

A ORGANIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA COMO ELEMENTO FORMADOR NO CURSO PEDAGOGIA

The Mathematics Education Organized to Promote Pre-Service Teachers' Education

Anemari Luersen Vieira Lopes

Maria Teresa Ceron Trevisol

Patrícia Sandalo Pereira

Resumo

Esse artigo tem como principal objetivo discutir aspectos relativos à aprendizagem da docência de futuros professores na organização do ensino em um processo de produção de material para aulas de matemática. É parte de uma proposta metodológica desenvolvida em um curso de formação inicial de professores para a educação infantil e os anos iniciais do ensino fundamental e foi elaborado para ser aplicado nas atividades de estágio. Sua dinâmica ocorreu ao longo de um semestre, em três momentos básicos: o planejamento do grupo; o planejamento coletivo, e a apresentação, avaliação e discussão compartilhada dos materiais produzidos. O texto apresenta observações sobre alguns episódios ocorridos durante esse terceiro momento, a partir das falas das futuras professoras que motivaram reflexões acerca do tema proposto. Os resultados evidenciaram que a organização do ensino, a partir da preocupação com a aprendizagem do aluno, pode oportunizar a aprendizagem da docência por parte do futuro professor.

Palavras-chave: Formação inicial de professores que ensinam matemática. Aprendizagem da docência. Prática pedagógica.

Abstract

This article has as main objective discuss some aspects about how to learn to be a teacher through learning how to organize educational process producing material for

mathematics classes. This approach is part of a methodological plan applied in a Teaching Education Course, which aims to prepare teachers for kindergarten and elementary school. This work was developed during one semester and it was divided in three basic moments: the planning of the small group; the collective planning; and the presentation, evaluation and cooperative discussion about produced materials. This text presents observations about some episodes occurred during the third moment, the observations was based on pre-service teachers' utterances, which generate some reflections about how and to what extent teaching education could prepare pre-service teacher for a conscious pedagogical practice. The results demonstrate a need of organize the teaching education process taken into account a student learning objective, what may provide a pre-service teacher development.

Keywords: Math pre-service teachers' education. Teaching Education. Pedagogical practice.

Introdução

Esse artigo traz alguns apontamentos desencadeados a partir do desenvolvimento de uma proposta metodológica originada de discussões realizadas nas aulas de Metodologia do Ensino da Matemática de um curso de formação inicial de professores para a educação infantil e os anos iniciais do ensino fundamental. Seu principal objetivo é discutir aspectos relativos à aprendiza-

gem da docência de futuros professores na organização do ensino em um processo de produção de material para aulas de Matemática.

A proposta metodológica, organizada para ser utilizada nas atividades de Estágio Supervisionado, constituía-se da utilização de livros de literatura infantil no ensino de Matemática. Para isso, as futuras professoras, todas do sexo feminino, organizadas em grupos de pesquisa e trabalho, analisaram obras disponíveis no mercado que apresentassem possibilidade de exploração de conceitos matemáticos e, posteriormente, produziram livros destinados a se comporem como material pedagógico para o ensino de Matemática.

Os dados aqui apresentados foram obtidos a partir das gravações em áudio das reuniões de apresentação, avaliação e discussão coletiva dos materiais produzidos.

Neste trabalho, partimos da premissa de que se o professor aprender a organizar seu ensino num movimento constante e contínuo de planejar, interagir com diferentes recursos e refletir sobre suas ações, ele terá melhores condições de desenvolver suas atividades na prática docente. Portanto, se não existem *fórmulas prontas* para aprender a ensinar, acreditamos que existem modos de aprender a buscar encaminhamentos para organizar e desenvolver a docência de modo a oportunizar a aprendizagem do aluno.

Daí a importância de que, ainda na formação inicial, sejam constituídos espaços de aprendizagem que permitam ao futuro professor apropriar-se de conhecimentos necessários para o exercício da profissão.

