

A PEDAGOGIA E A FORMAÇÃO EM MATEMÁTICA DOS PROFESSORES DAS SÉRIES INICIAIS

Joanice Zuber Bednarchuk

joanicezuber@gmail.com

Dionísio Burak

dioburak@yahoo.com.br

LINHA DE PESQUISA

Formação de Professores que ensinam Matemática

RESUMO

Este estudo objetiva analisar de que maneira os professores dos anos iniciais percebem as contribuições da formação inicial do curso de Licenciatura em Pedagogia em relação ao ensino e a aprendizagem dos conteúdos matemáticos e da Modelagem Matemática na prática docente. Também é parte de uma investigação de Mestrado em fase de desenvolvimento. Como aportes teóricos, as contribuições de Baumann e Bicudo (2009a, 2010), Baumann (2009b), ainda Curi (2004, 2006) e nas pesquisas de Burak (1992, 2010) sobre Modelagem Matemática. De abordagem qualitativa, sob a ótica de (BOGDAN e BIKLEN, 1994), a investigação foca as manifestações de um grupo de egressos do curso de Pedagogia, que ensinam matemática nos primeiros anos, da rede Municipal de Educação de Irati. Os resultados revelam que é necessário aprofundar estudos sobre a formação inicial em matemática, de professores dos anos iniciais, nos cursos de Pedagogia.

INTRODUÇÃO

O presente estudo apresenta dados parciais e reflexões iniciais de uma pesquisa de Mestrado em desenvolvimento junto ao Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG. O objetivo é analisar como os professores das séries iniciais percebem as contribuições da formação inicial do curso de Licenciatura em Pedagogia, em relação ao processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos e da Modelagem Matemática, na prática docente.

No campo das pesquisas, em relação à Educação Matemática, um dos temas que merece ser repensado é a formação inicial dos professores para as primeiras séries do Ensino Fundamental, pois se considera que é nesta fase que o professor necessita apropriar-se formalmente da tarefa de ensinar. Esta discussão constitui-se como um dos

focos do GT 19 de Educação Matemática, do GT 08 de Formação de professores e do GT 10 de Modelagem Matemática, todos preocupados com a qualidade do ensino da matemática.

Os estudos de doutorado de Curi (2004, 2006) e de Zimer (2008) assinalam a importância de se desenvolver estudos sobre a formação matemática nos cursos de formação inicial – Licenciatura em Pedagogia, em especial. Curi (2004, 2006) destaca algumas questões problemáticas relacionadas à formação inicial dos professores das séries iniciais, tanto a reduzida carga horária de formação matemática nos cursos de Licenciatura em Pedagogia, como também a falta de formação na área de matemática dos professores que lecionam no curso de Pedagogia, envolvendo as disciplinas sobre Educação Matemática.

Nessa direção, Baumann e Bicudo (2009a, 2010) e Baumann (2009b), em suas pesquisas, concluíram que a formação em matemática precisa ser repensada nos cursos de Licenciatura em Pedagogia.

Diante dos resultados dessas pesquisas, que revelaram as fragilidades dos programas dos cursos de Licenciatura em Pedagogia na formação inicial de professores para ensinar matemática na escolarização do ensino fundamental e da utilização da Modelagem Matemática como uma das metodologias de ensino e de aprendizagem em matemática; levantamos a seguinte questão: Como os professores das séries iniciais percebem as contribuições da formação inicial do curso de Licenciatura em Pedagogia em relação ao processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos e da possibilidade de desenvolver a Modelagem Matemática na prática docente?

Assim, considera-se a relevância desta investigação para a questão do ensino e da aprendizagem da Matemática, inserida num contexto marcado por inquietações sobre a formação em matemática do professor das séries iniciais da Educação Básica, por meio do curso de Licenciatura em Pedagogia.

Portanto, delimitamos como contexto de investigação os cursos de Licenciatura em Pedagogia da UEPG, UNIOESTE, UFPR, UNICENTRO - Guarapuava e Campus Irati, para análise dos seus Programas e respectivos Projetos Políticos Pedagógicos e, como campo da investigação, o curso de Pedagogia de Irati e a rede Municipal de Educação do mesmo município.

Os sujeitos da pesquisa são os egressos do curso de Licenciatura em Pedagogia atuando no ensino das séries iniciais da Secretaria Municipal de Educação de Irati/PR, caracterizando um dos universos da pesquisa e a primeira etapa da investigação da pesquisa abordada neste artigo.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Atualmente, o curso de Pedagogia tem a responsabilidade pela formação inicial do professor para lecionar nos primeiros anos de escolarização da Educação Básica conforme exposto nas Diretrizes Curriculares Nacionais, publicada em 21 de fevereiro de 2006 e, definida por meio da Resolução n.1, de 15 de maio de 2006, do Conselho Nacional de Educação - CNE.

