



A Formação Matemática das Professoras das Séries Iniciais: a escrita de si como prática de formação

The Mathematical Education of Early Elementary School Teachers: the experience of writing about themselves as an educational practice

Adair Mendes Nacarato¹

Resumo

O presente estudo refere-se a uma análise interpretativa de uma prática profissional na perspectiva da “pesquisa-ação-formação”. Fazendo da escrita de si objeto de estudo, o texto analisa como o processo de escrita possibilita a reinvenção de si como aprendiz de matemática e como profissional que ensinará matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. As escritas analisadas foram produzidas por alunas de um curso de Pedagogia na disciplina Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática. Dentre as escritas produzidas, destacam-se os relatos autobiográficos, os estudos de caso e os textos reflexivos que revelam o movimento de aprendizagem e (trans)formação dessas alunas.

Palavras-chave: Relatos Auto-Biográficos. Formação Docente. Curso de Pedagogia.

Abstract

We present an interpretative analysis of a pedagogical experience that employed an “action research-education” approach. After having students write about themselves and use this writing as an object of study, it was possible to analyze how the writing

¹ Doutora em Educação (Educação Matemática). Docente do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação, Universidade São Francisco/USF. Endereço para correspondência: Rua Zerillo Pereira Lopes, 651, casa 15, Alto Taquaral, Campinas/SP, 13087-757. E-mail: adamn@terra.com.br

process enables teachers to reinvent themselves as mathematics learners as well as professionals who will be teaching mathematics. The writing in the study was produced by pedagogy students enrolled in a course entitled Fundamentals and Methodology in Mathematics Teaching. The written production includes autobiographical reports, case studies and reflexive texts that reveal these students' learning and (trans)formation movements.

Keywords: Autobiographical Narratives. Teacher education. Pedagogy Course.

Introdução

Minha atuação como formadora de professoras dos anos iniciais do ensino fundamental — tanto no âmbito da formação inicial do curso de Pedagogia quanto no da formação continuada — tem possibilitado que se desvelem, cada vez mais, as lacunas que essas professoras (ou futuras professoras) apresentam com relação ao conhecimento matemático.

No que diz respeito às futuras professoras que atuarão nas séries iniciais do ensino fundamental e que cursam Pedagogia, as maiores dificuldades referem-se às marcas negativas que trazem com relação à disciplina e, conseqüentemente, aos bloqueios em relação a sua aprendizagem. Tal realidade acaba por constituir-se em uma situação complexa, uma vez que essas graduandas irão ensinar matemática, o que coloca à formadora o desafio de romper com as crenças e as culturas de aulas de matemática construídas ao longo de suas trajetórias estudantis. Essa constatação exige que sejam adotadas práticas de formação nas quais essas crenças e esses modelos de aulas sejam explicitados, discutidos e problematizados durante a graduação.

Nos últimos dez anos venho atuando como professora da disciplina Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática, e mudar o quadro anteriormente referido tem se constituído em um grande desafio. Nesse sentido, tenho tomado minha experiência como objeto de reflexão e pesquisa, buscando sistematizar algumas práticas de formação que tenho priorizado.

Para o presente artigo trago as produções escritas das alunas da Pedagogia, denominadas “escrita de si”. São relatos autobiográficos e textos reflexivos que as alunas produzem ao longo do curso, os quais revelam suas crenças quanto à matemática e seu ensino, bem como as marcas que a disciplina lhes deixa ao longo da formação na escola básica.

Parto do pressuposto de que problematizar as trajetórias estudantis, como prática de formação, possibilita a discussão da cultura de aula de matemática e, provavelmente, a ruptura de crenças construídas historicamente, além da possível produção de um repertório de saberes sobre a docência nos anos iniciais do ensino fundamental.

Trata-se de um estudo realizado com uma turma de 17 alunas² do penúltimo ano do curso de Pedagogia da Universidade São Francisco, na disciplina Fundamentos e Metodologia da Matemática, em 2008. O objetivo deste artigo é analisar como a escrita possibilita (ou não) a elas a reinvenção de si como aprendizes de matemática e como profissionais que ensinarão matemática.

Como o material foi produzido no âmbito de uma disciplina acadêmica, voltada à formação matemática de futuras professoras, entendo que este estudo se aproxima do que Suárez (2008, p. 103) denomina “pesquisa-ação-formação”. Segundo ele, essa modalidade de pesquisa é “orientada para reconstruir, tornar públicos e interpretar os sentidos e significações que os docentes produzem e põem em jogo quando escrevem, lêem, refletem e conversam, entre colegas, sobre suas próprias práticas educativas”.

Dessa forma, ao tornar pública uma prática de formação, trago os sentidos e os significados que atribuo a essa prática, bem como os sentidos e os significados postos em circulação pelas futuras professoras que ensinarão matemática.

Tais sentidos e significados são explicitados por suas escritas – aqui denominadas “escritas de si”. Para isso, aproprio-me dos estudos autobiográficos³ e, em particular, dos de Souza (2007; 2008). Como diz o autor, “As práticas de escritas de si e as narrativas ganham sentido e

² Como a turma é constituída apenas por mulheres, bem como elas são predominância como docentes nos anos iniciais, a opção neste texto, sempre que me referir à profissão, será pelo gênero feminino.

³ “A escrita de si” também faz parte dos estudos foucaultianos, aqueles denominados “as artes de si mesmo”. No entanto, neste artigo optei por não adotar essa perspectiva. Outra possibilidade seria utilizar a expressão “a escritura de si”, tal como o fez Eckert-Hoff (2008). A autora utiliza esse conceito para analisar a formação docente, a partir do “discurso sobre o falar de acontecimentos do percurso de vida do professor” (p. 25), pois “a partir do momento em que o sujeito-professor narra sua história de vida, fala de si mesmo, do outro, de sua experiência, de fatos que aconteceram, podemos interpretar e possivelmente capturar pontos emergentes de seu processo de identificação”. (Idem). Apesar dessas possibilidades, identificamo-nos mais com os estudos (auto)biográficos.

potencializam-se como processo de formação e de conhecimento porque têm na experiência sua base existencial” (SOUZA, 2008, p. 90). Ou, ainda: “O pensar em si, falar de si e escrever sobre si emergem em um contexto intelectual de valorização da subjetividade e das experiências privadas” (SOUZA, 2007, p. 68). Ao valorizar essa escrita, busca-se valorizar as professoras, suas histórias de vida, suas trajetórias estudantis, suas subjetividades e identidades. Nessa abordagem, na perspectiva biográfica, “o sujeito produz um conhecimento sobre si, sobre os outros e o cotidiano, revelando-se através da subjetividade, da singularidade, das experiências e dos saberes” (SOUZA, 2007, p. 69).

