SESSÕES REFLEXIVAS E O ENSINO DE MATEMÁTICA: O ENCONTRO DO PROFESSOR COM SUA PRÁTICA

*(REFLECTIVE SESSIONS AND THE TEACHING OF MATHEMATICS:
THE TEACHER MEETS THE PRACTICE)*

Bárbara Pimenta de Oliveira¹
Marcilia Chagas Barreto²

RESUMO

Este trabalho situa-se no campo da Educação Matemática, área de estudo que se preocupa com aspectos do ensino e aprendizagem em Matemática, e tem como objetivo analisar contribuições de sessões reflexivas para as percepções de professores que ensinam Matemática, acerca de suas próprias práticas. As sessões reflexivas apresentam-se como momentos formativos, nos quais os professores são motivados a focalizar sua prática, tomando consciência de seu trabalho docente, a partir de significados e sentidos elaborados em conjunto com seus pares. A pesquisa foi realizada em uma Escola Municipal de Ensino Fundamental de Fortaleza, com dois de seus professores que ensinam Matemática, nos 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. Como fase preparatória para as sessões reflexivas, as aulas dos professores foram observadas, filmadas e editadas pelas pesquisadoras, no sentido de selecionar os momentos julgados mais relevantes. As reflexões foram realizadas a partir do revisitar desses momentos, os quais foram tomados como o motivador da discussão. As sessões foram gravadas em áudio, tornando-se o instrumento de coleta dos dados aqui analisados. As reflexões revelaram níveis de complexidade diferentes nas percepções dos sujeitos, embora tenham-se mantido, predominantemente, em torno de reflexões técnicas. A perspectiva foi de busca de modelo que lhes pudessem mostrar diferentes maneiras para ensinar Matemática. Embora com avanço restrito, as sessões reflexivas evidenciaram ganhos para a formação do professor que ensina Matemática, evidenciando a necessidade de processos de maior duração. Faz-se necessário criar e propor estratégias formativas que envolvam a reflexividade e que possibilitem a reflexões sobre as práticas pedagógicas e o contexto social em que estão inseridas as práticas docentes em Matemática.

Palavras-chaves: Educação Matemática. Formação de Professores. Práticas Docentes. Sessões Reflexivas.

ABSTRACT

This work is placed in the field of Mathematics Education, an area of study that is concerned with aspects of teaching and learning in Mathematics, and aims to analyse contributions of reflective sessions to the perceptions of teachers who teach Mathematics about their own practices. Reflective sessions are presented as formative moments in which teachers are motivated to focus their practice, becoming aware of their teaching practice, starting from meanings and senses elaborated together with their peers. The research was carried out at a

¹Mestre em Educação (PPGE/UECE). Professora da UniAteneu. E-mail: barbara.oliveira@uniateneu.edu.br

²Doutora em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Professora Adjunta da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Professora do Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE/UECE). E-mail: marcilia.barreto@uece.br

Municipal School of Elementary Education in Fortaleza, with two of its Mathematics teachers, in the 4th and 5th years of Elementary Education. As a preparatory phase for the reflective sessions, the classes of each teacher were observed, filmed and edited by the researchers. This was performed in order to select what they considered the most relevant moments. The reflections were made through revisiting these moments, which were taken as the motivators of the discussion. The sessions were recorded in audio, becoming the instrument of data collection analysed here. The reflections revealed different levels of complexity in the subjects' perceptions, although they were predominantly based on technical reflections. The prospect was to seek for a model that could show them different ways to teach Mathematics. Although with limited advancement, the reflective sessions evidenced gains for the formation of the teacher who teaches Mathematics, evidencing the need for processes of longer duration. It is necessary to create and propose formative strategies that involve reflexivity and enable reflections on the pedagogical practices and the social context in which the teaching practices in Mathematics are inserted.

Keywords: Mathematics Education. Teacher training. Teaching Practices. Reflective Sessions.

1 INTRODUÇÃO

A Educação Matemática constitui-se como uma área do conhecimento situada no campo das Ciências Sociais ou Humanas e que se ocupa com estudos e investigações do ensino e da aprendizagem da Matemática. É entendida como uma “[...] práxis que envolve o domínio de um conteúdo específico e o domínio de ideias e processos pedagógicos relativos à transmissão/assimilação e/ou à apropriação/construção do saber matemático escolar”. (FIORENTINI; LORENZATO, 2009, p.5).

Este trabalho situa-se nesse campo de estudos e apresenta-se como uma proposta de reflexão sobre as práticas de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Apresentamos as sessões reflexivas como uma proposta de processo formativo, uma vez que elas possibilitam aos professores momentos destinados à reflexão sobre suas práticas docentes, partindo de seus próprios contextos de sala de aula. As sessões caracterizam-se como uma tentativa de criação de novas perspectivas de encontro dos professores com sua prática docente diária, permitindo que eles compartilhem pontos de vista, construindo significados e sentidos com seus pares (IBIAPINA, 2008).

O interesse em investigar o objeto da presente pesquisa partiu da experiência como docente em Matemática no Ensino Fundamental. No decorrer dessa experiência, percebeu-se a maneira desvinculada do cotidiano que alunos e professores compreendem a Matemática. Percebeu-se, ainda, práticas pautadas na aprendizagem de cálculos, principalmente através de fórmulas prontas, caracterizando uma aprendizagem pelo caminho da reprodução de

procedimentos e da acumulação de informações. Esse tipo de prática já vem sendo criticada desde a década de 1990 pelos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1997). Arelado a tais inquietações, somam-se os baixos índices em aprendizagem de Matemática demonstrados pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) por parte de alunos do 5º ano. Dessa maneira, percebeu-se a necessidade de analisar e contribuir para a formação do professor, refletindo com ele a respeito de sua prática docente em Matemática.

