

REFLEXOS DA FORMAÇÃO INICIAL DE FORMADORES EM MATEMÁTICA: O QUE MUDOU?

REFLECTIONS OF THE INITIAL TRAINING OF TRAINERS IN MATHEMATICS: WHAT CHANGED?

Phelipe Pires Fermino

Mestre em Educação pela UNISUL

Cibele da Silva Lucion

Mestre em Educação pela UNESC.

Paulo Rômulo de Oliveira Frota

Doutor em Educação Ensino de Ciências Naturais pela UFSC. Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação da UNESC.

Programa de Pós-Graduação em Educação
Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC)
Criciúma – SC – Brasil

Endereço:

Rua Quintino Búrigo, 201
Jardim Angélica - Criciúma – SC
CEP 88804-760

E-mails:

phelipeprof@hotmail.com
cilucion@yahoo.com.br
prf@unescc.net

RESUMO

A presente pesquisa está vinculada ao GP – Produção do conhecimento no paradigma histórico-cultural. É resultante de um estudo de caso, com abordagem qualitativa, contendo como amostra quatro docentes do curso de licenciatura em Matemática, sendo dois pertencentes ao quadro de professores da Universidade do Sul de Santa Catarina – Tubarão – SC e dois da Universidade do Extremo Sul Catarinense – Criciúma – SC. O objetivo geral constituiu-se em analisar a função destes profissionais na formação do futuro professor de Matemática, diante das situações existentes no cotidiano escolar. Por meio da análise de conteúdo, observou-se que os entrevistados apontam que inicialmente compartilhavam das mesmas concepções de seus professores da graduação, ou seja, filiando-se às tendências formalistas com interfaces na tecnicista. Porém, segundo suas falas, há indícios que as opções teórico-metodológicas dos formadores, atualmente, se aproximam das tendências empírico-ativista, construtivista e histórico-cultural. O trabalho sugere que as modificações no olhar frente ao processo de ensino e aprendizagem e as opções metodológicas ocorreram pela disposição dos formadores de buscar subsídios teóricos e práticos nas oportunidades de formação continuada que vivenciaram depois da graduação.

PALAVRAS-CHAVE: Formadores. Professores de Matemática. Concepções de ensino.

ABSTRACT

This research is linked to the research group Production of Knowledge in the cultural-historical paradigm. It is the result of a case study with a qualitative approach, with a sample of four teachers with degrees in mathematics, two belonging to the teaching staff of the Universidade do Sul de Santa Catarina - Tubarão

- SC and two from the Universidade do Extremo Sul Catarinense - Criciúma - SC. The main objective was to analyze the function of these professionals in the education of future teachers of mathematics, using day-to-day situations in the classrooms. Through analysis of content, the research showed that the respondents indicate that they initially shared the same views as their undergraduate teachers, or by joining the formal tendencies with technical interface. However, according to their discourse, there is evidence that the theoretical and methodological options taken by the teachers are getting closer to empirical-activist, constructivist, historical and cultural tendencies. The research suggests that changes in the way they look at the process of teaching and learning, and methodological options were due to the teachers' desire to seek theoretical and practical training opportunities for professional development after graduation.

KEYWORDS: Teachers. Teachers of Mathematics. Teaching concepts.

CONTEXTUALIZAÇÃO

Nas últimas décadas, a formação de professores no Brasil e no resto do mundo tem sido motivo de grandes interrogações devido às várias mudanças sociais, políticas e econômicas. Há necessidade de adequar a formação dos professores a uma realidade que, submetida a um constante processo de inovação, gera novas propostas educacionais e curriculares.

De acordo com Fiorentini e Castro (2003), a formação do professor de Matemática precisa ser pautada na articulação entre teoria e prática, entre o saber específico vinculado a um saber pedagógico. O saber matemático e o saber pedagógico devem estar articulados de modo que conteúdos e formas possam melhor interagir na formação docente.

Os cursos de formação de professores, nos últimos anos, foram motivos de discussões e de críticas por vários autores e estudiosos que, ao analisarem o sistema de ensino, verificaram uma série de deficiências. Uma das condições citadas constantemente necessária para melhorar a qualidade da escola seria fornecer uma formação inicial mais adequada às demandas educativas atuais e à realidade contemporânea.