Essas escritas de si possibilitam a tomada de consciência por parte dos sujeitos que escrevem; possibilitam à professora formadora compreender e interpretar os contextos nos quais essas experiências foram produzidas, seus sentidos e significados singulares e coletivos. Possibilitam, ainda, a interpretação do momento histórico em que essas futuras professoras foram se constituindo, produzindo suas identidades e suas relações com a matemática escolar.

A escrita de si... crenças em relação à matemática, sua aprendizagem, seu ensino e seus professores

A cada primeiro dia de aula num curso de Pedagogia, a reação das alunas é sempre a mesma: *como enfrentar a Matemática?* Dúvidas, incertezas, inseguranças... algumas até explicitam que sempre se saíram bem na disciplina e que têm facilidade. No entanto, outras inquietações começam a surgir: *Como ensinar Matemática? De onde partir?*

O primeiro desafio na disciplina consiste em quebrar as barreiras que muitas delas trazem com relação ao ensino de matemática. Em conversas iniciais, proponho questões como: Como foi a formação matemática de cada uma? Que lembranças trazem de suas aulas de matemática e de seus professores? Quais as experiências positivas e/ou negativas que já tiveram nessa disciplina?

Esse movimento inicial tem como objetivos provocar o

autoconhecimento em relação a sua aprendizagem matemática; provocar, através do trabalho da memória, a reorganização das experiências com a matemática; e conhecer a produção de suas identidades. Tal como nos diz Oliveira (2000, p. 15):

As aprendizagens situadas em tempos e espaços determinados atravessam a vida dos sujeitos. O acesso ao modo como cada pessoa se forma, como a sua subjetividade é produzida, permite-nos conhecer a singularidade da sua história, o modo singular como age, reage e interage com os seus contextos.

A reorganização das experiências e as lembranças de professores que foram marcantes na trajetória estudantil — para o bem ou para o mal — constituem-se numa prática de formação. Diferentes autores têm discutido o quanto o(a) professor(a) é influenciado(a) por modelos de docentes com os quais conviveu durante a trajetória estudantil, ou seja, a formação profissional docente inicia-se nos primeiros anos de escolarização. Como destaca Goodson (2008, p. 11), muitos professores, em suas narrativas, trazem lembranças de docentes que os influenciaram, enquanto jovens estudantes, até mesmo na escolha da profissão. Ao longo dessa trajetória, as futuras professoras apropriam-se de uma cultura de aula e de uma tradição pedagógica que, na maioria das vezes, não são tomadas como objeto de reflexão.

No caso específico do grupo de futuras professoras aqui apresentado, após uma conversa informal com as alunas, em que narraram oralmente fatos vivenciados com relação à matemática, elas produziram um texto com essa mesma perspectiva e, ao final, fizeram um desenho para representar seus sentimentos em relação a essa disciplina.

O que esses textos revelaram?

Ao falar da disciplina de matemática, a maioria conseguiu apenas enumerar conteúdos e procedimentos algorítmicos — regra de três, raiz quadrada, somar, subtrair, multiplicar e dividir —, conforme destacado nos fragmentos⁴ a seguir:

Não sou muito fã de matemática, mas uma coisa eu ainda lembro da época do ensino médio que eu gosto de fazer é

⁴ Foram adotados pseudônimos para preservar a identidade das alunas.

regra de três. Não gosto de raiz quadrada, porque nunca aprendi a fazer e hoje em dia não lembro mais. (Carolina)
Ao longo da minha vida escolar uma das matérias que tive menos dificuldade foi a matemática. O que mais gosto dela é somar e subtrair, já multiplicar e dividir é o que menos gosto principalmente se tiver mais que dois algarismos. (Vivian)

Se o foco não era a disciplina em si, imagens dos professores também se faziam presentes nessas escritas:

Bom, para falar a verdade, não tive muita oportunidade para gostar de matemática, pois todos professores que tive não deixaram nada marcante, ao ensinar a matéria matemática. Sempre tirava sarro dos alunos. Por isso que não gosto muito de matemática. (Lígia)

Como nos diz Charlot (2005), na maioria das vezes, o(a) aluno(a) estabelece relação com o(a) professor(a), e não com o saber. Isso pode ser decorrente de um modelo de aula em que o(a) professor(a) é o sujeito ativo, aquele que transmite informações, e o(a) aluno(a) as recebe passivamente, sem que essas façam sentido para ele(a). Assim, nessa relação, o que fica registrado é a figura do(a) professor(a).

Dentre os desenhos apresentados, chamou a atenção o de uma aluna que fez uma bomba e explicou:

Representei meus sentimentos através do desenho de uma bomba que está a ponto de explodir porque na maioria das vezes eu levava “bomba” nas avaliações de matemática na escola. (Cristina)

Essas primeiras produções escritas foram reunidas, digitadas em um único documento — sem a identificação das autoras dos textos — e entregues às alunas, para uma discussão em classe e a posterior produção de um texto, tomando como referência o livro de Chacón (2003) — já lido e discutido nas aulas — sobre as crenças em relação à matemática. Dentre as crenças que essa autora pesquisou e se fizeram presentes nas escritas das alunas, destaco: crenças sobre a matemática; crenças sobre a aprendizagem da matemática; crenças sobre o papel dos professores na aprendizagem e metodologia; e

crenças sobre si mesmo como aprendiz de matemática.

Quanto às crenças em relação à matemática, compartilho da posição de Hersh:

As próprias convicções do que é matemática afetam a convicção de como deveria ser apresentada. A própria maneira de apresentá-la é uma indicação do que uma pessoa acredita que seja o mais essencial nela... A questão, então, não é: qual é a melhor maneira de ensinar? Mas, o que é realmente a matemática? (HERSH apud CHACÓN, 2003, p. 67)

Ou seja, como destacado também por Thompson (1997, p. 40):

crenças, visões e preferências dos professores sobre a matemática e seu ensino, desconsiderando-se o fato de serem elas conscientes ou não, desempenham, ainda que sutilmente, um significativo papel na formação dos padrões característicos do comportamento docente dos professores.

Esses dois argumentos — de Hersh e de Thompson — reforçam a importância de possibilitar que as futuras professoras explicitem suas crenças quanto à matemática, pois estas interferirão na forma como irão ensinar essa disciplina a seus alunos.