2 A FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA NO BRASIL

A discussão sobre formação docente sempre esteve presente nas pesquisas em Educação, uma vez que os processos formativos de professores estão intimamente ligados aos processos de ensino e de aprendizagem. Entretanto, segundo pondera Nóvoa (1992, p.13), as formações docentes têm acontecido de tal forma que:

[...] tem ignorado, sistematicamente, o desenvolvimento pessoal, confundindo formar e formar-se, não compreendendo que a lógica da actividade educativa nem sempre coincide com as dinâmicas próprias da formação. [...] também não tem valorizado uma articulação entre a formação e os projectos das escolas, consideradas como organizações dotadas de margens de autonomia e de decisão de dia para dia mais importantes. Estes dois ‘esquecimentos’ inviabilizam que a formação tenha como eixo de referência o desenvolvimento profissional dos professores, na dupla perspectiva do professor individual e do colectivo docente.

O autor defende que os processos de formação docente não se constroem por meio de acumulação de títulos, cursos, conhecimentos, dentre outros. Eles precisam fazer sentido ao sujeito em formação, apresentando um caráter crítico-reflexivo e que possua relações com a construção da identidade pessoal e profissional do professor.

Nessa mesma concepção, as pesquisas de Pimenta (2005) apontam que os cursos de formação inicial têm demonstrado que, ao desenvolverem currículo formal, com conteúdos e atividades de estágio distanciados da realidade das escolas, pouco têm contribuído para gerar uma nova identidade do profissional docente. No que se refere à formação continuada, a autora afirma que a prática mais frequente tem sido a de realizar cursos de suplência e/ou atualização dos conteúdos de ensino. Segundo a autora, esses programas têm-se mostrado pouco eficientes para alterar a prática docente e, conseqüentemente, as situações de fracasso escolar, por não tomarem a prática docente e pedagógica escolar em seus contextos.

Nacarato *et. al.* (2011, p. 193-194) mostram essa mesma concepção de formação que se encontra fortemente associada à tradição acadêmica,

[...] à formação inicial, onde se prioriza o domínio dos saberes disciplinares e das técnicas para transmiti-los; à formação continuada, entendida como forma de atualização das informações e conceitos recebidos na formação inicial, oferecidos em forma de cursos de reciclagem ou de capacitação docente, nos quais são transmitidos conhecimentos, técnicas ou, tão só, informação, em áreas, assuntos ou disciplinas consideradas importantes para o professor, essencialmente no domínio do conteúdo disciplinar e da didática.

Nesse sentido, a ênfase dada a essa concepção de formação incide sobre a aprendizagem de conhecimentos para a prática e não de conhecimentos na ou da prática (NACARATO *et. al.*, 2011).

A formação inicial do professor que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental ocorre fundamentalmente nos cursos de Pedagogia e, subsidiariamente no Curso Normal. Tal formação tem base na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN, Lei nº 9394/96 e nas Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação que habilitam o docente a lecionar todas as áreas do conhecimento na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Diversas pesquisas indicam que a formação oferecida a esses professores não é suficiente para que eles adquiram conhecimentos conceituais e/ou metodológicos específicos para o ensino de Matemática. Apontam também para o fato de os professores concluírem o curso de licenciatura com lacunas referentes tanto a aspectos conceituais de conteúdos matemáticos quanto a aspectos metodológicos voltados para o ensino de Matemática (MAIA, 2007; SILVA, 2011; SANTANA, 2012).

Silva e Barreto (2012) afirmam que já se reconhece a formação superior dos professores polivalentes como ponto crucial para a melhoria da qualidade do ensino. A partir da LDBEN 9394/96, que passou a exigir a formação superior para os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, observou-se uma evolução significativa do número de professores que obtiveram a titulação em nível superior.

As autoras, no entanto, chamam a atenção para o fato de que, mesmo com o crescimento significativo do número de professores com nível superior, as médias de proficiência em Matemática dos alunos de 5º ano não acompanharam esse crescimento.

Nas últimas décadas, foram propostas inovações pelos documentos que regulamentam a educação nacional: a LDBEN 9394/96; os PCN, com a proposta de organização do ensino em ciclos e em blocos de conteúdos; a BNCC [Base Nacional Comum Curricular] (BRASIL, 2017), estruturando o currículo em competências e habilidades. Diante dessas inovações, não se percebeu a necessária modificação nos currículos de Pedagogia, no tocante à formação matemática. Conforme apontam Nacarato, Mengali e Passos (2011, p. 18):

Os cursos de habilitação pouco contribuíram com a formação matemática das futuras professoras, os cursos de pedagogia, na maioria das instituições superiores, mostravam-se ainda mais deficitários [...] na grade curricular dos cursos de pedagogia raramente são encontradas disciplinas voltadas à formação matemática específica dessas professoras.

Corroborando com esse pensamento, Silva e Barreto (2012) apresentam um estudo no qual analisam as cargas-horárias das disciplinas ofertadas nos cursos de Pedagogia da Universidade Federal do Ceará (UFC) e da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Para as autoras, confirma-se o que já foi declarado sobre a carga horária diminuta oferecida aos futuros pedagogos para ensinar Matemática, o que pouco tem contribuído para a superação de lacunas conceituais por parte dos estudantes de Pedagogia, nessa área de ensino.