Diversos autores, entre os quais D'Ambrósio (1996), Fiorentini e Miorim (2001), afirmam que os problemas das licenciaturas não serão resolvidos apenas com mudança de currículo, mas na amplitude que caracteriza a construção de valores construídos pelo professor. É importante ressaltar que o futuro professor necessita adquirir uma série de conhecimentos que se completam com experiências vividas na escola, após terminar a licenciatura.

No Brasil, os primeiros cursos de formação de professores foram criados pela Universidade de São Paulo em 1934, e eram oferecidos nas Faculdades de Filosofia. Nesta época, os professores que lecionavam Matemática nos cursos de licenciaturas se preocupavam apenas com a transmissão do conteúdo matemático, desprezando as questões pedagógicas, tão importantes e essenciais para a construção do conhecimento. Com a reforma universitária, Lei 5.540, os Cursos de Licenciaturas em Matemática passaram a ser desenvolvidos nos Institutos e nos Departamentos de Matemática.

Os primeiros professores de Matemática nos cursos de licenciaturas, em sua maioria, eram engenheiros oriundos das academias militares e Escolas Politécnicas. Estes professores possuíam uma sólida bagagem do conhecimento matemático, mas nenhuma formação pedagógica. Muitos dos nossos professores foram formados por Mestres que obtiveram sua formação nas décadas de 1970 em diante, sofrendo forte influência da concepção conteudista, que, apesar de ter sido superada em nível de discursos e inúmeras pesquisas sobre educação e a formação dos professores, permanece viva e rege as práticas de ensino na maioria das nossas salas de aula (D'AMBRÓSIO, 1996).

É necessário que se pense na formação do professor que vai ensinar Matemática em ampla dimensão, pois sentimos a ausência de alguns aspectos nesta formação que promovam as imersões culturais, sociais e políticas do professor no mundo, aspectos estes apresentados com grande destaque nos documentos que norteiam a prática pedagógica, como a Proposta Curricular de Santa Catarina e os PCN's.

A necessidade desse estudo parece então se justificar, na medida em que permite esboçar uma caracterização da prática do professor a partir de seus próprios discursos, bem como as implicações no panorama atual do ensino superior, trazendo possivelmente uma contribuição para a discussão mais ampla que perpassa o contexto atual de mudanças necessárias na formação inicial do professor de Matemática.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para cumprir os objetivos pretendidos, foi realizada uma pesquisa estudo de caso com abordagem qualitativa que investigou as concepções de ensino e a postura pedagógica a partir dos percursos profissionais dos formadores de professores de Matemática.

Definido o problema da investigação, entendeu-se que a sua natureza nos aproxima da pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso que pode ser caracterizado:

[...] como o estudo de uma entidade bem definida, como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o seu "como" e os seus "porquês", evidenciando a sua unidade e identidades próprias. É uma investigação que se assume como particularística, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. (PONTE, 2006, p. 2).

Na Educação Matemática, segundo Ponte (2006, p. 3), "os estudos de caso têm sido usados para investigar questões de aprendizagem dos alunos bem como do conhecimento e das práticas profissionais dos professores, programas de formação inicial e contínua, projetos de inovação curricular, novos currículos, entre outros." Em relação à abordagem qualitativa:

[...] ela trabalha com o universo de significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (MINAYO, 1998, p. 21-22).

Optou-se pela análise de conteúdo embasada em Minayo (1998). Tal procedimento, segundo a autora, tem como finalidade interpretar o que foi exposto por meio da verbalização dos entrevistados, e ainda o que está subentendido nas respectivas falas coletadas durante a pesquisa. A partir desse entendimento, elegeu-se como instrumento de coleta de dados uma entrevista, realizada a partir de um roteiro semiestruturado, contendo perguntas abertas.