Para a maioria dessas professoras em formação, a matemática lida com quantidades e, para isso, são necessários cálculos e procedimentos — como já evidenciado em depoimentos trazidos anteriormente. Em suas lembranças, a parte da aritmética, sem dúvida, foi a mais presente; apenas três alunas citaram a geometria e uma citou também a trigonometria. Elas revelaram uma visão estática e a-histórica da matemática.

Quanto à finalidade de aprender matemática, a maioria destacou aspectos utilitaristas da matemática — alguns mais generalistas, como: “*A matemática está praticamente em tudo que fazemos, ela é o norte do dia a dia, seja na escola, em casa, na rua, precisamos da matemática.*” (Ana Luiza). Outras relacionaram com suas atividades profissionais:

Cotidianamente a matemática faz parte de minha vida, pois é por intermédio dela que calculo através de uma análise laboratorial a quantidade de certos componentes presentes em alimentos, além disso, ela é a base para que

eu possa preparar soluções químicas. (Paula)

Uso a matemática todos os dias com as crianças com contas de mamadeira, remédio, fraldas, lenços umedecidos e banhos, entre outros. (Claudia)

Eu uso a matemática no meu trabalho, pois faço a parte financeira da empresa. Trabalho mais especificamente com porcentagens e obviamente não posso nem pensar em me distrair e errar nas contas, o que torna meu trabalho um tanto cansativo, pois esse processo toma cerca de 90% do meu tempo de trabalho. (Carla)

Quando solicitadas a analisar as suas produções escritas, as próprias alunas concluíram que a maioria trazia uma crença utilitarista da matemática:

Nos depoimentos das alunas de Pedagogia vimos o conhecimento de matemática como crença utilitarista, para o dia-a-dia, para saber fazer. E as crenças sobre si mesmo, como aprendiz da matéria. É a relação afetiva com o professor, quando o aluno não consegue aprender. E muitas vezes vimos que isto está relacionado com a forma que lhe é passada. (Regina)

Muitas destacaram crenças sobre o papel dos professores na aprendizagem e na metodologia de ensino. No momento da análise, além da escrita de Regina, citada acima, Cristina também destacou tal fato:

Há ainda as crenças em relação ao professor, muitos deixaram marcas lembradas até hoje: professor como transmissor de conhecimento, rígido, falta de capacitação. O professor também visto como fonte única de respostas corretas. (Cristina)

Quanto às crenças sobre si mesmas, como aprendizes de matemática, as respostas aproximaram-se daquelas apontadas por Chacón (2003) em sua pesquisa:

Por não conseguir entender, resolvi abandonar tentar entender e só cumprir as regras, foi um tanto frustrante, pois não tive sucesso. (Rose)

Gostaria de ter aprendido muito mais. E muitas vezes eu ficava admirada, e pedia ajuda a alguns colegas de classe

que tinham muita facilidade e domínio na matéria. E eu também gostaria de ter esse domínio. (Regina)

Como nos diz Chacón (2003), muitas vezes, os alunos atribuem a si a culpa pelo fracasso e pela não compreensão da matemática, trazendo sentimentos de baixa estima — como a fala de Regina — ou de desistência diante da aprendizagem, como destacado por Rose.

Essas discussões iniciais deram suporte para a produção das escritas autobiográficas dessas alunas.

A escrita de si ... relatos sobre a trajetória estudantil

A próxima escrita dessas alunas consistiu na produção da autobiografia. Elas produziram uma primeira versão — em sua maioria, episódios descontextualizados, ou seja, sem conexões com o contexto espaço-temporal mais amplo.

Durante a leitura dessas autobiografias, fiz questionamentos que colocavam as professoras em formação diante da necessidade de ampliar seus textos, trazendo mais informações ao leitor e situando-se historicamente no tempo e no espaço. Partia do pressuposto de que:

Ao escreverem suas histórias de formação e ao identificarem os modos pelos quais eles próprios foram iniciados na aprendizagem dos vários tipos de conhecimento, os professores acabam, também, por adquirir um outro tipo de competência pedagógica, de vez que marcada pela preocupação com o desenvolvimento, nos seus alunos, de uma conduta que priorize a história humana. (BUENO; CATANI; SOUSA, 2000, p. 282)

Minha expectativa era de encontrar nesses escritos elementos que possibilitassem uma discussão teórica sobre a história do ensino da Matemática no Brasil e sobre culturas de aula de matemática. Como argumentam Oliveira, Rego e Aquino (2006, p. 127), apoiando-se em Bruner:

O emprego de narrativas autobiográficas na pesquisa permite a obtenção de uma noção geral de um si mesmo particular em uma variedade de contextos culturalmente

específicos. Desse modo, a intenção aqui é a de valer-se desses relatos para investigar a interdependência de fatores socioculturais que deram origem a combinações específicas na história de vida de cada indivíduo. As memórias pessoais são fontes valiosas para ajudar a compreender também as injunções históricas e culturais preponderantes em determinada época e contexto cultural.

Julgo pertinente explicitar meu entendimento do que seja cultura de aula de matemática: partilho da idéia de Pérez Gómez (2001, p.16) de que a escola é um espaço de cruzamentos de culturas. A cultura é por ele entendida como

o conjunto de significados, expectativas e comportamentos compartilhados por um determinado grupo social, o qual facilita e ordena, limita e potencia os intercâmbios sociais, as produções simbólicas e materiais e as realizações individuais e coletivas dentro de um marco espacial e temporal determinado. A cultura, portanto, é o resultado da construção social, contingente às condições materiais, sociais e espirituais que dominam um espaço e um tempo. Expressa-se em significados, valores, sentimentos, costumes, rituais, instituições e objetos, sentimentos (materiais e simbólicos) que circundam a vida individual e coletiva da comunidade. (PÉREZ GÓMEZ, 2001, p.17)

Na escola cruzam-se diferentes culturas: as culturas escolares, a cultura da escola — aquilo que é específico de uma determinada instituição escolar —, as culturas de referência dos alunos e a cultura profissional — em especial a dos professores. Partilho também do conceito de cultura escolar de Julia (2001, p.9): “um conjunto de normas que definem conhecimentos a ensinar e condutas a inculcar, e um conjunto de práticas que permitem a transmissão desses conhecimentos e a incorporação desses comportamentos”.

Por tratar-se de uma construção social e histórica, cada período é marcado por determinadas práticas e, portanto, por culturas escolares. O ensino de matemática, especificamente, tem sido marcado por um conjunto de práticas pedagógicas — os diferentes modos com que o(a) professor(a) conduz a aula, introduz um conteúdo novo, estabelece a dinâmica de trabalho, avalia seus alunos etc. — que constitui a cultura da aula de matemática, a

qual, com certeza, é diferente da cultura de aulas de outras disciplinas. No caso do ensino de matemática, parece haver uma homogeneidade de práticas. Ou seja, parece haver predomínio de uma determinada cultura de aula. Assim, ao propor a escrita dos relatos autobiográficos, minha expectativa era de desvelar essas culturas.