Muitos autores consideram a importância da formação inicial do professor de matemática, mas o que se torna mais preocupante é o descompasso na formação dos professores que ensinam matemática para as primeiras séries escolares. Os estudos de Baumann e Bicudo (2010) abordam a trajetória e a incumbência do curso de Pedagogia na formação inicial do professor que atua nos anos iniciais do Ensino Fundamental com o ensino de Matemática. Questionam que sendo a Pedagogia responsável por titular o professor a lecionar a matemática, salientam que “isso possivelmente afasta tal professor dos modos de trabalhar e produzir Matemática que profissionais dessa área apresentam” (p. 188).

Nessa abordagem Libâneo (2006) também ressalta que para uma formação inicial é necessário o professor apropriar-se dos conhecimentos pedagógicos, principalmente dos saberes específicos da disciplina e do pensamento matemático.

Na mesma direção, Nacarato, Mengali e Passos (2009) salientam que “as professoras polivalentes, em geral, foram e são formadas em contextos com pouca ênfase em abordagens que privilegiem as atuais tendências presentes nos documentos curriculares de matemática”. (p. 32)

Objetivando esse propósito, a Lei de Diretrizes e Bases Nacionais - LDBEN 9396/96, os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN, as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN e as Diretrizes Curriculares Estaduais recomendam atividades de Modelagem para o ensino de matemática.

O processo de ensino e aprendizagem da Matemática tem gerado discussões contínuas entre pesquisadores e educadores matemáticos de todos os níveis de ensino. As questões centrais desses debates recaem sobre a construção do conhecimento matemático na perspectiva da Educação Matemática. Isso, porque, ao assumi-la “como Ciência Humana e Social o que se pretende em termos de fundamentos é a incorporação de uma visão mais ampla em marcos filosóficos, sociológicos e epistemológicos que podem conduzir a novas práticas mais libertadoras e mais amplas.” (BURAK, 2010, p.17).

Ainda, os resultados fragilizados na disciplina de matemática, em avaliações do Programa Internacional para Avaliação de Alunos – PISA e Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB, repercutem no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB, os quais revelam que há muito que avançar. Embora os resultados tenham melhorado nas últimas avaliações, estamos longe do ideal que pretendemos em termos educacionais (BURAK, 2010). Apesar de as políticas públicas apresentarem significativas inovações, em documentos oficiais, como: Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica (BRASIL, 2009), Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica (BRASIL, 2002), o ensino de Matemática necessita ser repensado.

Na perspectiva de avanços no que se refere ao Ensino e Aprendizagem da Matemática, a Educação Matemática tem impulsionado reflexões nas múltiplas relações do campo do saber específico e pedagógico (FIORENTINI, 2007) das questões curriculares e de formação de professores que ensinam Matemática (GUÉRIOS, 2005; SOUZA, 1992; FLORIANI, 2000; SKOVSMOSE, 2007) e da Modelagem Matemática, como uma das tendências metodológicas da Educação Matemática.

A Educação Matemática em seu campo de estudo contempla a Modelagem Matemática, como uma das tendências metodológicas mais promissoras, para proporcionar um ensino e aprendizagem mais significativos. Nesse entendimento deve levar em consideração a vivência do educando, o seu cotidiano e o objeto de estudo, neste caso, a matemática. Estudar como ensinar e como aprender matemática, conhecer e interessar-se por questões teórico-metodológicas é um dos objetivos do curso de formação inicial em Pedagogia conforme descrito no art. 6º da Resolução do Conselho Nacional de Educação (Conselho Pleno), nº 1, de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Licenciatura em Pedagogia, segundo a LDBEN 9394/96: “[...] decodificação e

utilização de códigos de diferentes linguagens utilizadas por crianças, além do trabalho didático com conteúdos, pertinentes aos primeiros anos de escolarização, relativos à Língua Portuguesa, Matemática [...]”.