Ainda tratando de formação inicial, Curi (2005, p. 77) realizou um estudo sobre o currículo desses cursos e constatou que:

[...] a organização curricular propicia aos professores pouca oportunidade de construir competências que lhes permitam analisar o processo de aprendizagem dos alunos, suas dificuldades, propor e analisar situações didáticas, analisar o desempenho dos alunos e a própria prática docente.

Curi (2005) analisou como as instituições de ensino superior incorporam as orientações oficiais quanto à formação docente, com ênfase na oferta de disciplinas voltadas à formação matemática dos futuros professores e percebeu que 90% dos cursos de Pedagogia priorizam questões metodológicas como essenciais à formação desse profissional. Ao lado disso, raramente são encontradas disciplinas voltadas à formação matemática específica dessas professoras.

As experiências vividas com a Matemática, pelas professoras pedagogas, durante sua formação desde a Educação Básica, provocam-lhes sentimentos e crenças arraigadas sobre o que seja Matemática, seu ensino e sua aprendizagem. Tais crenças, na maioria das vezes,

contribuem para a constituição da prática profissional (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2011, p. 23).

No âmbito da formação continuada, as pesquisas destacam que as iniciativas ocorridas nas décadas de 1970 a 1990 também foram “[...] pouco eficazes na mudança dos saberes, das concepções e da prática docente nas escolas” (NACARATO *et. al.*, 2005, p.8). Por um lado, as iniciativas formativas oferecidas não levam em consideração os elementos trabalhados com as professoras em suas graduações; por outro lado, desconsideram os saberes experienciais produzidos em seus anos de docência, não os tomando como ponto de partida. Os autores salientam ainda o fato de as formações se constituírem como ações pontuais e temporárias.

Análises dessa natureza vêm sendo repetidas, de forma que Nacarato, Mengali e Passos (2011, p. 38) consideram que “[...] cursos centrados em sugestões de novas abordagens para a sala de aula nada têm contribuído para a formação profissional docente”. Segundo as autoras, é necessário que as práticas das professoras sejam objeto de discussão, para que possam contribuir para as mudanças de crenças e saberes dessas professoras.

Nessa perspectiva, a formação continuada deve assumir um papel que transcenda a atualização científica, pedagógica e didática e se transforme na possibilidade de criar espaços de participação, reflexão e formação. Considerada essa dimensão, a formação continuada será mais significativa ao professor quando houver maior articulação entre a teoria que se discute e a prática que ele realiza em sua sala. Assim é que Nacarato *et. al.* (2005, p. 62) pontuam:

[...] centrar o processo de formação em transmissão de conteúdos específicos não faz mais sentido nos dias atuais. Um enfoque significativo seria partir dos saberes docentes já produzidos pelo professor para tomá-los como objeto de problematização e reflexão, para possibilitar a produção de novos sentidos para a prática docente.

Pimenta (2005) situa-se no movimento de pesquisas que têm se voltado à análise das práticas docentes como caminho para repensar a formação de professores. A autora defende a importância de se considerar o professor em processo de autoformação e de reelaboração de saberes iniciais em confronto com sua prática.

Importa valorizar paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos que participem como protagonistas na implementação das políticas educativas. Nessa concepção de formação,

[...] o conhecimento do professor tanto pode ser visto como intrinsecamente ligado à prática, sendo adquirido na/pela prática (ação) e crescendo com a ação e com a investigação sobre a experiência — seria o conhecimento na prática —, quanto como o conhecimento da prática, o qual resulta de um processo social/coletivo de construção de conhecimentos teórico-práticos, envolvendo comunidades locais e amplas. (PASSOS *et. al.*, 2005, p. 190).

Como se pode perceber, a literatura aponta para a importância da formação pautada na reflexividade como uma ferramenta de emancipação profissional do professor. A reflexão, portanto, é vista como promotora de novas e eficientes possibilidades para a ação docente, podendo potencializar a transformação que se deseja e que se é capaz de fazer.

3 A REFLEXÃO E A FORMAÇÃO DOCENTE

Nas últimas décadas, as investigações em torno da prática docente parecem estar permeadas pela ideia de reflexão, o que pode ser constatado através da criação de conceitos com “professor reflexivo”, “ensino reflexivo”, “práticas reflexivas”, dentre outros. Esse movimento vem fundamentando modelo de ensino que se contrapõe à visão tecnicista da prática profissional e supere a racionalidade técnica.

Diversos autores (SCHÖN, 1995, 2000; LIBÂNEO, 2002, 2005; ALARCÃO, 2003; ZEICHNER, 1993, 2008) afirmam que a reflexão sobre a prática é fundamental para os processos de ensino, provocando as melhores práticas docentes. Para Libâneo (2002, p. 138),

[...] todo ser humano é reflexivo, todos pensamos sobre o que fazemos. Refletir é voltar, pensar sobre si mesmo. Há sempre, no entanto, uma substantiva diferença e graus diversos de profundidade entre as reflexões que os seres humanos produzem.

Nesse sentido, entendemos o conceito de reflexividade como a capacidade de pensar sobre a prática, a autorreflexão, a intencionalidade dos sujeitos frente à realidade vivenciada. A reflexividade, portanto, se mantém presente no exercício da docência como afirmam Therrien e Nóbrega-Therrien (2010, p. 3):

[...] a reflexão crítica e transformadora da ação comunicativa e dialógica da docência pressupõe, dos sujeitos participantes, atitude de busca de entendimentos e consensos voltados para a produção de sentidos, significados e saberes que atingem suas identidades no horizonte de uma emancipação social.

