A formação do grupo

Em uma publicação anterior, ao refletirmos sobre formas de aprendizagem da docência e constituição de práticas do trabalho colaborativo com professores iniciantes (CIRÍACO; MORELATTI; PONTE, 2017), afirmamos que trabalhar com professores iniciantes requer o entendimento de que a constituição da prática pedagógica implica uma articulação de saberes relativos às situações com os quais o docente se defronta. Conforme lembra Tardif (2000), os saberes dos professores não têm uma fonte única, eles são temporais, plurais, heterogêneos, personalizados, situados e, portanto, carregam marcas do ser humano. A aprendizagem da docência por professores iniciantes, envolve momentos difíceis ligados aos sentimentos de “sobrevivência” e “descoberta” presentes na ação pedagógica decorrente do “choque de realidade” (VEENMAN, 1984). Aprender a ser professor implica lidar cotidianamente com essas sensações e construir os seus saberes a partir da experiência, ligados à sua história pessoal e profissional na medida em que vão adquirindo a gestão de classe e incorporando modelos da gestão e, consequentemente, de transmissão da matéria de ensino. Assim, os saberes das experiências das professoras iniciantes, constituem o alicerce em que são edificados os seus saberes matemáticos durante todo o percurso da carreira docente (TARDIF; RAYMOND, 2000).

Durante o percurso de produção de dados, pesquisador (o primeiro autor) e professoras iniciantes se reuniram em uma periodicidade quinzenal durante o primeiro semestre de formação do



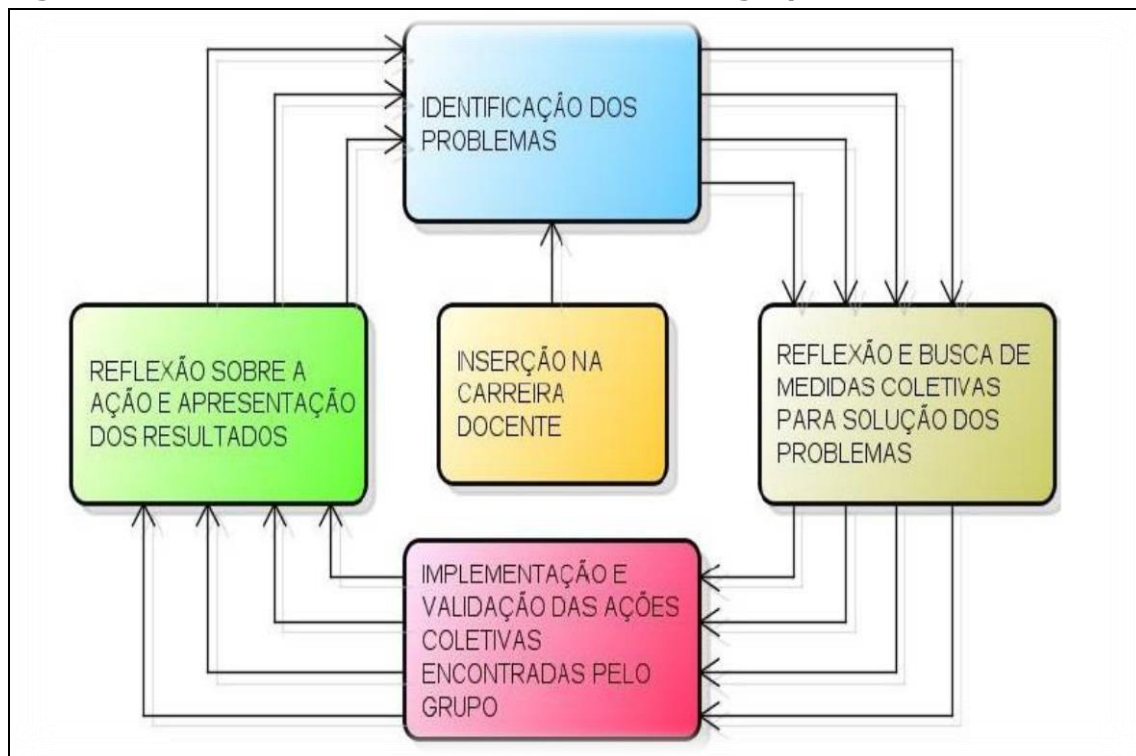


grupo, agosto a dezembro de 2013, e mensalmente no período de março de 2014 a junho de 2015. A dinâmica dos encontros e a necessidade de nos reunirmos mais de uma vez ao mês se fizeram com base na articulação entre a necessidade formativa do grupo e os assuntos elencados para as discussões, decorrentes da problematização da prática pedagógica em relação à Matemática e ao processo de ingresso na carreira docente. Contudo, constituir um grupo de trabalho com um enfoque colaborativo não foi uma tarefa fácil. Inicialmente, a dificuldade decorreu porque esse objetivo partiu do pesquisador ao verificar, por experiências pessoais e profissionais [na condição de professor formador atuante em cursos de Pedagogia], a importância da criação de grupos de apoio a professores iniciantes, bem como de promover a integração docente no ensino de Matemática como uma forma colaborativa de aprendizagem da docência, tese defendida como um elemento estruturante da formação docente no período de ingresso na carreira (CIRÍACO, 2016).