Penso ter atingido os objetivos esperados. O que essas narrativas revelaram?

As lembranças que são narradas quanto ao ensino de Matemática, em sua maioria, vêm marcadas por uma tendência tecnicista de ensino que predominou no Brasil nas décadas de 1960 e 1970. Mas a maioria dessas alunas está na faixa etária dos 20 a 25 anos; portanto, suas trajetórias estudantis ocorreram durante as reformas educacionais e, em especial, as curriculares de Matemática, que vêm sendo implantadas desde o início da década de 1980. Pode-se dizer que muitas delas se formaram no período das reformas educacionais da década de 1990. No entanto, sou instigada a afirmar que essas reformas pouco influenciaram as práticas de ensino de matemática, pois essas alunas vivenciaram aulas totalmente tecnicistas, fortemente marcadas pela linguagem formalista e destituídas de significado.

Fiorentini (1995), em seu estudo sobre as tendências didático-pedagógicas para o ensino de Matemática, destaca que nessas décadas (1960-70) a educação brasileira foi marcada pelo tecnicismo pedagógico, com ênfase nas “tecnologias de ensino” e técnicas de ensino como a “instrução programada” (FIORENTINI, 1995, p. 16). Além disso, o ensino de matemática estava impregnado dos ideais modernistas do movimento mundial conhecido como Movimento da Matemática Moderna. Se, por um lado, o tecnicismo em sua versão mais tecnicista reduzia a Matemática “a um conjunto de técnicas, regras e algoritmos, sem grande preocupação em justificá-los” (FIORENTINI, 1995, p. 17), a tendência formalista moderna, veiculada principalmente pelos livros didáticos, enfatizava “a Matemática pela Matemática, suas fórmulas, seus aspectos estruturais, suas definições (iniciando geralmente por elas), em detrimento da essência e do significado epistemológico dos conceitos” (FIORENTINI, 1995, p. 16) e, portanto, ao tratar a Matemática como linguagem, pautava-se na sua neutralidade. Dessa forma, pode-se dizer que o

ensino de Matemática nessas décadas foi marcado pelo misto dessas duas tendências. Isso se evidenciou nas narrativas produzidas pelas alunas.

Muitas delas trouxeram lembranças de um ensino de Matemática destituído de significado:

Durante o ginásio, a falta de significado dos conteúdos trabalhados era ainda maior e havia aumentado na mesma proporção do meu desinteresse pela matéria. (Cristina)

Foi quando cursava a 8ª série e no final do ano fiquei de recuperação de Matemática e o professor Seu Chico nos deu uma imensa lista de exercícios; me lembro que foram cerca de 120 exercícios para entregar, foi um desespero para “realizar” todos, tive até que procurar um professor particular para ajudar na realização dos mesmos, mas no final deu tudo certo (não aprendi nada). (Regina)

A professora passava alguns problemas na lousa e depois de algum tempo colocava o sinal da conta que deveria ser feita (Adição ou Subtração) para chegar à solução na frente do exercício. Eu nunca sabia que conta usar até ela colocar o sinal. (Rose)

Ah! E como poderia esquecer das inúmeras contas de dividir, somar, subtrair e multiplicar. Trazia enormes listas de exercícios para resolver em casa. Até chorava! Às vezes por preguiça de fazer, outras, por realmente não conseguir resolver. (Mariana)

Hoje vejo que o que me foi passado no ensino fundamental, médio e colegial era como fazer não o porquê de ser daquela maneira e como utilizar no cotidiano. Aprendi somente a matemática da sala de aula. (Carolina)

Ou um misto de tecnicismo com formalismo da linguagem:

A professora passava exercícios numa folha mimeografada com balões, frutas, carrinhos, que as crianças aprendessem a contar, ou fazia os risquinhos na lousa, acrescentando ou diminuindo, para que os alunos pudessem entender melhor. (Carla)

Essa mesma aluna, ao narrar sua formação a partir da 5ª série, diz:

Apesar dessa minha “dificuldade”, sempre tirei notas muito boas, as melhores eu diria, pois me empenhava em entender o processo até aprender, daí em diante, maravilha, mudava-se os números, mas o procedimento era sempre o mesmo. (Carla)

Essa fala de Carla revela o quanto o aluno vai se apropriando de táticas para sair-se bem na escola e cumprir a etapa de escolarização obrigatória, apesar das práticas dos professores que, como diz Carla: *a sua maneira procuravam oferecer uma boa formação, de acordo com sua concepção de ensino na maioria das vezes tradicional, mas eficiente aos interesses da escola em promover ou reprovando os alunos.*

Ela nos reporta ao que Perrenoud (1995) denomina aprender o ofício de aluno: “o período de escolaridade não é apenas uma passagem, uma preparação para a vida, mas *um momento da própria vida*, inserida já no cenário de uma organização complexa. Ter sucesso na escola é, antes de mais nada, aprender as *regras do jogo!*” (p.62, destaques do autor). Carla evidenciou sua facilidade em entender tais regras, no caso da matemática: “*mudava-se os números, mas o procedimento era sempre o mesmo*”.

Para muitas alunas, a lembrança da tabuada foi bastante marcante:

Lembro-me, que na 2ª série, minha professora fazia chamada oral das tabuadas, uma vez por semana ela escolhia a tabuada de um certo número e chamava alguns alunos para “tomar” a tabuada. No dia em que fui escolhida, fiquei muito nervosa e errei vários números. Acredito ter começado daí meus problemas com matemática. (Carolina)

Nas séries iniciais do ensino fundamental me recordo de estudar a tabuada e escrevê-la repetidas vezes no caderno, até decorá-las. (Mariana)

Se, nas décadas de 1980 e 1990, o uso da tecnologia e, em especial, da calculadora já se fazia presente nas discussões curriculares, tal uso estava ainda bastante distante da sala de aula, como narrou Carla:

O problema era que não podíamos nem pensar em usar a calculadora, e acredite ou não, jamais me ensinaram a usá-la em sala de aula. Como sempre tive dificuldade em fazer contas de cabeça, não demorou muito para que eu aprendesse sozinha a usar a calculadora e ufa, que alívio! (Carla)