BURAK e KLÜBER (2010),

A adoção da Modelagem Matemática no ensino de Matemática na Educação Básica pretende contribuir para que, gradativamente, se vá superando o tratamento estanque e compartimentalizado que tem caracterizado o ensino da matemática escolar. (p.161)

SOBRE A METODOLOGIA E O DESENVOLVIMENTO DA PRIMEIRA ETAPA DA INVESTIGAÇÃO

Este estudo, tendo em vista seu objetivo, possui uma natureza de pesquisa qualitativa, pois segundo Bogdan e Biklen (1994) deve-se compreender o significado que os acontecimentos e interações têm para as pessoas comuns em situações particulares. Ainda que, para os autores existam diversas formas de pesquisa qualitativa, todas buscam partilhar, até certo ponto, o objetivo de compreender os sujeitos com base em seus pontos de vista. Nesse sentido, ponto de vista passa a ser um constructo da investigação. (BOGDAN e BIKLEN, 1994, p.54).

Diante da compreensão dos significados e significantes da relação entre a formação inicial em matemática e a docência nas séries iniciais dos professores egressos do curso de Pedagogia do município de Irati - PR, é que este tipo de pesquisa se fez necessário.

A presente investigação constitui-se por uma dimensão teórica e por uma empírica. A parte teórica refere-se à análise dos fundamentos da formação inicial dos professores para as séries iniciais a partir do curso de Licenciatura em Pedagogia, no que diz respeito aos conteúdos matemáticos e a Modelagem Matemática. Para tanto, foi realizado um levantamento e análise de referências que oferecem elementos para a compreensão do referido objeto de estudo.

Diante do objetivo de analisar de que maneira os professores das séries iniciais percebem as contribuições da formação inicial do curso de Licenciatura em Pedagogia em relação ao processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de matemática e à adoção da Modelagem Matemática na prática docente, expressamos aqui o desenvolvimento da primeira etapa já realizada da referida pesquisa, que se encontra em desenvolvimento.

Neste artigo, optamos por desenvolver a análise de uma das etapas já concluída da dimensão empírica, a pesquisa exploratória, por meio de um questionário, envolvendo

apenas os professores docentes nas séries iniciais do Ensino Fundamental, egressos recentes do curso de Pedagogia em Irati, como os sujeitos da investigação. Para tanto, utilizamos um instrumento que constava de uma parte inicial de identificação dos professores e do conhecimento sobre suas formações iniciais. A segunda parte levantou dados sobre a formação matemática no curso de Licenciatura em Pedagogia e, a terceira parte, inquiriu a relação entre a formação inicial e a prática docente em matemática na escolarização.

Os dados foram coletados a partir do preenchimento do instrumento, com 29 (vinte e nove) questões, abertas e fechadas, enviado a todos os 300 (trezentos) professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental da rede Municipal de Educação de Irati. Todavia, apenas 100(cem) professores retornaram o questionário respondido. O resultado revelou que 55%(cinquenta e cinco por cento) dos investigados possuem graduação em Pedagogia. O foco de estudo abrange os professores egressos do curso de Licenciatura em Pedagogia de Irati, dos últimos 05(cinco) anos e, que atuam junto as séries iniciais do ensino fundamental, dessa forma, a análise das respostas ficou restrita a 10(dez) professoras graduadas em Licenciatura em Pedagogia desde 2006 e que atuam como docentes nos 2º, 3º e 4º anos do ensino de 09(nove) anos.

Prosseguindo nosso estudo, deparamo-nos com o conteúdo das informações obtidas, a partir das manifestações das 10(dez) professoras selecionadas para esta pesquisa. Escolhemos quatro diferentes questões que mais se relacionavam à formação inicial em matemática no curso de Pedagogia:

- Que conteúdos de ensino de Matemática o professor egresso tem maior dificuldade em abordar?
- O que manifestam as egressas em relação ao conhecimento e experiências com as abordagens Metodológicas atuais da Educação Matemática?
- Das metodologias que você teve conhecimento, enumere a que você contempla em sua prática pedagógica.
- Como você classifica as contribuições para a sua formação em matemática, com base em sua formação inicial?

A partir das manifestações das professoras sobre a fundamentação teórica que se pretende investigar, das contribuições da formação inicial do curso de Licenciatura em Pedagogia em relação ao processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos e

da possibilidade de desenvolver a Modelagem Matemática na prática docente observamos que, nesse sentido, a coleta dos dados é de natureza descritiva e a análise segue um processo indutivo.

ALGUNS RESULTADOS E REFLEXÕES

Com o propósito de evidenciar preliminarmente as contribuições da formação inicial do curso de Pedagogia, para a docência do ensino de matemática para os anos iniciais, expressamos a análise de um recorte dos dados coletados em relação a algumas questões do instrumento respondido pelas 10(dez) professoras pesquisadas.