A prática pedagógica caracteriza-se como uma práxis que envolve a dialética entre o conhecimento e a ação. As situações que os professores são obrigados a enfrentar e resolver apresentam características únicas, exigindo, portanto, respostas únicas. Nesse sentido, aprender a ser professor na ação, na interação com os alunos é um fenômeno salientado por muitos docentes.

Cabe-nos salientar, entretanto, que não se pode dizer que qualquer pensamento sobre a prática é reflexivo. Se assim pensarmos, estaremos colaborando para a desvalorização dos termos reflexão, práticas reflexivas, ensino reflexivo, professor reflexivo, dentre outros. Esses termos somente ganham razão efetiva de ser quando associados ao poder emancipatório que permitem ao docente “[...] voltar atrás e rever acontecimentos e práticas”, conferindo-lhe poder e “[...] proporcionando oportunidades para seu desenvolvimento” (OLIVEIRA; SERRAZINA, 2002, p. 29).

As autoras evocam as ideias de Schön e Zeichner, que defendem a emancipação do professor por ele ser alguém que decide e encontra prazer na aprendizagem e na investigação dos processos de ensino e de aprendizagem. Oliveira e Serrazina (2002, p. 30) compreendem que a capacidade de reflexão:

[...] emerge quando há o reconhecimento de um problema, de um dilema e a aceitação da incerteza. O pensamento crítico ou reflexivo tem subjacente uma avaliação contínua de crenças, de princípios e de hipóteses face a um conjunto de dados e de possíveis interpretações desses dados.

Os professores que vivenciam práticas reflexivas estão envolvidos em um processo investigativo, não só tentando entender-se, mas também a seus pares e buscando melhorias em sua maneira de ensinar. Nesse sentido é que se considera a reflexão como momento fundamental na formação de professores. A esse respeito, Freire (2009, p. 39) já comentava:

É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário à reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática.

A ideia de reflexão, portanto, está associada ao modo como o professor lida com os problemas profissionais e à possibilidade que o docente cria de aceitar a incerteza, de estar

aberto a novas maneiras de elaborar e reelaborar soluções, ou seja, a processos de formação docente.

Therrien (2006) afirma que não se pode conceber formação pedagógica como campo de saber teórico/reflexivo desvinculado e externo à intervenção situada na prática. Sobre a formação do sujeito pedagógico, Therrien (2006, p. 7) sinaliza que ela passa pelos princípios:

[...] do conhecimento/compreensão do seu universo social, do domínio de saberes múltiplos e heterogêneos, da integração teoria/prática, do disciplinamento para a reflexão e a transformação como professor-pesquisador, da interação, do trabalho cooperativo e colaborador, da competência regulada pela autonomia profissional, da ética de uma profissão que tem identidade fundada em saberes próprios.

Dessa forma, a reflexão é considerada elemento constituinte na formação docente. Através dela, o professor tem a possibilidade de construir e reconstruir suas práticas e concepções, desde o contexto mais próximo de sua sala de aula até a realidade social mais ampla, levando em conta os diferentes aspectos envolvidos.

Considerando o contexto do ensino de Matemática, Oliveira e Serrazina (2002) afirmam que a reflexão pode partir de diversos aspectos, relativos à organização e gestão da sala de aula ou à compreensão da própria Matemática como ciência. Para as autoras, à medida que o professor conversa reflexivamente com a situação, vai sendo capaz de tornar explícito o seu conhecimento matemático, ou seja, torna-se apto a compreender os procedimentos e não apenas descrevê-los ou utilizá-los. As autoras afirmam que o:

[...] papel essencial é jogado pela reflexão sobre o conteúdo a ensinar, sobre as suas próprias práticas e sobre o que é o ensino e a aprendizagem da Matemática, podendo levar à alteração de crenças e concepções sobre o que é ensinar Matemática e da relação do professor com a Matemática. (OLIVEIRA; SERRAZINA, 2002, p. 33).

As práticas reflexivas em Matemática, portanto, são elementos essenciais para que os professores desenvolvam novas maneiras de pensar, de compreender, de agir e de equacionar os problemas da prática. Esse processo possibilita aos docentes conscientização pessoal e profissional sobre o que é ser professor e como ser um professor que, de modo consistente, questione as suas próprias práticas (OLIVEIRA; SERRAZINA, 2002).

4. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este artigo origina-se de uma pesquisa de natureza qualitativa que foca os dados oriundos do processo da pesquisa e não apenas nos resultados, uma tendência à análise de forma indutiva e um viés de construção pela significação (MINAYO, 2011). Foram utilizadas como método as sessões reflexivas, entendidas como: “procedimento que motiva os professores a focalizar a tenção na prática docente e nas intenções de ensino e incentiva a criação de espaços de reflexão crítica que auxiliem no desenvolvimento da consciência do trabalho docente” (IBIAPINA, 2008, p. 96).

Os momentos de reflexão caracterizaram-se pela interação entre a pesquisadora e cada um dos professores sujeitos da pesquisa, na análise sobre a prática docente no ensino de Matemática, partindo de vivências em suas salas de aula. Nesse processo, o papel da pesquisadora não foi o de avaliador ou indicador de erros ou acertos nessa prática, mas de mediador das reflexões entre o professor e sua prática. A pesquisadora, ao mesmo tempo em que se reconhece como em processo de formação, assume também o papel de formadora, apoiada nos pressupostos freirianos, segundo os quais “[...] quem forma se forma e re-forma ao formar; e quem é formado forma-se e forma o ser formado” (FREIRE, 2009, p. 23).