Em seguida, como não tínhamos o grupo em andamento, foi preciso realizar um mapeamento dos professores iniciantes em exercício na rede municipal de educação de Naviraí, interior do Estado de Mato Grosso do Sul, e posterior convite à participação voluntária em um grupo de discussão que tem como objetivo problematizar e buscar soluções coletivas para a superação das dificuldades no ensino dos conteúdos matemáticos a partir de episódios de aulas por um processo de colaboração (CIRÍACO; MORELATTI, 2016; CIRÍACO; MORELATTI; PONTE, 2016), partilha e compartilhamento das experiências individuais de cada professor em busca de aprimorar as ações pedagógicas, assim como de contribuir com a formação permanente dos sujeitos envolvidos na experiência de pesquisa-ação que seria implementada, em março de 2013, nas dependências de uma escola pública estadual do município mencionado.

Com o aceite de algumas professoras, começamos o trabalho de campo com um planejamento elaborado, inicialmente pelo pesquisador, com base nos objetivos do estudo, o que para Franco (2005) pode ser denominado de “pesquisa-ação estratégica”, pois a possibilidade de transformação da realidade educacional, com base na cultura de colaboração (HERGREAVES, 1998), foi incorporando na dinâmica do grupo a partir do acompanhamento dos efeitos e resultados do processo, como podemos verificar na figura 1.



**Figura 01: Dinâmica da vivência colaborativa do grupo**

Fonte: Ciríaco (2016, p. 208).

Por isso, hoje, a denominamos como uma pesquisa-ação colaborativa, uma vez que as professoras iniciantes passaram a ter mais autonomia em suas ações, passando a gerenciar o andamento das reuniões por meio de negociações, desencadeadas e desejadas por elas, ao buscarem uma transformação, ficando o “pesquisador na função de cientificar” (FRANCO, 2005) as mudanças, atitudes e tomadas de decisões do grupo, hoje colaborativo, que esteve em exercício efetivo no período de março/2013 até meados de julho/2016, período base da produção dos dados.

Nessa direção, a autonomia profissional se tornou um dos pressupostos base das ações de gerenciamento do grupo de professoras iniciantes que o pesquisador acompanhou no espaço-tempo apresentado. Sem dúvida, os momentos de aprendizagem, dadas interações propiciadas e divulgadas em publicações anteriores (CIRÍACO; MORELATTI, 2016; CIRÍACO; MORELATTI; PONTE, 2016), destacam a forma promissora com a qual este estudo contribuiu para as discussões da área de Educação, como também para a Educação Matemática, em particular.



Os resultados demonstraram que as professoras colaboradoras implementaram novas práticas, tendo como ponto de partida os saberes compartilhados que foram traduzidos, socializados, discutidos e “ressignificados” pelo grupo mediante reflexões provenientes do processo de colaboração entre os pares e a exploração dos conteúdos da matéria de ensino no contexto das reuniões.

Conforme já mencionado anteriormente, o grupo foi constituído por quatro licenciadas em Pedagogia e uma licenciada em Matemática. Dentre elas tivemos: 1 professora de Educação Infantil, 3 professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental e 1 professora que lecionava Matemática no 6º e 7º ano. Pelo exposto, é evidente que os sujeitos eram diversificados, tínhamos, no ambiente das discussões, professoras que lecionam tanto na rede pública quanto na particular, conforme disposto no Quadro 1.

Quadro 1: Caracterização das professoras iniciantes.

Professoras	Idade e Formação	Turma que leciona	Tempo de ingresso na docência	Sistema escolar
Alice	21 anos – Licenciatura em Pedagogia	Maternal (Educação Infantil)	2 anos	Rede particular de ensino
Bianca	29 anos – Licenciatura em Matemática	6º e 7º ano (Ensino Fundamental II)	2 anos	Rede pública estadual de ensino
Stella	27 anos – Licenciatura em Pedagogia e Pós-graduação em Educação Infantil e Anos Iniciais	3º ano (anos iniciais Ensino Fundamental I)	1 ano	Rede pública municipal de ensino
Sofia	23 anos – Licenciatura em Pedagogia	5º ano (anos iniciais do Ensino Fundamental)	2 anos e 7 meses	Rede particular de ensino
Paula	32 anos – Normal Superior e Licenciatura em Pedagogia	3º ano (anos iniciais do Ensino Fundamental)	3 anos	Rede pública municipal e estadual de ensino

Fonte: Os autores (2019).