As questões referiam-se aos seguintes itens:

1. Sobre as fragilidades da formação em relação aos conteúdos da disciplina de Matemática no ensino das séries iniciais

Uma análise dos instrumentos evidenciou maiores dificuldades em se trabalhar determinados conteúdos. Esses se apresentam resumidos na tabela a seguir:

Tabela 1 - Conteúdos que apresentam maiores fragilidades na formação dos licenciados em Pedagogia da UNICENTRO – Irati.

| Conteúdos Matemáticos | Número de professores |
|---------------------------------|-----------------------|
| Resolução de situação problemas | 02 |
| Quatro operações | 09 |
| Raciocínio lógico | 02 |
| Fração | 06 |
| Geometria | 05 |
| Expressões | 06 |
| Medidas | 02 |
| Divisão de números naturais | 10 |
| Números decimais | 05 |
| Tabuada | 08 |

Fonte: instrumento de coleta de dados junto aos professores da rede Municipal de Educação de Irati.

A “Tabela 01” apresenta a relação de conteúdos matemáticos que as 10(dez) professoras têm maior dificuldade para ensinar.

As fragilidades em se trabalhar alguns conteúdos matemáticos na escolarização da Educação Básica, conforme elencados na “Tabela 01”, podem ser reflexos da formação inicial. As implicações sobre o pouco conhecimento dos conceitos e dos conteúdos matemáticos na Licenciatura podem ocasionar, também, defasagem de ensino e de aprendizagem. Corroboramos tal observação com a seguinte afirmação: “[...] quando professores têm pouco conhecimento dos conteúdos que devem ensinar, despontam-se dificuldades para realizar situações didáticas, eles evitam ensinar temas que não dominam, mostram insegurança e falta de confiança” (CURI, 2004, p. 162).

Ainda na mesma perspectiva, Pavanello (2001) também discute a segurança do professor sobre os conceitos metodológicos dos conteúdos matemáticos que interfere diretamente na aprendizagem dos estudantes. Portanto,

[...] muitas das dificuldades das crianças em relação ao tema estudado podem estar relacionadas à atuação didática do professor, que se limita a ‘cobrar’ dos alunos [...] sem se preocupar com o reconhecimento de propriedades e componentes [...], importantes do ponto de vista da matemática (p. 183).

Nesta mesma direção, os estudos de Baumann (2009b) revelam que a formação do professor para as primeiras séries iniciais, no que diz respeito à área específica de Matemática, no curso de Pedagogia, pode ser considerada incipiente, pois a carga horária destinada à formação em Matemática é de responsabilidade, na maioria dos cursos, de apenas uma disciplina, envolvendo matemática e ciências.

Em sua pesquisa, Curi (2004) conclui que em grande parte dos cursos de Pedagogia, o conhecimento “de” e “sobre” a Matemática é pouco destacado nas propostas da referida Licenciatura, bem como nas ementas das disciplinas que contemplam conteúdos de Matemática. Diante do exposto, revela-se a preocupação com a formação inicial com relação ao ensino da matemática para os professores dos anos iniciais, pois eles concluem a graduação sem conhecimento específico e metodológico dos conteúdos matemáticos que irão ensinar.

Em se tratando de saber os conteúdos matemáticos que compõem o programa das séries iniciais do Ensino Fundamental, estes se constituem pressupostos básicos para se trabalhar no curso de Pedagogia. É desejável que na formação inicial de professores haja a necessária articulação de conceitos e conteúdos matemáticos para que estes não sejam

reproduzidos como modelos de ensino que apenas ressaltam técnicas, memória e exercícios mecânicos e, sim, favoreçam uma aprendizagem significativa da Matemática.

Ainda, sobre de que maneira os conteúdos matemáticos devem ser tratados nos cursos de Pedagogia para a docência, é importante destacar as afirmações de Curi (2004) no que concerne à fragilidade de aprofundamento dos objetos de ensino da matemática, abreviados apenas a um conhecimento pedagógico.

Portanto, a formação inicial de um professor passa pela exigência de disciplinas que contemplem os conhecimentos específicos associados às mais atuais concepções pedagógicas e metodológicas, relacionando assim o desenvolvimento criativo e crítico que o estudo de matemática requer.

Outra questão que se buscou conhecer tratava do conhecimento do professor egresso sobre as tendências metodológicas para o ensino de matemática na perspectiva da educação matemática, abordadas durante a sua formação.

2. Sobre as tendências metodológicas para o ensino da matemática na perspectiva da Educação Matemática

Quando indagadas sobre as metodologias utilizadas para com o ensino da matemática, as manifestações das professoras atribuem um distanciamento entre a teoria e a prática, nas seguintes afirmações:

“Na verdade, é que na universidade, não há muito tempo para se trabalhar sobre as metodologias para o ensino da matemática. É uma disciplina que tem que dar conta do ensino da matemática, apenas num semestre” (Professora A).