Os sujeitos da pesquisa foram quatro formadores de professores que trabalham na Universidade do Sul de Santa Catarina e na Universidade do Extremo Sul Catarinense, ministrando disciplinas que envolvem cálculos. Utilizou-se a primeira inicial dos nomes para referenciá-los, sendo estes:

- Professor V.: Possui mestrado na área de Engenharia de Produção. Leciona a disciplina de Sequências Numéricas e Séries, já trabalhou também com as disciplinas de Cálculo I, Estágios, Práticas de Ensino, Fundamentos de Matemática e operou ainda em outros cursos, como Contabilidade, Administração, Economia, entre outros. Atualmente vinculado à Universidade do Extremo Sul Catarinense.
- Professor N.: Hoje trabalha com as disciplinas de Trigonometria e Números Complexos, Tópicos de Matemática Elementar e Estágio e já trabalhou Cálculo I, Matemática Financeira e Métodos Numéricos. Vinculado à Universidade do Extremo Sul Catarinense.
- Professor B.: Atualmente leciona Geometria I, Geometria II e Tópicos de Matemática Elementar e já trabalhou com as disciplinas Cálculos I e II. Possui especialização em Matemática Pura. Vinculado à Universidade do Sul de Santa Catarina.
- Professora J.: Mestre em Ciências da Linguagem na área de Semiótica. Hoje lecionando na Universidade as disciplinas de Práticas de Ensino, Análise Matemática, Estágio IV, Cálculos I e II, e já trabalhou com Fundamentos de Matemática. Vinculada à Universidade do Sul de Santa Catarina.

ANÁLISE DE DADOS

Foram entrevistados quatro professores – V., J., N. e B. – que lecionam disciplinas de conteúdo matemático. V. atua como docente do ensino superior há aproximadamente dez anos; J. atua há

seis anos; N., há oito anos; e B., há quatro anos. Buscamos compreender as concepções adquiridas/reforçadas durante a formação inicial dos formadores e as mudanças que se deram ao longo do percurso profissional.

CONCEPÇÕES INICIAIS DOS FORMADORES

É muito forte, entre os docentes investigados, a evidência de que foram formados dentro de uma tendência conteudista com ênfase na educação tradicional, que, segundo Mizukami (1990), visava ao acúmulo de informações por parte dos alunos, que deveriam adotar uma postura acrítica em relação ao conhecimento.

Conforme Freire (2000), o aluno eficiente, neste período, seria aquele que reproduzia de forma mecânica o que lhe era transmitido pelo professor, ou seja, por meio de uma educação bancária que enfatizava uma espécie de “depósito” por parte do professor e “saque” que deveria ser fornecido pelo aluno. Certamente esta tendência influenciou a formação dos entrevistados, mais especificamente frente aos procedimentos e às estratégias de ensino adotadas por seus formadores. Tal entendimento é explicitado na fala de J.:

Como eu sou formada numa época bem tecnicista, na escola tradicional, a minha formação foi muito voltada para a parte conteudista, embora que eu tivesse grandes mestres na minha vida, levando deles a forma de ser, a forma de trabalhar em sala de aula e a humildade de tratar os alunos. No entanto que eu tenho muito mais coisas positivas que as negativas eu nem me lembro.

No que diz respeito ao ensino de Matemática, o tecnicismo mecanicista procura reduzir a Matemática a um conjunto de técnicas, fragmentando os conteúdos. Nesta tendência, destaca Fiorentino (1995) que se exploram a memorização, as habilidades de manipulação de algoritmos e as habilidades na resolução de problemas. Raramente o aluno precisa explicar, ilustrar ou construir modelos matemáticos. A finalidade maior, conforme Saviani (1998), é a supervalorização da prática em detrimento da teoria, preparando os alunos para o mercado de trabalho, que neste período exigia mão de obra apta às atividades industriais. No contexto da Matemática, Fiorentini (1995) afirma:

[...] a concepção de matemática que continua prevalecendo é a formalista, que, combinada com o tecnicismo, traduz-se na prática, na sala de aula, em treino e desenvolvimento de habilidades estreitamente técnicas. Não importam os significados matemáticos dos conceitos. O importante é o desenvolvimento de habilidades.

As relações afetivas, tais como debates e questionamentos, tornam-se desnecessários e, desse modo, o professor apenas apresenta os conceitos e os conteúdos preestabelecidos por órgãos governamentais, fazendo com que os alunos tornem-se meros receptores do que lhes é imposto (CARDOSO, 2007).

O predomínio do formalismo tecnicista (FIORENTINI, 1995, p. 112) é destacado também pelo professor B.:

Eu fui para universidade federal, entramos lá praticamente com 40 alunos e saímos de lá apenas com 2 alunos. Para mim foi interessante a formação na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), porque o comportamento é diferente do nosso. A federal elitiza. Deixa de lado a parte afetiva. Você sai de lá com uma viseira, praticamente com o objetivo de reprovar, perde-se a parte humana.