Como diz Fiorentini (1995), a prática de um professor nunca é

construída a partir de uma única tendência e, num mesmo período histórico, podem coexistir diferentes tendências. Isso pôde ser constatado na narrativa de Larissa, bastante jovem. Ela explicitou a presença de uma concepção empirista da matemática que marcou as discussões educacionais do início do século XX, em decorrência do movimento escolanovista, ou seja, o ensino pautava-se nas experimentações sensoriais e havia a crença de que a visualização era suficiente para garantir a aprendizagem dos conceitos:

Quanto aos meus primeiros contatos com a Matemática, lembro-me especificamente da apresentação dos números, em especial do número 8. Certo dia fui convidada a esboçar o tal número na lousa e, como não me lembrava ou talvez ainda não reconhecesse o seu traçado hesitei e alguns colegas me ajudaram dizendo: “É como uma curva do Ayrton Senna”, desenhando com o dedo. (Larissa)

No entanto, há que destacar que apenas uma das alunas trouxe em sua narrativa indícios de um ensino de matemática mais crítico, pautado na construção de significados para os conceitos:

A professora usava o ábaco e solicitou que trouxéssemos de casa alguns palitos para realizarmos contagens e me lembro que meu pai cortou alguns pedaços de bambu para que tivessem esta finalidade. Recordo-me ainda dos problemas matemáticos da terceira série, lembro-me de um momento em que estávamos aprendendo sobre juros e que a professora pedia para que recortássemos um eletrodoméstico do jornal de ofertas de uma loja e embasando-se nos preços a vista e com juros desenvolvêssemos um problema, para chegar à conclusão de qual maneira era vantajosa para comprar o produto. (Paula)

Essas narrativas não trouxeram apenas lembranças da matemática, mas também fatos que foram marcantes durante a infância e a juventude: dificuldades familiares, interrupção de estudos, mudanças de cidade, problemas de adaptação na escola, mas também sonhos e utopias: continuar os estudos, esperanças de um futuro profissional e até mesmo expectativa de poder aprender Matemática. Destaco o caso de Sonia:

Aos sete anos de idade, no ano de 1957, iniciei as atividades na zona rural, em um vilarejo afastado mais ou menos seis quilômetros do sítio onde eu morava com minha família. O meu material escolar era composto de uma sacola retangular de tecido azul (embornal), lápis de cor – meia dúzia e dos pequenos –, um lápis preto, uma borracha pequena, uma régua de madeira e um caderno brochura pequeno. [...] Recordo que a escola solicitava dos pais das crianças legumes, verduras, cereais que eram cultivados nas lavouras para a sopa oferecida aos alunos no intervalo das aulas. Dependendo da situação financeira da família, a criança podia levar um pedaço de madeira para o fogão à lenha, onde era feita a sopa. Neste Grupo Escolar permaneci até o segundo ano. [...] Terminada a quarta série, no ano de 1961, a professora fez a proposta ao meu pai para eu morar com a professora e sua mãe que era viúva, assim eu poderia continuar os estudos no colégio estadual Índia Vanuire em Tupã, porém, meu pai não permitiu. (Sonia)

É importante enfatizar que, para a formadora, “tomar a escrita de si como um caminho para o conhecimento, numa perspectiva hermenêutica, não se reduz a uma tarefa técnica ou mecânica” (SOUZA, 2007, p. 68). O que, então, a análise dessas narrativas possibilita à professora formadora?

É importante enfatizar, também, que, para a formadora, “tomar a escrita de si como um caminho para o conhecimento, numa perspectiva hermenêutica, não se reduz a uma tarefa técnica ou mecânica” (SOUZA, 2007, p. 68).

Conhecer como foi o contexto de formação dessas alunas; como suas identidades e subjetividades foram produzidas.

O professor, ao relatar a sua história de vida, sistematiza acontecimentos significativos no seu processo de formação e subjetivação. Esse trabalho de reconstrução de si mesmo e dos repertórios da profissão tende a definir o lugar social do professor e suas relações com os outros. (OLIVEIRA, 2000, p. 21)

Como nos diz também Souza (2008), “o ato de lembrar e narrar possibilita ao ator reconstruir experiências, refletir sobre dispositivos formativos e criar espaço para uma compreensão da sua própria prática” (p. 95). No

caso dessas graduandas, foi possível também a projeção de uma prática futura.

O que fazer, a partir desse conhecimento sobre essas alunas? Como problematizar as práticas com as quais conviveram e trazer novas perspectivas para o ensino de matemática, compatíveis com as atuais tendências curriculares? Tais inquietações eram decorrentes de tais produções autobiográficas terem ocorrido numa disciplina na graduação e, portanto, fazerem parte de uma atividade pedagógica que, por ser intencional, tem um objetivo formativo — a formação em ação.

Tomei, pois, como ponto de partida do trabalho a (des)construção de crenças e práticas relativas à Matemática. Comungo com as posições de Souza (2006, p. 136):

Enquanto atividade formadora, a narrativa de si e das experiências vividas ao longo da vida caracteriza-se como processo de formação e de conhecimento, porque se ancora nos recursos experienciais engendrados nas marcas acumuladas das experiências construídas e de mudanças identitárias vividas pelos sujeitos em processo de formação e desenvolvimento.

Assim, se as experiências provocam mudanças identitárias, é possível buscar, durante a formação inicial, colocar essas alunas no movimento de olhar para si mesmas, para suas trajetórias de formação, a partir de situações de reflexão e problematização dos contextos históricos e políticos nos quais elas se foram constituindo, colocando em discussão determinadas práticas e projetando-se para outras. Destaco um dos textos produzidos por Lígia, em que ela reflete sua trajetória de formação e já pensa em seus alunos:

Durante minha vida escolar, não conseguia entender bem o que os professores falavam da matemática, para mim era “coisa para pessoas inteligentes”. Me sentia inferior aos outros alunos, e uma certa distancia de alguns professores, com aqueles que demonstravam dificuldades. Não foi uma experiência boa, passei por muitos traumas por conta disso. Por isso hoje tenho uma outra visão, não quero que meus alunos passem pelo que passei, pretendo e vou fazer a diferença, nos caminhos que irei percorrer.
(Lígia)

A partir dessas narrativas autobiográficas, a disciplina caminhou na direção de oferecer textos teóricos, criar situações de sala de aula — na forma de casos de ensino (INFANTE; SILVA; ALARCÃO, 1996, MIZUKAMI, 2002) — e apresentar vídeos e palestrantes que pudessem contribuir para a construção de novas práticas. Há que destacar, assim, minha intencionalidade como formadora, que possibilita que as professoras em formação se coloquem em movimento a partir das leituras, das discussões e das produções; identifiquem-se e projetem-se como futuras profissionais, num movimento entre o singular e o plural, estabelecendo relações com o saber, consigo mesmas e com os outros.