Buscamos, então, observar nos encaminhamentos do trabalho das acadêmicas do curso de Pedagogia as possibilidades da constituição de aprendizagem da docência na perspectiva de envolver os seus diferentes conhecimentos num processo de iniciação à docência, percebendo a formação inicial como uma das etapas importantes de sua formação. Pois a entendemos como um movimento contínuo em que a aprendizagem, enquanto estudantes no curso de licenciatura e em serviço, representa momentos de um mesmo processo de desenvolvimento do profissional da educação.

Compactuamos com a ideia de Lopes (2009) de que a aprendizagem da docência configura-se como uma transformação da prática. O futuro

professor, ao se apropriar de novos conhecimentos, atribui outro caráter para a ação docente, que, ao ser colocada novamente em prática, já está transformada, assumindo outra qualidade, caracterizando uma nova prática educativa.

Alguns pressupostos teóricos

Tentar entender como o sujeito aprende, como se constitui e desenvolve a atividade docente é um processo complexo e que vem preocupando um grande número de pesquisadores.

Sacristán (1995) escreve que o ofício de quem ensina é constituído pela disponibilidade e utilização de *esquemas práticos* que conduzem a ação e que, ao serem ordenados, de forma consciente, reorganizam-se em *esquemas estratégicos*.

O professor, no exercício da docência, faz uso de rotinas orientadas para o desenvolvimento de suas ações diárias (preparação de exercícios, avaliação, correção de provas). São esquemas práticos que não requerem, necessariamente, saberes específicos, pois podem resumir-se a habilidades desenvolvidas no cotidiano e podem não ser exclusivas da docência.

O desenvolvimento ordenado da ação pedagógica é facilitado por esses esquemas práticos. Para Sacristán (1995), a prática é o somatório de esquemas práticos que se encontram enraizados na cultura e na prática dos professores e, apesar das diferenças pessoais dos sujeitos, acabam assemelhando-se, pois a profissão docente apresenta-se como um ofício que é partilhado ao nível de repertórios de esquemas práticos.

Mas esses esquemas podem ser alterados. O professor que realiza uma ação por meio de determinados esquemas práticos, ao fazê-lo por diversas vezes, acaba combinando-os de forma diferente, modificando-os ou substituindo-os e ordenando-os numa determinada sequência: organiza-os por esquemas estratégicos. Enquanto um esquema prático é uma rotina, um esquema estratégico é um princípio regulador em âmbito intelectual e prático: é uma ordem consciente na ação.

A articulação entre esses esquemas está vinculada à capacidade do professor em desenvolver e avaliar suas atividades, possibilitando a busca de alternativas para solução de possíveis problemas relacionados à prática. Nesse sen-

tido, o desenvolvimento dessa capacidade na formação inicial pode se tornar um importante componente para a aprendizagem da docência.

Isso se torna possível na medida em que se constituem espaços para tal.

A oportunidade de exercitar ações que constituem o educador na formação inicial é importante para que o aluno possa compreender seu futuro papel como professor. Daí a relevância da prática profissional de professor: como escolher os conteúdos ou organizar as atividades de ensino, aprendendo a constituir-se como sujeito com certas qualidades para exercer sua profissão. O que, no nosso entender, é aprender a organizar o ensino. (LOPES, 2009, p.80)

Sabemos que o aprender a ser professor é um processo contínuo no qual o sujeito se apropria de diferentes conhecimentos. Vários autores vêm abordando a questão dos saberes e conhecimentos da profissão docente, embora com diversidades conceituais e metodológicas, fazendo uso de diferentes tipologias e classificações. Entre estes, pode-se citar: Shulmann (1986), que foi um dos precursores desses estudos, Tardif (2002), Fiorentini, Souza e Melo (1998), Gauthier et al. (1998).

Ao buscar a contribuição de Gauthier et al. (1998), observamos que esses autores fazem referência aos conhecimentos: disciplinares, curriculares, das ciências da Educação, da tradição pedagógica, experienciais e da ação pedagógica. Esse último – da ação pedagógica – é característico da função de professor e distingue essa profissão das outras, sendo constituído na prática docente e determinado mediante o estudo do trabalho do professor.