A fala sugere um ensino de Matemática excludente. Somente os supostamente mais inteligentes conseguiam avançar na formação. O bom desempenho em Matemática representava um critério avaliador da inteligência dos alunos e que nem todos tinham condições de possuí-lo. A Matemática é vista como um filtro social, isto é, o conhecimento é entendido como conjunto seletivo da cultura, aprovada socialmente (FIORENTINO, 1995).

Percebemos que os formadores do professor B., segundo sua fala, focavam aos futuros professores, a necessidade de possuir habilidades lógicas para transmitir conteúdos matemáticos, com a finalidade de aprovação ou reprovação dos alunos. Há indícios nas falas dos professores entrevistados que, durante a formação inicial, os seus formadores não consideravam as relações existentes entre professores e alunos, não valorizavam o conhecimento prévio trazido pelos alunos

e que, principalmente, entendiam que, para ser um bom professor, bastava saber Matemática. A centralidade do conteúdo na formação do professor é destacada pelo professor V.:

Eu tinha uma professora em especial que dizia sempre que a grande dificuldade de ser professor de matemática é a falta de conteúdo dos professores.

Os formadores dos docentes entrevistados posicionavam-se de maneira estática quanto aos saberes escolares. A Matemática foi apresentada aos futuros professores como um produto pronto e acabado, tal como é concebido nos formalismos clássico e moderno, ao advogar que essa ciência não deve ser apreendida em seu processo de produção e transformação (SANTA CATARINA, 2005).

O tecnicismo, ao embasar-se no funcionalismo, parte da idéia de que a sociedade é um sistema tecnologicamente perfeito, orgânico, funcional e controlável. Não busca desvendar como os conceitos matemáticos se construíram historicamente. Além disso, não é preocupação desta tendência formar indivíduos não alienados, críticos e criativos, que saibam situar-se historicamente no mundo. (FIORENTINI, 1995, p. 95).

Percebemos que os professores dos sujeitos da pesquisa possuíam uma concepção que fundia a formalista e a tecnicista. Do ponto de vista pedagógico, baseado em Saviani (1998), podemos inferir que se filiavam à Pedagogia Tradicional.

MUDANÇAS AO LONGO DO PERCURSO

Após investigarmos os reflexos da formação inicial, solicitamos que os docentes falassem sobre os motivos que os fizeram optar pela profissão professor de Matemática, o que parece depender, segundo os entrevistados, principalmente, da boa relação com essa ciência como estudante da educação básica. Vejamos as respectivas falas dos professores J., N. e B.:

"Em virtude da minha facilidade, do meu raciocínio lógico matemático e conversando com meu professor, ele me aconselhou a fazer um curso de Matemática para eu então ser professora, pois isso era suficiente naquele tempo."

"Eu sempre tive facilidade de trabalhar com números e com cálculos. Daí eu optei por fazer um curso de matemática pelo fato dessa afinidade."

"Na época, tinha um salário muito bom e eu gostava muito de Matemática, daí veio o encontro do gostar com o salário, e, em função disso, veio o interesse pela profissão."

As falas dos depoentes remetem a um entendimento que antes de iniciarem a graduação, a concepção de ciência vigente era a formalista, com a Matemática limitada a números e fórmulas e ancorada em algoritmos.

A pesquisa de Lucion (2009), a qual teve como amostra dezesseis professores licenciados em ciências naturais, sendo quatro da Matemática, apresentou que não raramente o interesse inicial destes profissionais é voltado especificamente para o desenvolvimento de cálculos e demais conteúdos da sua área de formação. Alguns chegam citar que o "tornar-se" professor foi mais um oportunidade no mercado de trabalho do que uma opção propriamente dita. Um dos licenciados em Matemática relata:

[...] ser professor acaba sendo uma consequência, você não entra na maioria das vezes pra ser professor, tu acaba virando professor no final do curso até por falta de outras possibilidades, é o que tem pra trabalhar. Então as outras disciplinas (referindo-se às disciplinas pedagógicas) você acaba fazendo mais por obrigação. (LUCION, 2009, p. 106, grifo da autora).