Para retomar elementos vivenciados nas salas de aula, de forma a propiciar as reflexões, foram antecipadamente realizadas observações e filmagens de quatro aulas de Matemática, ministradas por cada professor. Foram vivenciadas duas sessões reflexivas com cada um dos professores, as quais partiam do assistir a esses vídeos, editados de modo a ressaltar os principais momentos, conforme o julgamento das pesquisadoras, com base na teoria que sustentou o trabalho.

A pesquisa foi realizada em uma escola da rede municipal de Fortaleza, localizada no bairro Vila Betânia, e como sujeitos da pesquisa dois professores que ensinam Matemática na referida escola, nos 4º e 5º anos, referenciados como P1 e P2.

P1 é professora polivalente do 4º ano e leciona em duas turmas, nos turnos manhã e tarde, na mesma escola. Coursou licenciatura em Pedagogia e em História, evidenciando, já nesse primeiro momento, pouca aproximação com a área da Matemática. Leciona há 10 anos, mas sua experiência com turmas de anos iniciais e com a disciplina iniciou-se há cerca de 3 anos, após a transferência para a escola foco da pesquisa. Sua formação para o trabalho na área de Matemática reduz-se aos fundamentos adquiridos no curso de graduação em Pedagogia.

P2 também leciona em duas turmas na escola, nos turnos manhã e tarde. Ele é professor polivalente do 5º ano e tem formação em Pedagogia e a Habilitação em Matemática. Leciona

como polivalente há 21 anos nos AIEF e sempre atuou com alunos de 5º ano. Ele destacou que a escola pública foi o grande laboratório responsável pela sua formação, onde ele aprendeu a lecionar e a se relacionar com os alunos.

5. REFLEXÕES ACERCA DAS PRÁTICAS DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA: AS SESSÕES REFLEXIVAS

A primeira sessão reflexiva revelou ser a primeira oportunidade para os professores, no sentido de assistir suas próprias aulas e discuti-las:

“Foi a primeira vez que eu assisti, que eu tive a oportunidade de assistir a minha própria aula. Já assisti às aulas dos outros professores, mas a minha mesmo ainda não, foi a primeira vez [...] fiquei muito à vontade. Não tive nenhum constrangimento, nem fiquei incomodada” (fala de P1/ SR1³).

“No início, um nervosismo e uma ansiedade, porque pra mim foi a primeira vez que eu pude assistir, que eu passei por uma experiência dessa. Mas à medida que a aula foi transcorrendo, eu pude ficar um pouco mais tranquilo [...]” (fala de P2/ SR1).

Diante da nova experiência os professores expressaram sentimentos divergentes. P2 revelou ansiedade e nervosismo inicial, afirmando que, à medida que a aula foi acontecendo, sentiu-se mais à vontade. P1 afirmou ter estado à vontade desde o início da experiência, embora tenha sido possível perceber inquietações nos momentos de observação de suas aulas, quando ela se aproximava da pesquisadora, buscando verificar os registros em vídeo.

O sentimento de incômodo, no momento inicial, manifestado por P2, pode ter tido origem na percepção de que estaria sendo avaliado pelo que faz, fala e como se comporta. Contudo, esse sentimento foi dando lugar à tranquilidade de colocar-se como observadores de suas próprias práticas docentes, incitando suas autoavaliações.

Sobre as experiências com as sessões reflexivas, Magalhães (2007, p. 94) afirma que essas práticas são “[...] inicialmente dolorosas aos professores”, mas que carregam “[...] uma importância sem igual ao processo reflexivo”, pois contribuem para a compreensão, questionamento e conscientização sobre as práticas da sala de aula até então despercebidas.

Os professores espontaneamente fizeram a autoavaliação de suas posturas e aulas. Eles assim se expressaram:

³ Sessão Reflexiva 1.

“Eu acho que eu poderia fazer melhor, né?! Planejar mais, pensar metodologias diferentes pra ver se chamava mais a atenção deles, pra eles não ficarem tão dispersos. Como deu pra você perceber [...] que alguns ficaram conversando, saindo do lugar [...]” (fala de P1/ SR1).

“Eu acho que tem muito o que melhorar, muita coisa pra melhorar no meu trabalho, sabe?! A começar pela postura, pelo posicionamento diante do quadro, sabe?! [...] eu fiquei muito de lado, muito fora de foco, entendeu?! A aula, o assunto foi muito demorado [...] eu poderia ter usado também, principalmente, materiais concretos [...] Uma aula muito abstrata, muito de lousa mesmo, tradicional” (fala de P2/ SR1).

Já nesse momento inicial, P1 pontua a necessidade de mudanças referentes à metodologia utilizada e ao planejamento de aula, embora não deixe expressas as mudanças necessárias. Observou também a postura que assume em suas aulas e, conseqüentemente, com a de seus alunos. A dispersão da turma pareceu incomodar a professora no momento em que ela se colocou como uma expectadora de sua aula.

P2 faz uma autoavaliação de sua aula, levantando aspectos que, em sua concepção, precisam ser aperfeiçoados. Diferente de P1, P2 apresenta estes elementos. Ele sentiu-se incomodado, de início, com elementos técnicos de sua aula, como a postura que ele adotou frente ao quadro. Para ele, era preciso posicionar-se corretamente na frente da sala, ficando mais visível aos seus alunos.