Com relação à formação inicial das professoras, todas são egressas de cursos de Pedagogia e Matemática de instituições locais e/ou próximas ao município de Naviraí/MS. Alice e Sofia são egressas do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, CPNV, portanto, ex-alunas do pesquisador. Stella e Paula cursaram de Pedagogia das Faculdades Integradas de Naviraí – FINAV – e Bianca graduou-se no curso de licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, em Nova Andradina/MS, aproximadamente a 157 quilômetros da cidade em que leciona.

Os nomes das professoras colaboradoras são fictícios, de modo que garanta a integridade das mesmas e o anonimato com vista a não prejudicá-las profissionalmente pela participação com o estudo. Alice, Bianca, Stella, Sofia e Paula foram pseudônimos escolhidos a partir da negociação entre elas ao decidirem como gostariam de ser chamadas ao longo da tese.

No trabalho empreendido à configuração geral da produção dos dados que culminaram na elaboração da tese de doutoramento de Ciríaco (2016), alguns roteiros de entrevistas semiestruturadas foram elaboradas e desenvolvidas para que pudéssemos perceber, mais detalhadamente, os sentimentos, anseios e formas de superação das dificuldades do começo da carreira. Neste artigo, dedicamos espaço ao diálogo com um destes roteiros, como o leitor poderá apreciar na próxima seção.

3. Dificuldades para ensinar ou ensinar com dificuldade? Os primeiros anos na docência e o ser professora que ensina Matemática

Muitas dificuldades das professoras participantes em relação à Matemática decorrem, inicialmente, de suas experiências negativas marcadas por um processo de escolarização mecanizado de seu ensino, baseado em cópia de regras e procedimentos matemáticos que pouco valorizavam a investigação, problematização e a comunicação nas aulas. Em muitos casos, os professores que ensinam Matemática seguem, ao longo de suas trajetórias profissionais, com sérios resquícios decorrentes tanto do processo de escolarização básica quanto dos cursos de licenciatura dos quais são egressos.

Pirola, Sander e Tortora (2013), ao discutirem a formação inicial de professores que ensinam Matemática na Educação Básica e



suas atitudes em relação à disciplina, descrevem que existem duas crenças fortes que perpassam o percurso formativo dos futuros professores que ingressam nas licenciaturas em Pedagogia e Matemática. De acordo com os autores, a crença voltada para os que optam por seguir a carreira no campo pedagógico envolve o pensamento de que não gostam da disciplina e apresentam atitudes negativas em relação a esta e, assim, escolhem esse curso por não se darem bem com a Área de Exatas.

Já em relação ao curso de Matemática, os mesmos autores apontam que os futuros professores apresentam atitudes positivas em relação à matéria, contudo, em sua maioria não pretende seguir carreira e, por isso, não se detêm às disciplinas pedagógicas ofertadas durante a formação inicial: "As boas experiências com a Matemática podem gerar atitudes positivas em relação a essa disciplina e as más, atitudes negativas" (PIROLA; SANDER; TORTORA, 2013, p. 24).

Em nosso estudo, lidamos com os dois perfis de formação para o ensino de Matemática, o que implicou na tentativa de relacionar as experiências e dificuldades das professoras iniciantes em relação essa disciplina como forma de compreendermos melhor seus processos formativos e suas ações exercidas nas turmas em que atuava no momento das discussões no grupo.

No texto original da tese, analisamos as experiências formativas decorrentes do curso de Pedagogia em que Alice, Paula, Sofia e Stella se formaram e conseguimos retratar que a formação caminhou mais para a aquisição de conhecimentos metodológicos de ensino, que inicialmente pouco valorizaram a prática investigativa e a compreensão dos conceitos elementares dos blocos de conteúdos [ou agora das unidades temáticas] que teriam de ensinar hoje como, por exemplo, "Números, Operações, Grandezas, Medidas, Espaço, Forma, Estatística, Probabilidade, Álgebra". Tais conteúdos são apontados, pelos programas curriculares e documentos oficiais, como sendo fundamentais ao processo de aprendizagem matemática dos alunos na perspectiva de contribuir com a formação do cidadão, desde a mais tenra idade.

Ainda conseguimos retratar, a partir de relatos de Bianca, que seu curso de Matemática não valorizou o desenvolvimento de competências didáticas em relação às estratégias metodológicas de ensino, enfatizando mais o conhecimento matemático específico e suas propriedades. Nesse contexto, as atitudes das professoras com o perfil de formação pedagógica são mais negativas, pelo fato de não



terem vivenciado, em suas trajetórias, possibilidades de aquisição do conhecimento matemático e a professora de Matemática, embora tenha um sentimento positivo, apresenta dificuldades na transposição didática, resquício de seu processo de formação inicial, como ela mesma reconheceu:

O que eu ensino hoje não tem muita relação com o que eu aprendi na universidade. Muita coisa que eu aprendi no curso de Matemática, me parecem que serão úteis se eu quisesse ir para a área da pesquisa, mas estou no ensino. Sinto dificuldades em relacionar isso: o que eu sei com o que preciso para ensinar Matemática. (BIANCA).