Logo após a produção das narrativas biográficas, as alunas foram colocadas em contato com o texto de Fiorentini (1995) para a discussão e a reflexão sobre as tendências que permearam historicamente suas formações. Além disso, foram apresentados alguns casos de ensino — por mim formulados ou retirados da literatura —, de modo que elas pudessem refletir sobre as práticas apresentadas.

Os casos de ensino têm sido utilizados como estratégias de formação docente. Como destacam Infante, Silva e Alarcão (1996, p.158), pode-se falar em “estudo de caso” como estratégia de investigação e em “análise de caso” como estratégia formativa. Apoiando-se nos trabalhos de Lee Shulman (1986) e de Carter (*apud* INFANTE; SILVA; ALARCÃO, 1996), esses autores consideram que a “análise de casos é um conhecimento de eventos específicos, bem documentados e bem descritos [...] podem ser exemplos concretos da prática — descrições detalhadas de como ocorreu um evento — completados com informação sobre o contexto, os pensamentos e os sentimentos.” (INFANTE; SILVA; ALARCÃO, 1996, p. 159). Os casos têm “uma base lógica do tipo de interrogação reflexiva que convida os professores a aprender a partir de suas experiências” (INFANTE; SILVA; ALARCÃO, 1996, p. 159). Mizukami (2002, p. 156), também se apoiando em Shulman, argumenta que não se aprende a partir da experiência, mas pensando sobre a experiência. Assim, “a utilização de casos de ensino como uma unidade de análise reflexiva ajudaria na organização do processo de reflexão.”

Nessa perspectiva, são apresentados para análise casos por mim elaborados ou produzidos pelas próprias alunas da Pedagogia. Em minhas elaborações, sempre crio situações fictícias de sala de aula, mas que trazem os contextos por elas narrados em seus textos, de forma que as práticas de formação por elas vivenciadas possam ser discutidas e problematizadas.

No decorrer do trabalho, muitas delas apropriam-se da forma como os casos são propostos e conseguem elaborar casos interessantes. Destaco o fragmento de um deles, produzido a partir de um seminário realizado em grupos, o qual será abordado posteriormente:

Renata é professora da 2ª série, da escola “Construir” na cidade de Campinas. Nas aulas de matemática ela sente muita dificuldade em aplicar problemas para seus alunos, pois percebe que eles ainda possuem dificuldades para expor seus raciocínios e tentar chegar ao resultado final, devido os problemas serem muito fechados. Pensando em como tentar minimizar essas dificuldades, Renata começou a pensar em problemas que não fossem convencionais, ou seja, não tivessem apenas uma resposta certa, e que não precisassem ser respondidos apenas com algoritmos, para que dessa forma os alunos pudessem refletir e expor os resultados que achavam corretos de diversas maneiras. Sabendo que além da matemática os alunos também se interessavam muito por literatura infantil, ela escolheu a história infantil da “Branca de Neve e os sete anões” e contou para a sala, depois os alunos ouviram um CD com a mesma história cantada. (Carolina)

Observa-se nesse fragmento que Carolina contextualiza uma sala de aula e uma prática pedagógica. Na continuidade, ela apresenta os problemas que o grupo elaborou para os alunos, indica a forma como a professora agiu em classe, numa perspectiva analítica, conforme destacado no fragmento a seguir:

Conforme os alunos tinham dúvidas ela fazia a intervenção, mas não afirmava quanto a resposta estar correta ou incorreta, não corrigia, considerando válidas todas as respostas dadas, visto que o objetivo da atividade era observar as diferentes estratégias utilizadas para resolver um mesmo problema e deixou que as crianças socializassem entre elas suas estratégias. (Carolina)

Ao final, traz as questões para reflexão das colegas, evidenciando a apropriação de novas práticas para ensinar matemática:

Com base em todos os textos estudados e no seu conhecimento construído durante esse semestre na disciplina de Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática I, como você analisa a atividade de resolução de problemas aplicada pela professora Renata? Pautando-se no contexto da história, qual outro tipo de pergunta você colocaria para a turma? (Carolina)

Foi nesse movimento de produção, reflexão, discussão, problematização e novas produções que a disciplina foi desenvolvida.

Escrita de si... Índícios de (trans)formação

Por se tratar de um contexto de formação inicial e pelo fato de muitas delas ainda não estarem inseridas na prática docente, os indícios de (trans)formação dessas alunas ficam restritos ao plano do discurso. Não obstante, tais indícios foram identificados em outros textos por elas produzidos, em que trazem questionamentos e reflexões sobre o próprio processo de formação. Destaco um desses textos, o da aluna Rose. A partir de minha solicitação de produção de um texto em qualquer gênero (carta, narrativa, história em quadrinhos, poema...), no qual elas explicitassem suas compreensões sobre os significados das quatro operações, Rose escreveu uma carta a sua professora de 1ª série do ensino fundamental. Trago dela alguns fragmentos:

Bom dia, professora Luíza! Espero que a senhora esteja bem, depois de todos esses anos que se passaram! Escrevo por meio desta, para contar para a senhora que estou tendo aulas de metodologia de Matemática na faculdade e gostaria de contar como aprendi alguns conceitos de 'subtração' que seria muito útil para suas próximas aulas

⁵ Por se tratar de uma carta relativamente longa, alguns trechos foram suprimidos. Rose faz uma discussão sobre os três significados da subtração: subtrair, comparar e completar. Traz exemplos de cada um deles e apresenta formas de resolução de algumas subtrações que não necessitam de algoritmos convencionais.

de matemática na 1ª série⁵. [...] A senhora deve estar se perguntando “cadê as contas armadas que tanto valorizo?”. Pois então, a conta armada não é a única coisa que deve ser ensinada, como a senhora acabou de ler; porém também é importante, mas é legal ensinar diferentes tipos de algoritmos para o aluno optar pelo que melhor compreendeu. [...] Espero que a senhora tenha compreendido o motivo desta carta e seu conteúdo. [...] Vamos marcar de tomar um café juntas para conversarmos mais sobre isso? (Rose)

Sem dúvida, há certa ironia na carta de Rose, mas ela revela o quanto a sua aprendizagem matemática foi comprometida e, ao mesmo tempo, já faz projeções para uma possível prática pedagógica pautada em outra tendência didático-pedagógica. São marcas do passado, presentes nas lembranças de Rose, que são reconstruídas e reelaboradas a cada nova etapa de sua formação.