Buscando entender e compreender a concepção de ensino dos professores formadores entrevistados, procuramos esclarecer o que é ser um bom professor de Matemática para cada um deles. Há formadores que entendem que, para ser um professor "bem sucedido", é fundamental garantir a aprendizagem dos conteúdos, como sugere a fala do professor V.: "É conseguir fazer com que os alunos aprendam Matemática".

Entendemos que é fundamental que os estudantes aprendam Matemática. Entretanto, concordando com Saviani (1998), o professor deve vislumbrar, juntamente com a aprendizagem,

a formação de um cidadão crítico e capaz de organizar seus pensamentos, a fim de ter um comprometimento social. A ideia de que a centralidade da escola está na mera transmissão de conhecimento é combatida por Libâneo (1990). Para o autor, a escola não deve se limitar a transmitir conhecimentos disciplinares para a formação geral do aluno, formação esta que o levará, ao inserir-se futuramente na sociedade, a optar por uma profissão valorizada. Na maioria das escolas essa prática pedagógica se caracteriza pela sobrecarga de informações que são veiculadas aos alunos, o que torna o processo de aquisição de conhecimento, muitas vezes, burocratizado e destituído de significação. Percebemos a representação destas colocações na seguinte fala do professor V.: “É comum agente escutar nos conselhos de classe que temos que formar alunos ‘cidadãos críticos’, porém o que se faz ainda é passar os conteúdos todos ‘mastigados’, eles decoram e repetem aquilo sem um empenho próprio”.

Encontramos formadores que vislumbram uma formação mais ampla. Entendem que não basta saber Matemática, como aponta a fala da professora J.:

Eles estão num período de formação que devem entrar em contato com diversos elementos que dizem respeito a ser educador, não é só a parte didática, também não é só ser humano. Ser professor de matemática é um conjunto que envolve saber lidar com os objetos em sala de aula, ser gente e olhar para os alunos dele e entender como gente e fazer o aluno sair da sala de aula gostando de ser professor e que pense que ser professor é maravilhoso todos os dias.

Há indícios que J. apresenta uma concepção diferente daquelas que predominavam em sua formação inicial. Porém sua fala final “fazer com que os graduandos de matemática saiam da sala de aula pensando que ser professor é maravilhoso ‘todos os dias’”, acaba manifestando uma imagem que não é condizente com o cotidiano escolar.

Nosella (1981) destaca que este tipo de “ilusão” transmitida na formação faz parte dos interesses da sociedade capitalista manifestos na educação, em “camuflar” a verdade, tentando causar um sentimento de satisfação/conformidade, quando na realidade vivenciada não é tão bela quanto passada. Ainda sim, consideramos legítimo e importante a valorização do fator humano em sala de aula, representado na fala de J., em conformidade com a visão da psicologia humanista que trouxe contribuições significativas para a área da educação.

Muitos formadores, como sugere Fiorentini (1995), ao considerarem fundamental que o aluno se torne agente do processo, devendo o professor limitar seu papel a orientar ou facilitar a aprendizagem, se aproximam do ideário construtivista.

O ensino de matemática nesta tendência fundamenta-se no fato de que o aluno “aprende fazendo”. O professor neste contexto, passa a ser um auxiliador no desenvolvimento livre de seu aluno, passando a enfatizar menos as estruturas internas da Matemática para que, dessa forma, não gere desinteresse no aluno. Defende ainda a ideia de que a matemática está presente no próprio mundo natural e material em que vivemos. Assim, o conhecimento matemático surge do mundo físico e é percebido pelo homem através dos sentidos. É pela manipulação e visualização de objetos ou atividades práticas que ocorre uma aprendizagem efetiva da Matemática. (CARDOSO, 2007, p. 82).

Os formadores de professores de Matemática entrevistados perceberam que é necessário modificar o olhar frente à educação. Com esse entendimento, buscaram depois da graduação superar as concepções de seus professores, pois as consideraram inapropriadas na contemporaneidade. A busca de subsídios se materializou em ações de formação continuada ou em leituras de artigos e livros relacionados à educação e à educação Matemática. Desta forma, o entrevistado N. sugere que os futuros professores busquem ao longo de suas vidas profissionais elementos que potencializem suas práticas pedagógicas:

[...] fazem o curso de matemática porque têm afinidade com as exatas e além do conhecimento que já trazem consigo é preciso um aprimoramento. Primeiro pela questão da formação, até por que, com as novas tecnologias, as mudanças estão ocorrendo com uma velocidade astronômica e têm que estar sempre se preparando. Ai entra a questão da formação continuada para que eles possam sempre estar correspondendo às mudanças que irão ocorrer na sociedade.