Fürkötter e Morelatti (2007, p. 320), em estudos da articulação teoria e prática na formação inicial de professores de Matemática, afirmam que a visão de formação docente existente nas licenciaturas da Área de Exatas ocorre por meio de justaposição “[...] em que o saber disciplinar antecede o saber pedagógico”. Segundo as autoras, os cursos de Matemática com essa característica de formação não têm terminalidade e integralidade próprias, ou seja, encontram-se como sendo apêndices de bacharelados que se fundamentam na crença de que quem detém o saber específico da matéria de ensino, conseqüentemente, poderá ser um professor (FÜRKOTTER; MORELATTI, 2007).

Esse modelo de formação também foi constatado na apresentação e análise da grade curricular do curso de Matemática de que Bianca é egressa. Não apresenta bases pedagógicas suficientes para a compreensão da dinâmica e complexidade do trabalho docente em sala de aula, afirmação também presente no discurso da professora: *“Meu curso não me preparou para ingressar na carreira”*.

Imbernón (2011) nos fala da relevância dos cursos de formação de professores dotar os futuros docentes de “bagagens” sólidas, de modo que possam assumir a atividade docente em sua complexidade e ainda pontua as ações decorrentes da formação inicial nos cursos de licenciaturas precisam construir bases para o conhecimento profissional. Para o autor, “[...] a especificidade da profissão está no conhecimento pedagógico [...]” (IMBERNÓN, 2011, p. 31).

O conhecimento pedagógico, nesse entendimento, gera uma fusão com o saber matemático do professor integrando-se nas experiências didáticas bem ou mal sucedidas, uma vez que esse conhecimento se constrói e reconstrói a partir da relação teoria e



prática feita pelo docente na realização de seu trabalho, em seu desenvolvimento na profissão. Isso nos auxilia a compreender um pouco melhor o sentimento de Bianca quando afirma: *"Eu sei como resolver os conteúdos, mas não sei como passar de uma maneira que os alunos entendam"*.

Já para as professoras egressas do curso de Pedagogia, a relação com o ensino de Matemática apresentou, na prática escolar, um pouco diferente com sentimentos que geraram certa aversão à disciplina, bem como a supervalorização de livros didáticos como fonte de preparação para as aulas. Os resquícios de uma formação conceitual fragilizada não é um dado característico do trabalho de nosso doutoramento, isso vem se apresentando e crescendo, cada vez mais, nos resultados de pesquisas que buscam compreender o processo formativo e as atitudes de professores da Educação Infantil e dos anos iniciais frente ao conhecimento matemático e suas estratégias de ensino na escola (CURI, 2004; GOMES, 2002; VASCONCELLOS, 2009; CIRÍACO, 2012).

Em estudos de Naracato *et al.* (2004), foram constatados que as filosofias pessoais que futuras professoras, estudantes do curso de Pedagogia, trazem consigo uma formação matemática legitimada a partir de suas experiências ao longo da Educação Básica como um modelo expressivo de compreensão da relação que estabelecem entre essa área do conhecimento e seu processo de ensino e aprendizagem. Ou seja, a professora é marcada por modelos que vivenciou durante seu percurso, enquanto estudante na escola o que contribui para o enraizamento de suas crenças e filosofias.

Dessa maneira, Alice, Paula, Sofia e Stella reconhecem esse fato, informação possível a partir de seus relatos destacados em alguns momentos da entrevista. Elas pontuaram que suas dificuldades residiam no conhecimento específico da disciplina, uma vez que, conheceram um pouco dos recursos e estratégias para o ensino.

[...] a minha dificuldade para trabalhar com eles é assim (...) saber noção do espaço, para depois entrar em formas, também tenho um pouco de dificuldade em lógica, em raciocinar, em comparar, em classificar, alguns de meus alunos dominam totalmente, mais eu percebo assim que a maior dificuldade deles e também a minha em questões específicas (ALICE).



A universidade em si não me ajudou nessas dificuldades de Matemática, na verdade ela só me ajudou a chegar aqui porque precisamos do diploma, porque eu tive e tenho que estudar muito depois que ingressei na carreira, que comecei a trabalhar aqui, porque conteúdos matemáticos para o 3º ano não são tão fáceis assim, ainda mais quando chegar na Geometria (...). Tenho um pouco de dificuldades na elaboração de materiais, em saber o que eles precisam para essa idade, no planejamento e organização do tempo. (PAULA).

Existem alguns conceitos específicos de Matemática que eu tenho dificuldades sim, aí eu tento buscar, estudar um pouco antes, para poder passar para eles [alunos] (...) dificuldades também na utilização do ábaco, quando eu estudei não tinha isso, e na faculdade não tive base para isso também. Sinto muito dificuldade também em geometria, foi o conteúdo que eu senti mais dificuldade, numeração decimal quase não, achei mais fácil, senti até uma facilidade em passar esse conteúdo, agora seria mais em geometria mesmo. Nela de forma geral, para compreendê-la e poder passar para meus alunos. (STELLA).