O passado tem uma existência material concreta e está inscrito nas estruturas do presente, mas não é sua reedição. Ele é uma reconstrução filtrada pelas seleções que a memória opera. Há, portanto, um diálogo permanente entre essas duas instâncias: enxergamos e questionamos o passado com os olhos do presente, e o passado sempre nos coloca condições e novas questões no presente. O conteúdo das memórias sempre será avaliado com base nos recursos, imagens e idéias atuais, pois lembrar não é reviver, mas refazer, re-construir e re-elaborar as experiências do passado. (OLIVEIRA; REGO; AQUINO, 2006, p. 128)

Outros indícios de (trans)formação foram encontrados no último texto produzido pelas alunas. O texto sobre suas experiências passadas com a Matemática por elas produzido no início dos trabalhos na disciplina foi devolvido a cada uma delas para análise de suas crenças. Posteriormente, foi solicitado que fizessem um novo registro, destacando os possíveis deslocamentos ocorridos em sua relação com a Matemática. Ali as alunas reafirmam suas dificuldades e facilidades e seus bloqueios durante a escolarização anterior, mas também apresentam novas percepções sobre os conceitos e como trabalhá-los com os alunos; destacam elementos marcantes

durante a disciplina e suas reflexões teóricas. Trago dois fragmentos desses textos:

Ao terminar este semestre, posso dizer que o que mais gosto em matemática continua sendo a resolução de problemas, por conta do desafio de se chegar a uma solução; no entanto, esse gosto tomou uma nova dimensão, a partir do momento que vimos algumas formas de resolução de problemas, como por exemplo, os problemas que permitem uma resposta aberta, isso é o mesmo que dar asas à imaginação! Fantástico! Ah, se eu tivesse tido a oportunidade de aprender a matemática dessa maneira! (Carla)

Sempre considerei a maior parte do que aprendi na escola, algo distante da minha realidade e questionava-me “Onde vou usar isso?”, “Para que estou aprendendo isso?”. Ocorre que a falta de significado me fez acreditar que eu deveria aprender Matemática somente para sobreviver na escola e não tirar notas ruins, porque na minha vida nada disso seria útil. E, agora, vejo o quanto é triste saber que muitos alunos pensam dessa mesma forma, justamente porque o despreparo e a defasagem da formação do professor acabam por reproduzir estas idéias entre seus educandos. Ao concluir esta disciplina, continuo afirmando que quando não compreendemos algo, criamos um bloqueio que nos impede de gostar daquilo. (Mariana)

Além desse registro final, as alunas, como já foi rapidamente mencionado neste texto, também produziram casos de ensino a partir de um seminário por elas desenvolvido. O seminário, em grupo, consistia no planejamento, na execução e na análise de uma aula sobre qualquer tema matemático, numa turma real de educação infantil ou anos iniciais do ensino fundamental. Na produção dos casos — a maioria deles na forma de narrativa da aula realizada — as alunas incluíram não apenas elementos teóricos do contexto trabalhado, mas, principalmente, elementos metodológicos. Esses casos, na maioria, foram por elas problematizados do ponto de vista da metodologia de ensino. Trago o fragmento de um desses casos, a partir de um seminário sobre resolução de problemas:

Levando em consideração as estratégias dos alunos, como você poderia compartilhá-las com toda a turma, sem deixar de levar em conta os caminhos utilizados por cada um? Baseando-se nos estudos da disciplina Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática I, como você analisaria a intervenção da professora? Que outra proposta relacionada a este contexto você colocaria para os alunos? (Marcela)

Como última produção, a aluna Carla escreveu:

Pude perceber que é necessário ter conhecimento e ensinar a teoria, mas nunca desvinculada da prática, sendo esta prática dirigida de maneira dinâmica, participativa, possibilitando a observação, reflexão, levantamento e comprovação de hipóteses, além da criatividade e consideração aos conhecimentos prévios dos alunos.

No que se refere às crenças, não vejo mais o ensino da Matemática apenas como um amontoado de fórmulas, mas como uma oportunidade de refletir, dialogar, buscar soluções criativas, sem a obrigatoriedade de obter-se resultados de uma única maneira, mas de formas diversas, conforme a diversidade de pensamentos de cada aluno.

Hoje vejo o ensino-aprendizagem da Matemática como uma oportunidade de se usar a criatividade tanto do professor para ensinar, quanto do aluno para propor e solucionar problemas (que mudança, hoje os alunos podem propor problemas e não apenas resolvê-los de maneira inflexível).

E quantas surpresas! Pode-se usar textos para o ensino da matemática, história virtual! E o material dourado! (ainda não me conformo de não tê-lo utilizado durante minha formação na educação básica! Teria sido bem mais fácil e interessante!). Estatística então, e de maneira contextualizada! Com interpretação dos dados! (Carla)

Nesse movimento de discussões, problematizações e reflexões, constituímos-nos profissionalmente — formadora e futuras professoras —, olhamos para nós mesmas, nossas crenças, nossas práticas... vivenciamos um processo de produção de nossas identidades, de nossas subjetividades.

A escrita de si da formadora ... algumas reflexões

As discussões realizadas no presente artigo buscaram evidenciar a importância de uma prática docente pautada na reflexão, na sistematização das produções das alunas e no movimento de dar voz e ouvir o que essas professoras em formação têm a dizer: sobre si mesmas, sua trajetória de formação e as aprendizagens que ocorrem durante o curso de Pedagogia.

Para mim, professora formadora — que tenho o hábito de guardar todas as produções de meus alunos e de minhas alunas —, a possibilidade de olhar para essas produções e poder analisá-las e refletir sobre a minha própria prática, sistematizando algumas dessas reflexões (como neste artigo), é fundamental para minha constituição profissional.

Embora tenha trazido dados de uma única turma, é importante destacar que as crenças e as culturas de aulas de matemática reveladas por essas alunas não é muito diferente daquelas de outras turmas e até mesmo de outros contextos (Ver, por exemplo, NACARATO; PASSOS; CARVALHO, 2004, MEGID, 2009).

Sem dúvida, há um dado muito intrigante nessas revelações: a distância que existe entre o que é proposto e pensado como currículo da escola básica e aquilo que de fato se concretiza em sala de aula. Como destacado anteriormente, as alunas que ingressam no curso de Pedagogia — principalmente após a extinção do curso de Magistério, em nível de ensino médio — são muito jovens. Algumas não têm, ainda, 20 anos. Considerando que as reformas curriculares, principalmente as de matemática no Estado de São Paulo, tiveram início em meados dos anos de 1980, muitas delas nem tinham nascido ainda. Assim, fica a questão: como podem ter recebido toda uma formação matemática pautada em tendências de quatro décadas anteriores ou mais? Quais as ações e as práticas de formação que precisam ser adotadas para que haja uma ruptura com aulas de matemática tão destituídas de sentido para os alunos?