Ressaltamos que conhecimentos e saberes relativos à docência não podem ser considerados como acabados nem imutáveis, uma vez que são apropriados e reconfigurados ao longo da vida do docente, nas inúmeras relações que ele estabelece.

Essa perspectiva permite-nos entender que a aprendizagem da docência pode ser constituída em diferentes contextos, sendo que, como lembra Mizukami (2006, p.214), “conhecimentos teóricos diversos, assim como aqueles que têm como fonte a experiência pessoal e profissional, são objetos de aprendizagem constantes”. A par-

tir dessa idéia, podemos buscar compreender as possibilidades de aprendizagem da docência na organização do ensino.

De acordo com Moura (1996), a profissão docente implica organizar situações cujos resultados são as modificações do sujeito a quem se destinam, no caso, o aluno. Esse autor defende que a organização do ensino é uma das importantes etapas da Atividade Orientadora de Ensino, definida como:

A atividade de ensino que respeita os diferentes níveis dos indivíduos e que define um objetivo de formação como problema coletivo é o que chamamos de atividade orientadora de ensino. Ela orienta um conjunto de ações em sala de aula a partir de objetivos, conteúdos e estratégias de ensino negociado e definido por um projeto pedagógico. (MOURA, 1996, p.32)

Podemos entender a Atividade Orientadora de Ensino como um processo que possui uma dupla função formadora: oportuniza a aprendizagem do aluno – que é o objetivo do professor – bem como a aprendizagem do professor que, ao desenvolvê-la, se apropria de diferentes conhecimentos. Dessa forma, a ação primeira do educador deve ser a de transformar o ensino em atividade de aprendizagem para o aluno, tendo o conhecimento como referência no processo de humanização.

Especificamente em relação à formação inicial, lembramos que a necessidade de organizar o ensino para o Estágio Supervisionado ou a Prática de Ensino pode constituir-se num momento importante para a aprendizagem do futuro professor, como ressaltam Fiorentini e Castro (2003, p.122):

A prática de ensino e o estágio supervisionado podem ser caracterizados como um momento especial do processo de formação do professor em que ocorre de maneira mais efetiva a transição ou a passagem de aluno a professor. Essa inversão de papéis não é tranquila, pois envolve tensões entre o que se sabe ou idealiza e aquilo que efetivamente pode ser realizado na prática.

Contudo, a aprendizagem da docência não acontece de forma individual e independente do contexto em que se encontra o professor. Para que

se efetive, faz-se necessário que os conhecimentos e as ações educativas sejam compartilhados, discutidos e ressignificados a partir de um coletivo, uma vez que a Educação também não é composta de ações isoladas.

Desenvolvimento

Como já ressaltamos, este trabalho decorre da organização de uma proposta metodológica que propunha a utilização de livros de literatura infantil em aulas de Matemática a serem ministradas nos anos iniciais em escolas públicas, como atividade de Estágio Supervisionado.

A dinâmica de seu desenvolvimento, que aconteceu ao longo de um semestre, dava-se em três momentos básicos:

- planejamento do grupo de trabalho: quando os componentes dos grupos organizava-se em atividades específicas para a produção do seu material;
- planejamento coletivo: organização das atividades comuns relativas ao planejamento do estágio supervisionado, que envolvia todos os grupos;
- apresentação, avaliação e discussão compartilhada dos materiais produzidos: momento em que cada grupo apresentava as atividades e materiais organizados até aquele momento, que eram avaliados e recebiam as contribuições dos outros grupos. Também se constituía no momento em que eram apresentadas as dificuldades e conquistas em relação ao trabalho desenvolvido.

Apresentaremos a seguir algumas observações acerca de episódios ocorridos durante a apresentação, avaliação e discussão coletiva dos materiais produzidos, a partir das falas das futuras professoras envolvidas, que julgamos pertinentes ao tema proposto neste trabalho: a aprendizagem da docência na organização do ensino.

Ressaltamos que, como forma de preservar a identidade dos sujeitos, os nomes utilizados são fictícios.