Essas professoras apresentam um perfil formativo que as parece ter mais distanciado da Matemática enquanto ciência, do que fornecido bases teórico-metodológicas para atuação no ensino quando ingressassem em suas carreiras. O histórico da formação de professores, no que respeita a Matemática, apresenta “deficiências” em relação ao modo como os conteúdos específicos dessa ciência são abordados no decorrer da formação inicial de professores dos primeiros anos de escolarização.

Curi (2004) enfatiza que isso ocorre porque o conhecimento “de” e “sobre” Matemática presente nos programas das disciplinas responsáveis pela formação dos pedagogos são mais centrados em aspectos metodológicos de ensino [quando isso ocorre], pois existem cursos que não priorizam a compreensão básica dessa ciência enquanto atividade humana. A autora, em sua tese de doutorado, ao analisar 36 cursos de Pedagogia, expõe que a carga horária destinada à formação matemática dos professores polivalente, apesar das mudanças da legislação, não ultrapassava, no cenário pesquisado, 72 horas/aulas.

Outro dado importante da pesquisa de Curi (2004) reside na preocupação dos cursos sobre o “saber fazer” em detrimento da



constituição dos conhecimentos matemáticos elementares para atuação na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Essa defasagem do conhecimento específico de conteúdo é evidente na fala de Sofia quando relatou sobre suas dificuldades nos primeiros anos da carreira:

[...] eu tive e tenho muita dificuldade sim em matemática, mas para ensinar sempre fico lembrando do passado, da maneira que os professores me explicavam, e aí eu vou seguindo sempre em busca do que ensinar e como (...). É o meu ponto de referência. Tenho dificuldade no conteúdo como, por exemplo, na divisão de dois algarismos, multiplicação com dois algarismos, então assim eu sempre lembrava, do que, como eu aprendi, para mim estar passando para eles [alunos]. Tenho dificuldade ainda de tabuada, mas em si com o conteúdo (...) tive muita dificuldade em matemática. (...) tive dificuldade no mínimo múltiplo comum, que eu nunca vi isso, números primos, nossa eu tive dificuldade em quase tudo! (SOFIA).

As filosofias pessoais de Sofia em relação à Matemática e seu ensino, vivenciadas por ela durante sua escolarização básica, ganham força ao tentar mobilizar seus conhecimentos da matéria de ensino no processo de início da carreira, momento este em que a professora vê-se perante situações para as quais não fora preparada e, muito menos, instrumentalizada do ponto de vista didático para atuação pedagógica com a disciplina.

Diferentemente de Bianca, que se graduou em um curso específico, as professoras polivalentes encontram-se em um terreno desconhecido e acabarão tendo que ensinar todas as disciplinas previstas pelo programa curricular dos níveis de ensino que atuam. Dessa maneira, o perfil de formação do curso de Pedagogia apresenta categorias mais gerais e globais do ensino abrangendo mais de uma área do conhecimento:

[...] professores especialistas escolhem formar-se para ensinar disciplinas com as quais, presumivelmente, têm afinidade. No caso dos professores polivalentes, é possível que tenham que ensinar disciplinas com as quais tenham pouca ou nenhuma afinidade. Em relação à Matemática, é provável que essa situação seja bastante freqüente (CURI, 2004, p. 166).





A relação que Sofia faz em pensar como aprendeu como pressuposto básico para a organização de sua atividade pedagógica nas aulas de Matemática se aproxima dos resultados da pesquisa de Vasconcellos (2009), em que a autora buscou compreender os saberes mobilizados por professores dos anos iniciais em relação aos conteúdos matemáticos na fase de entrada na carreira.

Nesse contexto, consideramos que associar a prática ensino atual com as experiências pessoais da professora enquanto aluna pode não ser um bom caminho porque, segundo Vasconcellos (2009), o encaminhamento das aulas pode seguir um padrão que supervaloriza a utilização apenas do quadro e livro didático. Os dados da pesquisa da autora apontam que as professoras iniciantes que recorriam e mobilizaram saberes de suas experiências escolares, posteriormente, após a explicação dos conteúdos matemáticos, elas “[...] resolviam alguns exercícios e somente após esse ritual, os alunos solucionavam as atividades propostas, seja nos cadernos, nos livros ou nas apostilas. Dessa forma, havia uma valorização da memorização e da mecanização de procedimentos” (VASCONCELLOS, 2009, p. 75).