A utilização do tempo também foi considerada por P2, que percebeu ter utilizado muito tempo para a resolução de uma questão. Já se registrara, no período de observação das aulas, o mau uso do tempo, pois o planejamento jamais era efetivado na totalidade. O professor afirmou que ficou “*impaciente com a demora em uma única questão*” (fala de P2). Diante do reconhecimento de que sua aula foi “tradicional”, remeteu à possibilidade de inovação e ao uso de materiais concretos como facilitadores da aprendizagem dos alunos. Assim, julgou que superaria a ampla utilização do quadro, a exposição oral do conteúdo e da resolução da questão e sua fala na maior parte do tempo. Embora a aula em análise tenha abordado os sólidos geométricos, os alunos só os visualizaram na representação de desenhos, no próprio material didático, ou nos desenhos realizados no quadro pelo professor. Isso é enfatizado por P2 em reflexões posteriores.

Essas reflexões sobre as ações, realizadas por P1 e P2, reafirmam as considerações de Magalhães (2007) acerca da importância do distanciamento das ações docentes para a autocompreensão dos discursos e relações presentes em sala de aula. Mendes *et. al.* (2009, p. 3) assim se posicionam a respeito desse processo:

[...] o primeiro momento deste processo ocorre na fase em que o professor se volta para dentro de si, alterando desde a sua forma de abordagem, de olhar para os alunos, até buscar formas de dar sentido às horas despendidas em sala de aula. O professor reflexivo busca combater o comodismo, a passividade ou o desinteresse através do auto-questionamento [...] ele se torna um indivíduo que interpreta e adapta a sua própria atuação aos contextos em que trabalha.

A reflexão é um processo dialético e constante, dependente de fatores individuais, institucionais e sociais. Assim, Liberali (2008) aponta diferentes níveis em que ela pode ocorrer – do mais simples ao mais complexo – a reflexão técnica (sobre o próprio ensino), a prática (sobre pressupostos, predisposições, valores e consequências aos quais as ações estão ligadas) e a crítica (sobre aspectos éticos sociais e políticos de âmbito geral).

A reflexão técnica está relacionada ao conhecimento que possibilita a previsão e o controle dos acontecimentos, visando à eficiência e à eficácia dos meios para atingir os fins. Esses fins ou metas, porém, não sofrem críticas ou possíveis mudanças. A reflexão prática relaciona-se apenas aos problemas da ação que não são passíveis de serem resolvidos de forma instrumental. A reflexão crítica envolve os dois níveis anteriores, mas valoriza critérios morais, localizando as análises de ação pessoal em contextos histórico-sociais mais amplos. O professor capaz de exercitar a reflexão em uma dimensão crítica terá melhores condições de justificar a sua prática, ancorando-a em referencial teórico, tendo assim condições mais favoráveis ao exercício, sobretudo político, voltado a questões éticas e morais, que extrapole a mera transmissão do conhecimento (LIBERALI, 2008).

Constatamos que as reflexões dos dois professores se situaram, predominantemente, no nível técnico, pois permaneceram na perspectiva de busca de modelos que lhes mostrem a maneira correta de agir. P1 focou suas análises apenas na prática educativa, como se estivesse em busca de modelos a serem reproduzidos e que contemplassem o “como fazer”. A professora ainda apresentou dificuldade em apontar aspectos mais específicos relacionados à sua própria prática, principalmente em Matemática. Na avaliação de ambas as aulas, P1 as considerou como boas e proveitosas, não conseguindo apontar novos caminhos de metodologia a serem implantados. Na autoavaliação de suas práticas, P1 pontuou elementos gerais, como revisar seus planejamentos e sua metodologia para que os alunos fossem mais atraídos pelas aulas de Matemática.

As reflexões de P2 também foram, preponderantemente, de nível técnico, ligadas às técnicas e meios da prática educativa. Revelou, entretanto, momentos de reflexão de nível prático, quando buscou relacionar suas ações com valores, pressupostos e consequências. P2 reconheceu que o ensino com ênfase nas resoluções padronizadas de questões poderia “bitolar

os alunos” e gerar perdas de compreensão dos conceitos matemáticos. P2 conseguiu partir de elementos específicos de sua prática para elencar que estes precisavam ser revistos e aperfeiçoados.

Em nenhum momento do processo reflexivo a P1 fez referência direta à Matemática, embora fosse a disciplina em análise. Ela jamais destacou em suas análises qualquer momento que envolvesse o trabalho com os conteúdos da disciplina, mas privilegiou aqueles referentes à interação ou participação da turma. A dificuldade de P1 em efetivamente refletir acerca da sua prática em Matemática revelou-se, principalmente, quando, ao considerar a importância de promover atividades concretas, foi buscar exemplo na disciplina de Ciências, ao afirmar que “[...] trabalhando com os alimentos, se eu trouxer algumas frutas, legumes, verduras e mostrar como é que é feito, a gente já fez uma vez [...] eu trouxe pra gente fazer a salada, eles aprendem muito mais [...]” (fala de P1).