Como atividade inicial, foi realizada uma pesquisa e análise de obras da literatura infantil disponíveis no mercado que apresentassem – de forma implícita ou explícita – possibilidade de exploração de conceitos matemáticos. Nesse mo-

mento, o que mais ficou evidente foi a expectativa das acadêmicas em encontrar livros que tivessem números ou explicitamente apresentassem problemas ou operações para que os alunos pudessem resolver. Tal preocupação demonstrou a presença da concepção de que, para sanar as dificuldades em Matemática, faz-se necessário realizar muitos e exaustivos exercícios. É provável que muitas ideias relacionadas a essa concepção fossem oriundas da vivência escolar dessas estudantes, nem sempre muito agradáveis em relação à Matemática. Isso pode ser observado nos relatos a seguir:

O que me lembro em relação à minhas aulas de Matemática, no ensino fundamental, pois no magistério não tinha Matemática, é que fazíamos muitas contas e às vezes resolvíamos problemas. Do resto não lembro nada.(...) Aliás, lembro que tinha dificuldades. Por isso acho que nossos alunos devem estar bem firmes em Matemática e saber resolver problemas. (Maria)

Normalmente os alunos têm dificuldades em Matemática. Eu também tive. Por isso que é importante o professor trabalhar mais concretamente as operações. (Carla)

A afirmação da necessidade de os alunos estarem “firmes” em relação ao conteúdo matemático e que as possíveis dificuldades podem ser sanadas através da intensificação de atividades, demonstrou a necessidade de organizarmos um momento de discussão acerca do processo de ensino e aprendizagem em Matemática, recorrendo aos conhecimentos das ciências da educação (GAUTHIER et al, 1998), estudados por elas, mas que, nesse momento não lhes pareciam estar relacionados à Matemática. Acreditamos que se esse espaço de reflexão sobre essas concepções carregadas, inclusive, de dúvidas sobre o ensinar não fosse constituído nesse momento, muito provavelmente a proposta de organizar uma atividade diferenciada das tradicionalmente utilizadas não se concretizaria em aprendizagem do aluno, mesmo que fosse usado um material diferente. Pois o direcionamento metodológico dado pelo educador, bem como os recursos utilizados em sala de aula, contribui significativamente para a aprendizagem. Contudo, o material instrucional em si não é o responsável pela aprendizagem.

Mizukami (2006, p.218) alerta para o fato de que:

Os cursos de formação inicial devem levar em conta que os futuros professores já chegam às instituições formadoras com pré-concepções sobre ensino e aprendizagem, que são construídas em seus processos de ‘aprendizagem por observação’. Tais pré-concepções condicionam o que irão aprender em seus processos formativos. Caso não sejam explicitadas, trazidas à tona, discutidas, compreendidas e problematizadas essas aprendizagens podem comprometer a aprendizagem de novos conceitos ou mesmo possibilitar a tradução equivocada dos novos conceitos de forma que se conformem às ‘aprendizagens por observação’ anteriores, servindo o curso de formação, sob essa perspectiva para reafirmar teorias pessoais dos professores.

Esse momento concretizou-se como uma importante reflexão sobre o que as futuras professoras acreditavam ser importante no ensino de Matemática. O principal ponto discutido foi o papel das operações e sua forma de encaminhamento, a partir da crença da grande maioria de que sua maior importância está no desenvolvimento do algoritmo.

Após a seleção, análise de algumas obras e a elaboração de atividades a partir delas, as futuras professoras organizaram e produziram livros destinados a se comporem como material pedagógico para o ensino de Matemática. As orientações eram de que, em grupo, deveriam escolher um conteúdo matemático que iriam desenvolver em seus estágios nas escolas, elaborar um enredo literário e construir o livro com os recursos materiais que julgassem mais convenientes, bem como o encaminhamento das atividades a serem desenvolvidas com os alunos a partir dele.

Nessa etapa, diferente da anterior, elas não tinham que analisar um material, mas sim deixar seus lugares de alunas, colocarem-se no lugar de professoras e organizar o seu ensino a partir de um material específico.