Assim, em relação ao processo de ensino e aprendizagem de Matemática, durante a formação inicial, compartilhamos a ideia de que é preciso que os futuros professores superem seus medos e bloqueios oriundos da Educação Básica (NACARATO; PASSOS; CARVALHO, 2004). Pesquisas como as de Gama (2001), Fiorentini e Castro (2003), Freitas *et al.* (2005) e Rocha (2005) ao estudarem dificuldades de professores que ensinam Matemática durante o início da docência concluem que seus principais desafios residem em:

- Socialização e trabalho coletivo com a equipe escolar;
- Reduzido domínio dos conhecimentos profissionais (específico, pedagógico e curricular dos conteúdos);
- Contextualização dos conteúdos matemáticos de forma que seus alunos compreendam;
- Compreensão das dificuldades de seus alunos;
- Conhecimento da política de contratação de professores e da necessidade de ministrarem aulas de outras áreas do conhecimento relacionando-se com a Matemática;
- Os professores iniciantes ficam as turmas que mais ninguém quer e, portanto, consideradas como as mais difíceis.



Nossos esforços em compreender as dificuldades do grupo de Pedagogas e da professora de Matemática participantes da pesquisa apresentam dados que se aproximam das conclusões destes autores.

A maior parte das docentes colaboradoras da tese afirmou ter como recurso essencial o livro didático e fundamentar suas aulas por meio de pesquisas realizadas na *internet* com vistas ao “garimpo” de atividades, termo este utilizado por Stella, ao referir à natureza das atividades matemáticas a serem propostas no 3º ano do Ensino Fundamental, turma em que atua:

Uso as apostilas do curso de Pedagogia, isso me ajuda bastante (...) procuro assim, é assim sites confiáveis para buscar atividades, eu sempre entro nos portais que têm aí de brincadeiras. (ALICE).

Ao encontrar dificuldades eu procurar assistir um vídeo na internet, alguma coisa que possa me esclarecer, além é claro de ver explicação de outros livros, outros que não seja o que eu utilizo. Tenho dificuldade trabalhar com outros materiais, por exemplo, material dourado, nunca nem toquei, nem sei o que é, só ouvir falar. (BIANCA).

Para organizar minhas aulas de Matemática eu faço sempre algumas pesquisas no google, e tento ir atrás de professores mais experientes na tentativa de ficar mais “antenada”. Paula. Além de recorrer pra faculdade, eu busco os livros, coleções, que é uma coisa que eu adoro é coleção, minhas apostilas e tem a internet, internet, nossa a internet me ajuda muito em certos conteúdos, é para mim ir atrás de novas atividades, que é uma das coisas que eu tento buscar (...) novos exercícios eu vou tudo na internet por que se não eu demoro demais, eu fico procurando em livros e livros e livros, eu vou direto na internet e vejo assim o que eu já quero e já vejo, copio e colo né faço isso aí com esses exercícios no caso da Matemática. (SOFIA).

Eu tenho muita dificuldade também na utilização do ábaco, quando eu estudei não tinha isso, e na faculdade não tive base para isso também. Temos de seguir aprendendo essas novas formas de ensino. (STELLA).





A falta de conhecimento específico e pedagógico de conteúdo, durante o ingresso na carreira, fez com que essas professoras se validassem de inúmeras tentativas com o objetivo de se desenvolverem nas aulas de Matemática. No caso das Pedagogas, aparecem de forma quase que unânime a necessidade de ter apoio nos livros didáticos e, principalmente, em sites da *internet*, não como fontes de pesquisas-base, mas, sobretudo, como forma de predominância no seu ideário pedagógico, ou seja, esses “recursos” tornam-se elementos constitutivos de suas práticas e materiais de pesquisas que mais utilizam com forma de fortalecimentos de suas condutas e “manejo” em sala de aula.

Já de Bianca, pelo seu relato, é possível dizer que o uso da *internet* é uma fonte para se assistir vídeos que são “*tutoriais que demonstram como dar aulas, ou ainda, outros mostram mesmo um professor de matemática ministrando um conteúdo, assim, procuro tutoriais que informem procedimentos de ensino dos conteúdos que estou ministrando naquele momento*”. Essa afirmativa recai na falta do conhecimento pedagógico de conteúdo e na preocupação dessa professora bem presente em diferentes momentos de sua fala, durante todo o percurso da pesquisa, uma vez que uma de suas motivações para ingressar no grupo residiu na necessidade de compreender mais os princípios pedagógicos da matéria de ensino.

De modo semelhante, todas as professoras apresentam preocupação com o modo como ensinar Matemática. Imbernón (2011, p. 32), enrique nossa discussão ao afirmar que o conhecimento pedagógico “[...] legitima-se na prática e reside, mais do que no conhecimento das disciplinas, nos procedimentos de transmissão, reunindo características específicas como a complexidade, a acessibilidade, a observabilidade [...]” que estão presentes na experiência da prática profissional.