P1 não avançou em suas reflexões sobre sua prática nos momentos de reflexão vivenciados. Manteve-se com discursos estereotipados acerca de “[...] quando você trabalha com o concreto, com a realidade deles, é muito mais fácil eles assimilarem [...]” (fala de P1). Esse tipo de afirmação já foi investigado por Magalhães (2006) que apontou que os comentários iniciais dos professores, após assistirem as primeiras filmagens de suas aulas, “[...] revelam uma leitura inicial do professor de sua ação e de seus alunos, com base em discursos institucionais escolares rotineiros” (MAGALHÃES, 2007, p. 95). Constatamos que P1 não ultrapassou tais discursos.

P2 demonstrou maior abertura para analisar e modificar sua prática docente. Ele considerou que sua primeira aula observada não foi uma boa aula de Matemática, por ter sido muito abstrata e teórica, pautada nas suas explicações, nas escritas do quadro e nas atividades do livro didático. Também evidenciou a percepção acerca da postura dos alunos, apontando que eles apenas “[...] balançam a cabeça, se você perguntar se entendeu, ‘entendi’, mas a compreensão mesmo, propriamente dita, não dá pra você mesmo saber se teve” (fala de P2). O professor ainda completa que “[...] não houve nenhum tipo de atividade prática, pra eles manusearem os materiais e pra eu saber se realmente eles tiveram essa compreensão” (fala de P2).

P2 direciona seu olhar, para avaliar a aula, ao seu próprio trabalho com a matemática, para somente depois considerar a reação dos alunos. Reconhece, assim, pontos que podem ser modificados em sua aula, sem atribuir a culpa aos estudantes. Admite, inclusive dificuldades metodológicas para abordar frações, conteúdo da segunda aula observada. Ele afirma não

conseguir pensar em outra forma para trabalhar as frações. Esse momento de reflexão foi de grande importância para que o professor percebesse que ele porta lacunas conceituais e metodológicas referentes ao ensino de frações. E ainda, que são lacunas que ele traz da experiência formativa deficitária que teve.

Destacamos, portanto, que as reflexões desenvolvidas por P2, ainda que permanecessem em um nível técnico, por limitar-se a aspectos de eficiência da prática docente em Matemática, apresentam elementos da reflexão prática. O professor reconhece limitações em sua prática, apontando elementos que podem vir a colaborar com sua superação. O professor elenca aspectos de sua prática que precisam ser observados e aperfeiçoados, e consegue aproximar os aspectos teóricos e práticos com o conteúdo da Matemática.

Ressaltamos que é necessária a realização de um processo mais longo de reflexão, para que o professor possa atingir um nível de reflexão crítica de modo a trazer mais contribuições para mudanças de suas práticas. O pensamento reflexivo crítico precisa ser desenvolvido, uma vez que ele não ocorre automaticamente e tampouco é um conjunto de técnicas que pode ser ensinado aos professores. Segundo Alarcão (2003), a reflexão não desabrocha espontaneamente, ela se desenvolve mediante cultivo e condições favoráveis. Visa-se com isso aproximar o discurso teórico da prática, de forma que passem a ser polos de um mesmo contínuo.

Nessa perspectiva, destacamos a urgência da revisão da prática educativa mediante processos de reflexão e análise crítica e que fomentem a formação docente em uma perspectiva crítica e reflexiva como possibilidade transformadora da prática pedagógica. No entanto, esse não parece ser um desafio fácil de ser enfrentado e alcançado (MAGALHÃES, 2007).

6. CONCLUSÃO

O desenvolvimento dessa pesquisa nos permitiu perceber o quanto investigações que têm como proposta a realização de processo reflexivo com professores em serviço se constitui em uma tarefa desafiante.

A realidade estudada revelou concepções que os professores constroem ao longo de seus percursos formativos, desde a vida estudantil até as vivências da sala de aula e que têm raízes no senso comum sobre a prática educativa. Percebemos que esses discursos vão se consolidando no decorrer da experiência profissional. Constatamos, ainda, as lacunas de formação em Matemática apresentadas pelo professor dos anos iniciais e o quanto pode ser

difícil para o professor admitir esse fato, afinal são conceitos socialmente considerados elementares e que o senso comum afirma que todos dominam.

As observações e reflexões das aulas de Matemática mostraram a importância da construção do saber docente a partir de sua prática, mas também a influência de suas experiências quando alunos, quer na Educação Básica ou na formação inicial. Todo esse percurso requer que se repense, isto é, que se realizem reflexões acerca da cultura docente, no sentido de possibilitar a transformação de concepções e a adaptação de propostas à realidade de cada sala de aula.

Constatamos a existência de refúgio, por parte dos professores, no senso comum, caracterizado por discursos já existentes no contexto educacional. A fala dos professores é permeada por discursos que parecem socialmente mais aceitáveis, pelo menos pelo seu grupo de referência. Para ir mais além, é indispensável estabelecer com eles uma relação que os ajude a quebrar as barreiras da convencionalidade, e que estabeleça cumplicidade no esforço comum de descoberta.

As sessões reflexivas evidenciaram a dificuldade em promover esse tipo de encontro com os professores, tendo como objetivo os estudos teóricos, discussões e reflexões. Esse tipo de prática demanda tempo, compromisso por parte dos professores e, principalmente, apoio e valorização por parte do poder público. Tempo é um elemento escasso na rotina do professor, seja pelas atividades escolares, ou não, o que faz com que iniciativas de formação, muitas vezes, signifique mais ônus para sua agenda.