O desejo de mudar é explicitado por J., que percebe a necessidade de ampliar seus conhecimentos matemáticos e pedagógicos ao vislumbrar o doutorado:

Eu penso que a minha formação continuada ela acontece todos os momentos em sala de aula e acima de tudo, na busca por leituras diárias. Mas falando em formação continuada em nível

de pós-graduação, de mestrado ou Doutorado que por sinal é minha próxima intenção, tenho participado de seminários e à medida que eu vou trabalhando com a formação de professores vou me atualizando.

Se admitirmos que as concepções de ensino dos formadores dos formadores entrevistados não estão mais de acordo com o desempenho e o papel profissional do professor de Matemática hoje, podemos perceber que os formadores pesquisados mudaram em alguns aspectos as atitudes relativas à postura metodológica e às relações estabelecidas com os acadêmicos do curso de Matemática-Licenciatura, futuros professores.

Esse entendimento pode ser verificado na fala da professora J. "Para ser um professor de matemática, acima de tudo ele tem que ter os elementos de formação humana, domínio de conteúdo, bom relacionamento com os alunos e controle emocional."

As falas parecem remeter ao entendimento que o processo de elaboração e apropriação do conhecimento pelo futuro professor de Matemática não se dá por meio da transmissão de verdades prontas e acabadas, mas, principalmente, pelo intuito do formador em oportunizar ao aluno o pensar e o refletir sobre o conhecimento de forma dinâmica, contextualizada e situada historicamente.

O objeto do conhecimento é social e é determinado pelas relações humanas. A aprendizagem precede ao desenvolvimento. O bom ensino é o que se adianta ao desenvolvimento mediante aprendizagens significativas, aplicáveis em outras circunstâncias e situações da vida. (SANTA CATARINA, 2005).

Nessa linha de pensamento, segue o raciocínio do professor B.:

Além de eles construírem o conhecimento é importante os fazer trabalhar em equipe. A questão da humildade também é importante, que o futuro professor de matemática busque no seu colega de profissão, uma esperança num problema que ele pense que não tenha solução.

A fala a seguir, do professor B., demonstra a influência da escola nova em seu discurso, na medida em que acredita que as práticas educativas devem partir dos interesses de cada aluno. Ao afirmar "a hora que o aluno está pronto", também representa a importância destacada à maturidade deste, o que também nos remete ao construtivismo, em especial a Piaget (1989), que afirma a aprendizagem ser dependente da maturidade biológica da criança.

Não, ninguém ensina ninguém, o que agente faz é orientar para o estudo, por que na verdade o professor que ensina ele não ensina nada. A hora que o aluno está pronto para abrir um livro e realmente estudar e entender o que está no livro ele esta apto para trabalhar. (Professor B.)

Porém fizemos ressalvas, pois nem sempre o que é evidenciado por meio da fala é vivenciado como prática docente. Para tal afirmação, seria necessário o contato direto com o ambiente em sala de aula, para que se observasse o direcionamento dado pelo docente dos cursos de licenciaturas em Matemática.

Na busca de superar as mazelas da escola tradicional, criou-se por meio da escola nova a visão de que "o professor não é aquele que ensina, o currículo não é constituído de conteúdos de valor universal e o aluno deve aprender a buscar por si próprio os conhecimentos ou informações que tenham utilidade para seu cotidiano" (DUARTE, 2006, p. 100-1). Tal perspectiva causou, por volta dos anos de 1960, em especial no Brasil, uma sensação de insegurança, na medida em que a maioria das escolas públicas não possuía um espaço e nem estrutura para atender aos alunos de acordo com a nova proposta educacional.

Neste sentido, devido às frustrações vivenciadas, novas perspectivas surgem com vistas à melhoria do ensino-aprendizagem, incluindo o ensino de Matemática.