É interessante mencionarmos que algumas pesquisas (NACARATO, 2000; CURI, 2004) têm destacado que o conhecimento da docência em Matemática, em diferentes níveis de ensino, carece de compreensões acerca dos conteúdos pelos professores ao reconhecerem, a partir de suas conclusões, que existem limitações conceituais e didáticas. É indicado ainda, por esses mesmos estudos, que isso ocorre devido a dicotomia existente nos cursos de licenciatura quando são tratados os conhecimentos pedagógicos e específicos de conteúdo.



Pérez-Gómez (1992, p. 108), ao tecer considerações acerca dos limites da racionalidade técnica, confirma nossas preocupações e afirma que “[...] estas considerações são amplamente confirmadas pela frustração e desconcerto dos professores principiantes que enfrentam os problemas educativos com uma bagagem de conhecimentos, estratégias e técnicas que lhes parecem inúteis nos primeiros dias de sua atividade profissional [...]”. D’Ambrósio (1993) considera que esse fato é comum porque existe um distanciamento considerável entre teoria e prática nos cursos de formação inicial de professores:

Da mesma forma que os alunos constroem seu conhecimento matemático através de suas experiências com a matemática, futuros professores, constroem seu conhecimento sobre o ensino de matemática através de suas experiências com o ensino. Nesse processo de construção, a identificação e a resolução de problemas são essenciais. Porém, se o futuro professor não tiver contato com alunos em idade escolar, dificilmente poderá identificar e resolver problemas de ensino e aprendizagem. Daí a necessidade de incorporarmos um componente de experiência com alunos, desde o início dos programas de formação de professores (D’AMBRÓSIO, 1993, p. 39).

Nossas reflexões até aqui apresentadas, nos direcionam ao posicionamento em defesa da importância dos programas de formação de professores para o ensino de Matemática oferecerem condições de compreensão dos conceitos elementares para a atuação que os futuros professores “[...] terão que enfrentar em sua prática pedagógica, privilegiando não o domínio de técnicas, mas, sobretudo, a compreensão de tais conceitos [...]” (GOMES, 2002, p. 367).

4. Considerações Finais

Ao analisar as dificuldades das professoras iniciantes, parte da pesquisa de doutorado de Ciríaco (2016), e verificar a falta de apoio pedagógico em relação às suas necessidades formativas, reforça-se a importância da criação de espaços para que se examinem o que elas [as professoras em início da docência] sabem e o que pensam “de” e “sobre” Matemática na perspectiva de contribuir com o desenvolvimento profissional por meio de uma experiência de pesquisa-ação que apresenta a possibilidade de aprendizagem da





docência a partir da interação com o outro, como foi o caso da experiência que implementamos no percurso do doutorado em educação.

Defendemos aqui, mais uma vez, a tese elaborada, haja vista que os dados do estudo nos movimentaram em direção à uma afirmação urgente e necessária para o campo da formação e prática pedagógica: *a reflexão como elemento estruturante dos conhecimentos profissionais dos professores a partir da cultura de colaboração* (HARGREAVES, 1998).

Face aos resultados explorados neste artigo, podemos concluir que é preciso uma formação inicial que contribua para consolidar e aprofundar, articuladamente, o conhecimento específico, pedagógico e curricular do conteúdo (SHULMAN, 1986), movimento esse que acreditamos ter ocorrido no “*Grupo de Práticas Colaborativas em Educação Matemática nos anos iniciais*” – GPCEMai-UFMS, espaço de formação e atuação colaborativa de professores que ensinam Matemática. Um ambiente de compartilhamento de práticas profissionais, possibilitado desde sua fundação em março de 2013, com o trabalho de Ciríaco (2016) e, mais tarde, no tempo presente (2019), já com outras investigações de trabalho de conclusão de curso e mestrados defendidos e/ou em andamento, investigações estas que confirmam que o grupo colaborativo constitui-se catalizador de aprendizagens da docência e, portanto, de superação das dificuldades de professores iniciantes.

REFERÊNCIAS

CIRÍACO, K. T. *Conhecimentos e práticas de professores que ensinam matemática na infância e suas relações com a ampliação do Ensino Fundamental*. 2012. 334 f. Dissertação (Mestrado em Educação), Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente/SP.

CIRÍACO, K. T. *Professoras iniciantes e o aprender a ensinar Matemática em um grupo colaborativo*. 2016. 334 f. Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente/SP.

CIRÍACO, K. T.; MORELATTI, M. R. M.; PONTE, J. P. da. Constituição de um grupo colaborativo em Educação Matemática com professoras em início de carreira. *Educação e Fronteiras On-Line*, Dourados/MS, v.7, n.21, p.97-112, set./dez. 2017. Disponível em:





<<http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/educacao/article/view/8076/4301>>, Acesso em: 29, ago. 2019.

CIRÍACO, K. T.; MORELATTI, M. R. M. Problemas experienciados por professoras iniciantes em aulas de Matemática. *Revista Eletrônica de Educação*, v. 10, n. 3, p. 267-280, 2016. Disponível em:

<<http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/1719/526>>, Acesso em: 30, ago. 2019.