Neste artigo busquei trazer algumas práticas de formação que podem contribuir para problematização dessas culturas de aula de matemática. Evidenciei que a escrita de si pode ser um instrumento interessante. Dentre

essas escritas, a narrativa autobiográfica é fundamental. Como nos diz Delory-Momberger (2008, p. 63):

A construção biográfica inscreve-se numa dinâmica temporal que articula estreitamente três dimensões — passado, presente e futuro —, mas na qual a projeção do *por-vir* desempenha um papel motriz. Num plano bem cotidiano, passamos a maior parte do *presente* de nossa vida a projetar o futuro, a antecipar o que faremos dentro de uma hora, no dia que virá, no ano que começa, quando formos “grandes”, quando formos “velhos”. (Destques da autora)

Assim, as escritas autobiográficas, quando tomadas como objetos de problematização e de reflexão, podem contribuir para o esgarçamento e a ruptura de crenças e práticas de aula de matemática. Elas se tornam ainda mais potencializadoras da formação das futuras professoras, quando aliadas a outros tipos de escrita, nos quais elas possam refletir sobre suas aprendizagens e produzir um repertório de saberes que lhes permitirá atuar em outra perspectiva, em outras tendências didático-pedagógicas, diferentes daquelas que vivenciaram.

Trouxe aqui uma experiência na formação inicial; essas mesmas práticas de formação poderão estar presentes em projetos de formação continuada, nos quais os casos de ensino poderão ser substituídos por narrativas de aulas em que as professoras refletem sobre suas práticas. São práticas que se aproximam do que Suárez (2008) denomina “pesquisa-ação-formação”. Nessa perspectiva, poderão ser incentivados relatos pedagógicos

que dêem conta dos modos como os docentes estruturam suas vidas profissionais, dão sentido a suas práticas educativas e se apresentam a si mesmos; e se propõem a gerar e tornar públicas novas formas de linguagem educativa e histórias críticas do ensino, por meio da interpretação pedagógica especializada. (p.112)

Reitero que nesse processo de escrita de si há um movimento contínuo de (trans)formação.

Referências

- BUENO, B. O. L.; CATANI, D. B.; SOUSA, C. P. A educação como iniciação: os valores humanos na formação de professores. In: OLIVEIRA, V. F. (Org.). **Imagens de professores: significações do trabalho docente**. Ijuí: Unijuí, 2000. p. 273-282.
- CHACÓN, I. M. G. **Matemática emocional: os afetos na aprendizagem matemática**. Tradução de Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.
- CHARLOT, B. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização: questões para a Educação hoje**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- DELORY-MOMBERGER, C. **Biografia e Educação: Figuras do indivíduo-projeto**. Tradução de Maria da Conceição Passeggi; João Gomes da S. Neto; Luis Passeggi. Natal, RN: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2008.
- ECKERT-HOFF, B. M. **Escritura de si e identidade: o sujeito-professor em formação**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2008.
- FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil. **Zetetiké**, Campinas, v. 3, n. 4, p. 1-37, 1995.
- GOODSON, I. **Investigating the teacher's life and work**. Rotterdam: Sense Publishers, 2008.
- INFANTE, M. J.; SILVA, M. S.; ALARCÃO, I. Descrição e análise interpretativa de episódios de ensino: os casos de ensino como estratégia de supervisão reflexiva. In: ALARCÃO, I. (Org.). **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Portugal: Porto, 1996. p. 151-169.
- JULIA, D. A cultura escolar como objeto histórico. **Revista Brasileira de História da Educação**, Rio de Janeiro, RJ, v. 1, n. 1, p. 9-41, jan.-jun. 2001.
- MEGID, M. A. B. A. **Formação inicial de professoras mediada pela escrita e pela análise de narrativas sobre operações numéricas**. 2009. 208 f. Tese (Doutorado em Educação) — Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2009.
- MIZUKAMI, M. da G. N. Formadores de professores, conhecimentos da docência e casos de ensino. In: REALI, A. M. M. R.; MIZUKAMI, M. G. N. **Formação de professores: práticas pedagógicas e escola**. São Carlos: EdUFSCar, 2002. p. 151-174.
- 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**, Campinas, v. 12, n. 21, p. 9-33, jan.-jun. 2004.

OLIVEIRA, V. F. A formação de professores revisita os repertórios guardados na memória. In: OLIVEIRA, V. F. (Org.). **Imagens de professores: significações do trabalho docente**. Ijuí: Unijuí, 2000. p. 11-23.

OLIVEIRA, M. K.; REGO, T. C.; AQUINO, J. G. Desenvolvimento psicológico e constituição de subjetividades: ciclos de vida, narrativas autobiográficas e tensões da contemporaneidade. **Pro-Posições**, Campinas, SP, v. 17, n.2(50), p. 119-138, maio-ago. 2006.

PÉREZ GÓMEZ, A. I. **A cultura escolar na sociedade neoliberal**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PERRENOUD, P. **Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar**. Porto, Portugal: Porto, 1995.

SHULMAN, Lee. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher** n. 2, vol. 15. Washington, febr. 1986, p. 4-14.

SOUZA, E. C. Pesquisa narrativa e escrita (auto)biográfica: interfaces metodológicas e formativas. In: SOUZA, E. C.; ABRAHÃO, M. H. M. B. (Org.). **Tempos, narrativas e ficções: a invenção de si**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006. p. 135-147.

SOUZA, E. C. (Auto)biografia, histórias de vida e práticas de formação. In: NASCIMENTO, A. D.; HETKOWSKI, T. M. (Org.). **Memória e formação de professores**. Salvador: Edufba, 2007. p. 59-74.

SOUZA, E. C. H. de vida, escritas de si e abordagem experiencial. In: SOUZA, E. C.; MIGNOT, A. C. V. (Org.). **Histórias de vida e formação de professores**. Rio de Janeiro: Quartet; Faperj, 2008. p. 89-98.

SUÁREZ, D. H. A documentação narrativa de experiências pedagógicas como estratégia de pesquisa-ação-formação de docentes. In: PASSEGGI, M. C.; BARBOSA, T.M.N. (Org.). **Narrativas de formação e saberes biográficos**. Natal, RN: EDUFRRN; São Paulo: Paulus, 2008. p. 103-121.

THOMPSON, A. G. A relação entre concepções de matemática e de ensino de matemática de professores na prática pedagógica. **Zetetiké**, Campinas, v. 5, n. 8, p. 9-44, jul.-dez. 1997.

Submetido em julho de 2009
Aprovado em dezembro de 2009