Contudo, as sessões trouxeram contribuições aos sujeitos envolvidos nesta pesquisa. Às pesquisadoras, trouxe a possibilidade de construir postura crítica sobre as reflexões, concepções e práticas dos professores dos anos iniciais que ensinam Matemática. Aos professores envolvidos, possibilitou distanciamento de suas práticas cotidianas em Matemática, a percepção das contribuições que as teorias podem trazer para a reflexão e a volta à sala de aula com novos elementos. Assim, parte-se do concreto, passando-se pelas reflexões da prática com base na teoria e retorna-se ao concreto pensado, isto é, a sala de aula que pode estar sendo vista de uma maneira distinta da original.

Desse modo, todo esse processo percorrido caracteriza-se como contribuições para a formação docente de todos os sujeitos envolvidos neste estudo. Acreditamos que essa experiência contribuiu para a conquista da autonomia por parte dos professores, pois ela tem como suporte principal a possibilidade da argumentação, que age como mediadora na produção de significados compartilhados (LIBERALI, 2008).

Consideramos que os professores, cada um a seu modo, perceberam a viabilidade da incorporação de elementos teóricos em suas práticas, registrando a necessidade de interação permanente entre teoria e prática. Nesse sentido, os professores mostraram-se como profissionais que têm seus próprios saberes e que têm possibilidade de produção de novos saberes, sendo capazes de ressignificar, mediante práticas reflexivas e investigativas, sua atividade docente.

Esta investigação, portanto, trouxe indicações de que se faz necessário investir em futuros trabalhos com o intuito de contribuir para a formação dos professores dos anos iniciais em Matemática. Assim recomenda-se utilizar o tempo que os professores dispõem, por determinação legal, fora da regência de sala, para a realização de momentos formativos, na perspectiva de construção dos saberes pelos próprios professores, a partir do olhar sobre suas próprias práticas.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. São Paulo: Cortez, 2003.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: nº 9394/96. Brasília; 1996.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a Base. Brasília: MEC, 2017.

CURI, E. **Formação de professores polivalentes: uma análise dos conhecimentos para ensinar matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. Tese (Doutorado). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2005.

FIORENTINI, D; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. 3. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

IBIAPINA, I. M. L. de M. **Pesquisa Colaborativa**: investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

LIBÂNEO, J. Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro? In: PIMENTA, G. S.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro. In: PIMENTA, G. S.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2005.

LIBERALI, F. C. **Formação crítica de educadores: questões fundamentais**. São Paulo: Cabral Editora, 2008.

MAIA, M. G. B. **Professores do ensino fundamental e formação de conceitos: analisando o sistema decimal**. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação – Centro de Educação – UECE), Fortaleza – CE.

MAGALHÃES, M.C.C. Formação Contínua de Professores: sessão reflexiva como espaço de negociação entre professores e pesquisador externo. In: FIDALGO, S.S. e SHIMOURA A. S. (Orgs.). **Pesquisa Crítica de Colaboração**. Um Percurso na Formação Docente. São Paulo: DUCTOR, PUC-SP, 2007.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

NACARATO, A. M.; PASSOS, C. L.; FIORENTINI, D. *et. al.* Saberes Docentes em Matemática: uma análise da prova do concurso paulista de 2003. **Revista de Educação Matemática**. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. São Paulo, 2005.

NACARATO, A. M. A escola como lócus de formação e de aprendizagem: possibilidades e riscos da colaboração. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (Org.) **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir de prática**. São Paulo: Musa Editora, 2011.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. d S.; PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e aprender**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

NÓBREGA-TERRIEN, S. M.; FARIAS, I. M. S. de; SALES, J. A. M. de. Abordagens quantitativas e qualitativas na pesquisa em educação: velhas e novas mediações e compreensões. In: FARIAS, I. M. S. de; NÓBREGA TERRIEN, S. M. (Org.). **Pesquisa científica para iniciantes: caminhando no labirinto**. Fortaleza: EdUECE, 2010.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A., coord. - **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. ISBN 972-20-1008-5. P. 13-33. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10451/4758>>. Acesso em: outubro/2013.

OLIVEIRA, I.; SERRAZINA, L. **A reflexão e o professor como investigador**. In: GTI (Ed.). **Refletir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: APM, 2002.

PIMENTA, S. G. Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, set./dez. 2005. p. 521-539.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: Nóvoa, A. **Os Professores e sua Formação**. Portugal (Lisboa): Publicações Dom Quixote, 1995.

_____. D. A. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

SERRAZINA, L. **O professor como investigador; leitura crítica de investigações em Educação Matemática**. Refletir e investigar sobre a prática profissional. Organizado por GTI da APM. Lisboa, APM, 2001.

SILVA, S. H. **Conhecimento de professores polivalentes em geometria:** contribuições da teoria dos registros de representação semiótica. Fortaleza, 2011.165 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação) – Universidade Estadual do Ceará, Centro de Educação. Fortaleza – CE, 2011.

_____; BARRETO, M. C. Formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. In: FARIAS, I. M. S. de; NÓBREGA-THERRIEN, S. M.; CARVALHO, A. D. F. (Orgs.). **Diálogos sobre a formação de professores:** olhares plurais. Teresina: EDUFPI, 2012.

SOUSA, A. C. G. **Os registros de representação semiótica e o trabalho com números e operações nos anos iniciais da escolaridade:** uma experiência de formação. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação). Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2009.

ZEICHNER, K. **A formação reflexiva de professores:** ideias e práticas. Lisboa: Educa, 1993. (<Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/3704>> Acesso em: jan. 2013).

Recebido em: 15 mar. 2019
Aprovado em: 31 maio 2019