CIRÍACO, K. T.; MORELATTI, M. R. M.; PONTE, J. P. da. Professoras iniciantes em grupo colaborativo: contributos da reflexão ao ensino de Geometria. *Zetetiké*, Campinas, SP, v.24, n.2, maio/ago.2016, p. 249-268. Disponível em:

<<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646521/13421>>, Acesso em: 13, jul. 2019.

CURI, E. *Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos*. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). São Paulo – SP.

D'AMBRÓSIO, B. Formação de professores de matemática para o século XXI: o grande desafio. *Pró-Posições*. Campinas-SP: Cortez Editora/UNICAMP, v. 4, n. 1(10), 1993. Disponível em:

<<https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/1757/10-artigos-ambrosiobs.pdf>>, Acesso em: 03, jan. 2014.

FIORENTINI, D; CASTRO, F. C. de. Tornando-se professor de matemática: o caso de Allan em prática de ensino e estágio supervisionado. In: FIORENTINI, D. (Org.). *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003. p. 121- 156.

FRANCO, M. A. S. Pedagogia da Pesquisa-ação. *Revista Educação e Pesquisa*. V. 31, n. 3, São Paulo, set/dez 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a11v31n3.pdf>>, Acesso em: 25, abr. 2015

FREITAS, M. T. *et al.* O desafio de ser professor de Matemática hoje no Brasil. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (Orgs.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam*





Matemática: investigando e teorizando sobre a prática. São Paulo: Musa, 2005. p. 89-105.

FÜRKOTTER, M.; MORELATTI, M. R. M. A articulação entre teoria e prática na formação inicial de professores de matemática. *Educação Matemática em Pesquisa*. São Paulo, v. 9, n. 2, pp. 319-334, 2007. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/906/599>>, Acesso em: 20, mar. 2014.

GOMES, M. G. Obstáculos epistemológicos, obstáculos didáticos e o conhecimento matemático nos cursos de formação de professores das séries iniciais do ensino fundamental. *Contrapontos* - ano 2 - n. 6 - p. 423-437 - Itajaí, set./dez. 2002. Disponível em: <<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/181/153>>, Acesso em: 12, dez. 2015

HARGREAVES, A. *Os professores em tempos de mudança: o trabalho e a cultura dos Professores na Idade Pós-Moderna*. Lisboa: Mc Graw-Hill. 1998.

IMBERNÓN, F. *Formação docente e profissional: formar para a mudança e a incerteza*. 9. Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

NACARATO, A. M. *Educação continuada sob a perspectiva da pesquisa-ação: currículo em ação de um grupo de professoras ao aprender ensinando Geometria*. 2000. 344 f. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP – Campinas-SP.

NACARATO, A. M.; PASSOS, C. L. B.; CARVALHO, D. L. Os graduandos em pedagogia e suas filosofias pessoais frente à matemática e seu ensino. *Zetetiké*. v.12, n. 21, jan. / jun. 2004. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646963/13864>>, Acesso em: 13, out. 2013.

PÉREZ-GOMES, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (Org.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 92-114.

PIROLA, N. A.; SANDER, G. P.; TORTORA, E. Formação inicial de professores que ensinam Matemática na Educação Básica e as atitudes em relação a essa disciplina. In:





CIRÍACO, K. T.; BEZERRA, G. F. (Orgs.). *Educação Básica, formação de professores e inclusão: práticas e processos educacionais em diferentes cenários*. 1ed. Curitiba: CRV. 2013.p. 23-33.

ROCHA, L. P. (Re) *constituição dos saberes de professores de Matemática nos primeiros anos de docência*. 2005. 175 f. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP – Campinas-SP.

SHULMAN, L. *Those who understand: knowledge growth in teaching*. Educational Researcher, 15 (2), 1986.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação*. Jan/Fev/Mar/Abr. nº. 13. Edição 2000. Disponível em: <http://www.ergonomia.ufpr.br/Metodologia/RBDE13_05_MAUURICE_TARDIF.pdf>, Acesso em: 20, nov. 2013.

TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. *Educação & Sociedade*, Campinas, n.73, p. 209- 244. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v21n73/4214.pdf>>, Acesso em: 4, fev. 2016.

VASCONCELLOS, M. *Formação docente e entrada na carreira: uma análise dos saberes mobilizados pelos professores que ensinam matemática nos anos iniciais*. 2009. 206 f. Tese (Doutorado em Educação) Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS – Centro de Ciências Humanas e Sociais, Campo Grande-MS.

VEENMAN, S. El proceso del legar a ser profesor: um análisis de la formación inicial. In: VILLA, A. (coord.). *Perspectivas y problemas de la función docente*. Madrid, 1984. p. 39-68.

Recebido em: 22 de setembro de 2019

Aceito em: 15 de outubro de 2019