Destaca-se o entendimento de que todos são capazes de aprender Matemática e que para tal é fundamental que se tenha uma concepção de Educação Matemática "entendida como uma postura político-ideológica de quem se propõe a ensinar Matemática, o que implica na compreensão de que todos têm o direito de se apropriar do conhecimento matemático sistematizado e de que é dever da Escola a sua socialização". (SANTA CATARINA, 1998, p. 106).

Fiorentini (1995) e Saviani (1998), entre outros autores, anunciam como tendência emergente para o século XXI a pedagogia histórico-crítica, que se caracteriza por uma postura crítica e reflexiva

diante do saber escolar, do processo ensino-aprendizagem e do papel sociopolítico da educação escolarizada. De acordo com o olhar da pedagogia histórico-crítica, encontramos indícios no discurso do professor N.

Eu costumo dizer aos alunos "que se está muito fácil é porque tem alguma coisa errada". A aprendizagem envolve também o esforço, assim como a construção da crítica. Contextualizar a matemática com a vida social, cotidiana exige primeiramente saber a matemática. E isto é também ensinar a pensar criticamente.

A apropriação do conhecimento é concebida como atividade inseparável da prática social. "É o processo que, partindo da prática, leva a aprender a realidade objetiva para, em seguida aplicar o conhecimento adquirido na prática social para transformá-la" (LIBÂNEO, 1990). Para este autor, a postura pedagógica é admitir um conhecimento autônomo, assumindo o saber como relativamente objetivo, porém inclui a possibilidade de uma reavaliação crítica. Assim, o papel do professor é o de permitir o acesso do aluno aos conteúdos, sempre que pertinente, ligando-os com sua experiência concreta, e proporcionar elementos de análise crítica que os ajudem a ultrapassar a experiência em que lhe é inculcada pelas forças da ideologia dominante. O professor V. demonstrou, durante a entrevista, certa insatisfação com a incoerência entre discurso acadêmico e a prática docente no ensino superior propriamente dita:

Embora a universidade venha com este discurso de formar um aluno crítico e independente, o que ainda se espera na prática é o aluno pacífico, que não contraria e que não faz críticas. A crítica não deveria, mas ainda incomoda muitos profissionais professores. Eu mesmo só tive consciência disto após os meus estudos contínuos com pesquisa na área da educação, mas ainda assim, tem profissionais meus colegas que buscam formação continuada fora da área da educação e aí já percebemos diferenças.

Para Saviani (2009), uma teoria revolucionária crítica deve empenhar-se para colocar a educação a serviço da transformação das relações de produção. Se o objetivo é privilegiar a aquisição do saber para vincular às realidades sociais, é preciso que o método de ensino favoreça a correspondência dos conteúdos com os interesses dos alunos, não só como entende a Escola Nova, mas apropriados de uma forma tal que lhe deem significado e sentido - social, histórico e pessoal - para o desvelamento das contradições e a compreensão da realidade (prática social).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As influências das pedagogias, as abordagens e as tendências em educação Matemática deram significado para a análise das concepções de Matemática, de ensino e de aprendizagem supostamente adotadas por esses professores. As análises mostram diferentes concepções metodológicas no que se refere à prática docente.

Aproximar-se das concepções que compõem o ideário pedagógico dos formadores e sua relação com o contexto social contribui não somente para o entendimento das ideologias subjacentes à prática docente, mas, sobretudo, em relação à formação crítica destes e o caminho percorrido para que surgissem modificações no olhar frente o processo de ensino-aprendizagem no contexto da Matemática.

Podemos perceber que as concepções de ensino e aprendizagem não são apresentadas de forma distinta uma da outra com facilidade. Existe uma relação próxima entre as tendências e isso acaba sendo um obstáculo para a compreensão das concepções adquiridas por esses formadores ao longo do processo de formação. Entretanto, depois de uma leitura atenta das falas dos formadores, as tendências foram se descortinando.

O presente estudo sugere que ocorreram mudanças significativas nos processos de formação dos futuros professores de Matemática, pois há indícios que fizeram sua graduação em uma época em que predominava a tendência tecnicista e com uma concepção de Matemática formalista. No entanto verificamos que o que pensam hoje em relação ao movimento de ensinar e aprender Matemática não converge com as concepções de seus formadores. Existe, atualmente, uma preocupação por parte dos formadores, pelo menos em nível de discurso, não só com a parte Matemática, mas também com a formação pedagógica; trabalhando além de conteúdos matemáticos, a parte humana, aliada com as práticas utilizadas para a apropriação dos conteúdos por parte dos alunos.