Compactuamos com Fiorentini e Castro (2003), que afirmam que o professor vai se constituindo e reconstituindo continuamente ao longo de sua existência, pois sua formação

não é um movimento isolado do restante de sua vida. Portanto, oferecer oportunidades para que o licenciando possa sair de sua posição de aluno pode ser um momento importante para inserir-se “numa viagem por um caminho – o de professor – ainda pouco conhecido e vivido” (FIORENTINI; CASTRO, 2003, p.125).

Os autores, porém, alertam que isso pode não acontecer de uma forma muito tranquila. No nosso caso, a produção do livro foi uma etapa de conflitos caracterizada por diversas mudanças nos encaminhamentos do texto.

Na organização do ensino e na prática pedagógica, o professor que inicialmente faz uso de esquemas práticos precisa ir modificando-os, combinando-os de formas diversas, substituindo-os e reordenando-os.

Em nossas atividades, um dos grupos tinha como proposta organizar um livro para trabalhar com as operações fundamentais. Para isso, escreveu um enredo que envolvia uma família de ratos, mais especificamente a mãe e três filhotes, que usariam um cacho de bananas para sua alimentação. A partir daí, após muitas discussões e mudanças de encaminhamentos, exploraram diferentes situações em que se encontrava essa família, de modo a que as decisões iam concretizando-se com o envolvimento de operações matemáticas. Era o caso do momento em que a Mamãe Rata percebeu que no cacho “*havia três pencas com quatro bananas cada*”, que permitia a continuação da história através da exploração do conceito de multiplicação e sua propriedade comutativa. Ou ainda na hora da organização da refeição, quando ela verificou que, “*como as bananas eram grandes e seus filhos pequenos, cada ratinho comeria uma banana por dia, e para ela uma por dia também bastaria;*” oportunizando o encaminhamento da operação da divisão. Ou mesmo no problema que possibilitava trabalhar com a ideia de fração que foi a constatação por parte de Dona Rata que, no terceiro dia, duas bananas estavam estragadas: “*e agora, como ela faria para alimentar igualmente a todos?*”.

Mas a história organizada como descrevemos anteriormente não foi a primeira versão do trabalho.

Na fala apresentada a seguir, de uma componente desse grupo, podemos observar como o encaminhamento inicial “*direto*” foi dando lugar

a outros, a partir da reflexão do grupo sobre o mesmo:

Primeiro a gente começou fazendo um livro com uma pequena introdução e aí fomos direto para as contas que os alunos deveriam fazer, afinal, Matemática envolve contas. Só que depois a gente refletiu e viu que não estávamos fazendo nada diferente dos livros didáticos e estávamos esperando que os nossos alunos fossem aprender do jeito que a gente aprendeu... ou não aprendeu (...) se eu lembro do meu tempo...que pavor. E, desse jeito, será que iam aprender alguma coisa? Aí resolvemos começar tudo de novo. Pensamos, então, que tínhamos que encontrar uma forma agradável do aluno aprender. (Joana)

O que esse grupo iniciou fazendo foi baseado em conhecimentos da tradição pedagógica, apontado por Gauthieret et al. (1998) como aquele baseado em representações prévias que o professor tem antes de iniciar sua formação pedagógica e que atribuem certas características ao ensino ou às disciplinas, podendo ser passadas de geração para geração. Como no caso de que a Matemática é a ciência dos números e a tal se resume.

Esse conhecimento, proveniente das relações estabelecidas em sua vivência, pode tornar-se um princípio regulador de sua prática – esquemas práticos. A organização das ações estratégicas deve estar direcionada a melhorar a capacidade de operar o conhecimento e a investigação pedagógica, sendo que nesse caso partiu da possibilidade de o conhecimento ampliar a consciência sobre a organização do material, que deveria ter o objetivo de conduzir um processo de aprendizagem Matemática, levando a um novo encaminhamento.

A capacidade de conseguir articular os esquemas práticos em estratégicos está relacionada com a capacidade do professor de não só desenvolver suas atividades práticas mas também refletir e avaliar suas ações, no sentido de buscar alternativas para resolver os problemas que encontra (SACRISTÁN, 1995). É provável que o momento anteriormente descrito, quando se discutiu sobre o que é importante no ensino de Matemática, possa ter contribuído para que refletissem acerca do encaminhamento inicial.

Para esse grupo de futuras professoras, a organização do ensino, concretizada na elaboração de um livro para *ensinar Matemática*, foi se constituindo como aprendizagem na medida em que foram descobrindo a complexidade da atividade docente. Foram entendendo que o ensinar exige mais do que apresentar o conteúdo para os alunos, mais do que colocar os esquemas práticos em ação. Mas a simples constatação da complexidade não levou à aprendizagem. Indícios de que as ações podem ser formadoras apareceram quando os modos de ação foram retomados e reencaminhados. Ou seja, houve a necessidade de refazer o material.

Além disso, o relato de que precisavam “*encontrar uma forma agradável do aluno aprender*” mostra uma preocupação que é comum entre professores dos anos iniciais: apresentar a Matemática de uma forma diferente daquela que eles encontraram enquanto alunos. Ou seja, demonstram a necessidade de ensinar de maneira que seus alunos não passem pelas dificuldades que elas passaram.

Outro grupo propôs-se a organizar um livro com o intuito de trabalhar com a tabuada do dois. A opção foi por uma história narrada através de poesia como forma de aproximar esse tipo de texto da linguagem utilizada nas aulas de matemática. Os personagens eram os componentes de uma família que, cada um por sua vez, iam chegando em casa e trazendo duas flores e colocando-as uma em cada um de dois vasos. Nesse caso, os dois vasos estavam representando o “dois fixo” da tabuada, na medida em que cada vez que alguém chegava em casa o número de flores de cada vaso aumentava em um e o total aumentava em dois.

Uma das componentes assim relata a organização desse grupo, que inicialmente julgava que não iria encontrar dificuldades, pois era um conteúdo simples:

Na verdade um conteúdo simples como a multiplicação do dois jamais poderia ser considerado um problema para um aluno que estivesse num curso superior, independente da área, mesmo para nós da pedagogia que temos pouca Matemática, pois é conteúdo dos primeiros anos do ensino fundamental. Contudo, embora soubéssemos o resultado de duas vezes qualquer coisa e que na tabuada era só ir aumentando

o dois, eu não sabia exatamente o que era, porque ia aumentando. Ao começarmos a história com dois vasos de flores aos quais iam sendo acrescentadas duas flores por vez é que me caiu a ficha: que o dois fixo eram os vasos, como na tabuada, que sempre fica dois, e vai aumentando a quantidade de flores em cada vaso, que são os resultados. (Adriana).

Podemos perceber nesse relato a necessidade do grupo de organizar o enredo da história de modo que os alunos compreendessem o conceito de multiplicação implícito na tabuada. Esse fato, que exigia uma aprendizagem relativa à ação pedagógica – como fazer – oportunizou a aprendizagem de conhecimento disciplinar, que é citado por Gauthier et al. (1998) como o conjunto de conhecimentos da disciplina. Nesse caso, da Matemática.

Todas as acadêmicas do grupo sabiam realizar a operação de multiplicação, contudo, a compreensão do que significava o multiplicando e o multiplicador no contexto do enredo da história do livro atribuiu um novo sentido a esse conhecimento matemático.

A fala anterior indica a possível relação entre a organização do ensino e a mobilização do conhecimento disciplinar visando à ação docente. Pois na organização do ensino um novo conhecimento apropriado com o objetivo de ensinar pode levar à apropriação de um novo conhecimento importante para a ação pedagógica. Dessa forma, esse conhecimento “acaba conferindo novas qualidades às ações que serão desenvolvidas, uma vez que se origina de mudanças ocorridas nos modos de lidar com o objeto do professor” (LOPES, 2009, p.166). Nesse caso o objeto era o conhecimento matemático.

Lembramos de Moura (1996) que faz referência à questão da aprendizagem do professor na atividade orientadora de ensino ao citar a organização do ensino como um dos seus principais elementos, caracterizando-a com dupla função formadora. Ela oportuniza aprendizagem tanto do aluno – que é o objetivo do professor – quanto do próprio professor.