O trabalho sugere que as mudanças nas concepções e as opções metodológicas ocorreram pela disposição dos formadores de buscar subsídios teóricos e práticos nas oportunidades de formação continuada que vivenciaram depois da graduação. Desta forma, destacamos a importância de uma formação teórica sólida nas áreas da Educação e da Matemática que deve acontecer durante a graduação.

O estudo de caso em questão permitiu visualizar a ligação das práticas pedagógicas dos docentes entrevistados com suas respectivas concepções. Porém ressaltamos que seria necessária uma pesquisa mais abrangente que incluísse observações e/ou investigações por meio do quadro discente dos cursos de licenciatura em Matemática, para verificar a coerência entre o discurso apresentado e a prática vivenciada em sala de aula. Deixamos tal possibilidade como sugestão de futuras pesquisas que visem ampliar a temática.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, E. F. M. A prática pedagógica: percepções de professores de Matemática e dirigentes da educação. Universidade do Extremo Sul Catarinense-UNESC (Dissertação de Mestrado), 2007.

D'AMBROSIO, U. Educação Matemática: da teoria à prática. Campinas: papirus, 1996.

DUARTE, Newton. Educação escolar: teoria do cotidiano e a escola de Vigotski. 4.ed Campinas, SP: Autores Associados, 2006

FIORENTINI, Dário. Tendências temáticas e metodológicas da pesquisa em educação matemática. In: Anais do I Encontro Paulista de Educação Matemática. Campinas, SBEM, 186-193, 1995.

_____. ; CASTRO, Franciana Carneiro de. Tornando-se professor de matemática: o caso de Allan em Prática de Ensino e Estágio Supervisionado. In: DARIO FIORENTINI. (Org.). Formação de Professores de Matemática: Explorando novos caminhos com outros olhares. 1. ed. Campinas: Mercado de Letras, 2003, v. 1, p. 121-156.

_____. (Org.); MIORIM, M. A. (Org.). Por trás da porta, que matemática acontece? 1. ed. Campinas: Gráfica da FE/Unicamp - CEMPEM, 2001. v. 1. 233 p.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1990.

GIARDINETTO, J. R. B. Matemática escolar e matemática da vida cotidiana. Campinas: Editora Autores Associados, 1999. (Coleção Polêmicas do Nosso Tempo, nº 65)

GONÇALVES, T. O.; FIORENTINI, D. Formação e Desenvolvimento Profissional de Docentes que formam matematicamente futuros professores. In: Fiorentini, Dario; NACARATO, Adair. (Org.). Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática. 1. ed. São Paulo: Musa, 2005, v. 1, p. 68-89.

GUEDES, Neide, C. A construção dos conceitos de formação profissional e prática pedagógica. Teresina: EDUFPI, 2000.

LIBÂNEO, José Carlos. Democratização da escola pública. A pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1990.

LUCION, Cibele da Silva. A disciplina Psicologia da Educação e a prática docente em Ciências Naturais. 2009. 132 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Educação, Criciúma, 2009

LÚDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. Pesquisa em Educação abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MINAYO, Cecília de Souza. Pesquisa social. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

- MIZUKAMI, Maria da G. N. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1990.
- NOSELLA, Maria de Lourdes C. D. As belas mentiras: a ideologia subjacente aos textos didáticos. 4. ed. ver. e recomposta São Paulo: Moraes, 1981.
- PIAGET, Jean. A linguagem e o pensamento da criança. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.
- PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática? 5. ed. São Paulo: Cortez, 2002. v. 1. 200 p.
- PONTE, J. P. Estudos de Caso em Educação Matemática. Rio Claro: Bolema, 2006.
- SAVIANI, Demerval. Escola e Democracia. 36. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.
- _____. Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 6. ed. Campinas: Autores Associados, 1998.
- _____. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n. 40, p.143-155, abr. 2009.
- SANTA CATARINA, SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA. Proposta curricular de Santa Catarina: estudos temáticos. Florianópolis: IOESC, 2005

Artigo recebido em 08/03/2011
Aprovado em 17/06/2011