Outro grupo, cuja proposta era trabalhar com a sequência numérica na educação infantil, apresentou dúvidas em relação ao encaminhamento do conteúdo.

Como nós vamos fazer para que os alunos entendam que depois do um, vem o dois, depois o três,... pois não adianta só a gente fazer eles decorarem os números. Acharmos que teria que também relacionar com a quantidade (...) a ideia era trabalhar a sequência a partir da quantidade, mas como conseguir isso? (Ana)

Nossa preocupação é se da forma como a gente fizer, eles vão entender (...) O que tem que fazer para eles entenderem? (Carina)

Nesse grupo, as futuras professoras tinham conhecimento disciplinar em relação ao conteúdo sequência numérica, mas angustiava-lhes a forma como encaminhar esse conteúdo e como ele seria recebido pelo aluno. Lembrando que esse grupo não tinha experiência de docência, a constatação anteriormente apresentada demonstra que não tinham se apropriado de conhecimentos da ação pedagógica, oriundos da prática docente (GAUTHIER et al, 1998). No caso de uma primeira experiência na organização do ensino, deparamo-nos com uma inversão de lugares: o aluno, que até então tinha como atividade a aprendizagem, passa à condição de professor, cuja atividade é o ensino.

Essa alteração exige mais do que uma simples troca de papéis, pois implica mudança de postura. E, nesse movimento, o professor, ao assumir seu espaço de ensinar, apropria-se de conhecimentos importantes para o seu processo de formação.

Optaram por organizar uma história em que os numerais de 1 a 10 fossem os personagens. Inicialmente a preocupação única estava em ir trazendo-os cada um com uma característica que pudesse ser “marcante” para a criança, de modo a permitir que ela “gravasse” sua posição na série numérica. Contudo, após diversos momentos de discussão no grupo e compartilhamento das ideias com os demais, perceberam que esse encaminhamento não contribuiria, uma vez que os alunos iam associar o signo numérico simplesmente a uma imagem arbitrária, deliberada pelos autores do livro. Decidiram, então, que a entrada de cada um deles na história estaria relacionada à quantidade que representam, de forma que o aluno entendesse essa diferença entre eles e não de uma imagem estilizada. Ou seja, a diferença entre os números não estaria no signo, mas no que eles representam.

Assim, quando, por exemplo, aparecia o personagem quatro, ele vinha acompanhado de “um brinquedo a mais” que o três, e o encaminhamento do texto visava analisar as quantidades correspondentes a cada um deles e o que isso significava.

Embora se saiba que socialmente os números não representam somente quantidades (como, por exemplo, número de telefone), faz-se importante que na educação escolar essa seja uma de suas representações a ser trabalhada, acompanhando sua constituição histórica relacionada à correspondência biunívoca. O que não impede, contudo, que se façam outras explorações, também importantes para o aluno.

A ansiedade desse grupo, na verdade, só terminou completamente com a aplicação da atividade com os alunos. Contudo, a oportunidade de discutir com seus pares e com as professoras orientadoras suas dúvidas e angústias possibilitou um reencaminhamento na organização do material.

Algumas considerações finais

No desenvolvimento desse trabalho, encontramos possíveis evidências de que a necessidade de organizar o ensino visando à aprendizagem do aluno pode oportunizar a aprendizagem da docência por parte do futuro professor. E essa aprendizagem refere-se tanto à relativa ao conhecimento da ação pedagógica quanto ao conhecimento disciplinar da Matemática.

Nos momentos de discussão e escolhas por parte das acadêmicas de encaminhamentos que entendiam ter possibilidade de oportunizar a aprendizagem dos conteúdos por parte dos alunos, pudemos perceber a reconfiguração de algumas concepções sobre a Matemática e seu ensino. Tais reconfigurações permitiram uma melhor compreensão não só da importância da organização do ensino, mas também das ideias do que é preciso saber para ser um professor que ensina Matemática.

Da mesma forma, a organização do material pôde proporcionar a apropriação dos conhecimentos relacionados aos conteúdos matemáticos e seus significados. Ou seja, a aprendizagem desses conhecimentos pôde subsidiar a ação pedagógica.

Cabe aqui lembrar que a Matemática é uma das disciplinas que mais dificuldades apresentam

para alunos e professores. Diante da especificidade da formação do pedagogo, é comum a mesma mostrar-se frágil em relação aos conhecimentos dessa disciplina. A busca de alternativas para esse problema passa pela possibilidade de desenvolvimento de um processo que permita tanto a aprendizagem de novos conteúdos quanto a atribuição de novos sentidos aos já conhecidos.

Ressaltamos que, no processo aqui apresentado, foi de fundamental importância a organização do trabalho constituído de forma compartilhada. Poder expor angústias, incertezas ou mesmo conquistas proporciona ao futuro professor não só segurança em relação aos encaminhamentos dados, mas principalmente uma oportunidade de refletir acerca de suas ações.

Isso nos leva a reafirmar a necessidade de se constituir espaços de aprendizagem da docência ainda na formação inicial, pautados no compromisso de oportunizar a apropriação de conhecimentos necessários para a ação pedagógica. Pois, como coloca Mizukami:

Ao se considerar aprendizagem e desenvolvimento profissional da docência como processos que se desenvolvem ao longo da vida, a formação inicial do professor deve ser destacada como um momento formal em que processos de aprender a ensinar e aprender a ser professor começam a ser construídos de forma mais sistemática, fundamentada e contextualizada. (MIZUKAMI, 2006, p.216)

Finalizando, ressaltamos nossa crença de que a possibilidade de se inserir em um movimento que exija a organização do ensino e que oportunize a discussão e a reflexão de suas dificuldades e suas ações propicia ao professor a apropriação de conhecimentos importantes para o desenvolvimento de sua atividade docente.

E o ideal é que esse processo também aconteça na formação inicial.

Referências

- FIORENTINI, Dario (org.). **Formação de professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras, 2003.
- _____; CASTRO, Franciana Carneiro. Tornando-se professor de Matemática: o caso de Allan em

prática de ensino e estágio supervisionado. In: FIORENTINI, Dario (org.). **Formação de professores de Matemática**: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas: Mercado de Letras, 2003, p.121-156.

_____; SOUZA Jr, Arlindo José de; MELO, Gilberto Francisco Alves. Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In: GERALDI, Corinta Maria Crisolia et al. (orgs.). **Cartografias do trabalho docente**: professor(a)-pesquisador(a). Campinas: Mercado de Letras, p.307-335, 1998.

GAUTHIER, Clermont et al. **Por uma teoria da pedagogia**: pesquisa contemporânea sobre o saber docente. Tradução: Francisco Pereira. Ijuí: Ed.UNIJUÍ, 1998.

LOPES, Anemari Roesler Luersen Vieira. **A aprendizagem da docência em matemática**: o clube de matemática como espaço de formação de professores. Passo Fundo: Editora UPE, 2009.

MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoletti. Aprendizagem da docência: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas. In: NACARATO, Adair Mendes; FIORENTINI, Dario (org.). **A formação do professor que ensina matemática**: perspectiva e pesquisas. Belo Horizonte/MG: Autêntica, 2006.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A atividade de ensino como unidade formadora. **Bolema**, Rio Claro, v.12, p.29-43, 1996.

SACRISTÁN, J. Gimeno. Consciência e ação sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, Antônio. **Profissão professor**. Portugal: Porto, 1995, p.63-92.

SHULMAN, L. **Those who understand**: The knowledge growths in teaching. In: Education Researcher, p.4-14, Feb., 1986.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

Anemari Luersen Vieira Lopes – Docente da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Doutora em Educação pela USP. anemari.lopes@gmail.com

Maria Teresa Ceron Trevisol – Docente da Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC). Doutora em Psicologia Escolar e do Desenvolvimento Humano pela USP. mariateresa.trevisol@unoesc.edu.br

Patrícia Sandalo Pereira – Docente da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. Doutora em Educação Matemática pela UNESP. patriciasandalop@uol.com.br

RECEBIDO em: 20/08/2009
CONCLUÍDO em: 22/10/2009