Ainda em relação à questão, outra professora assim se manifestou:

“As metodologias da matemática são trabalhadas superficialmente, sem muita prática mesmo, isto quer dizer, precisaríamos conhecê-las profundamente, para termos segurança” (Professora B).

A questão do questionário: “Entre as abordagens Metodológicas da Educação Matemática, descritas nas Diretrizes Curriculares Estaduais na Disciplina de Matemática,

em qual delas você tem algum conhecimento ou experiência? Pode assinalar mais de uma opção”, revelou a seguinte situação:

Tabela 2 - Metodologias para o ensino da Matemática:

| Metodologia | Número de Professores |
|---------------------------|-----------------------|
| História da Matemática | 10 |
| Resolução de Problemas | 10 |
| Modelagem Matemática | 04 |
| Mídias Tecnológicas | 06 |
| Etnomatemática | 05 |
| Investigações Matemáticas | 07 |

Fonte: instrumento de coleta de dados junto aos professores da rede Municipal de Educação de Irati

Quando perguntadas sobre a metodologia que têm conhecimento e solicitadas a relatar qual metodologia contemplam em sua prática pedagógica, a Resolução de Problemas foi a mais citada.

“Utilizo mais a Resolução de problemas nas atividades cotidianas (Professora J)”.

“Na verdade, uso um pouco de cada uma das metodologias da Educação Matemática, trabalhando dessa forma os conteúdos de maneira integrada. Assim, penso que com a Resolução de Problemas, é a metodologia que facilita a aprendizagem de alguns conteúdos matemáticos (Professora B)”.

“A Resolução de Problemas é uma das metodologias que utilizo, pois é uma das pioneiras para o ensino da matemática (Professora H)”.

Mas, o que nos chama a atenção é que as outras metodologias, se não foram assinaladas, não são utilizadas na prática pedagógica. Intrigados com a situação, consideramos importante aprofundar as discussões abordando tal questão na próxima etapa da coleta de dados, a entrevista, que será realizada posteriormente, para uma investigação mais detalhada sobre as questões que revelem o conhecimento das professoras sobre as metodologias na perspectiva da Educação Matemática.

É inegável que o trabalho pedagógico do professor em sala de aula é essencial para a articulação de propostas curriculares. Mas, a implementação de novas abordagens

pedagógicas depende muito dos conhecimentos e concepções que o professor possui, conforme (THOMPSON, 1992). Nesse sentido, em relação à formação inicial, Tardif (2002, p.23) salienta que é preciso “uma nova articulação e um novo equilíbrio entre os conhecimentos produzidos pelas universidades “a respeito” do ensino e os saberes desenvolvidos pelos professores “em” suas práticas cotidianas”.

Os estudos sobre as tendências metodológicas da Educação Matemática salientam a inquietação com a dissociação entre a teoria e a prática no ensino da matemática.

Perez (1999, p. 271) afirma que:

[...] a formação inicial deve proporcionar aos licenciados um conhecimento que gere uma atitude que valorize a necessidade de uma atualização permanente em função das mudanças que se produzem, e fazê-los criadores de estratégias e métodos de intervenção, cooperação, análise, reflexão [...].

Ao analisarmos a utilização das metodologias da Educação Matemática para ensino da Matemática, observamos que a Modelagem, foi a que teve menor frequência. Tal constatação reflete a preocupação de alguns pesquisadores (GONÇALVES e FIORENTINI, 2005), no que diz respeito à fragilidade em matemática de especialização em Educação Matemática do formador que leciona a disciplina de formação em matemática nos cursos de Licenciatura em Matemática e principalmente em Pedagogia. Essa situação permeia muitos estudos de educadores matemáticos como aponta Curi (2004; 2006) ao salientar que muitos dos problemas na formação inicial referem-se à estrutura e à organização da carga horária em relação ao conhecimento matemático do programa de Licenciatura em Pedagogia.

Sobre a Modelagem Matemática ser uma das metodologias que apresenta menor frequência, a “Tabela 02” revela, em parte, como as professoras percebem a referida metodologia, considerando as manifestações a seguir:

“Porque não sei trabalhar com a Modelagem Matemática (Professora J)”.

“Talvez até trabalho, mas não sei o que é a técnica, não conheço profundamente a metodologia. Por isso tenho receio de utilizá-la (Professora E)”.

“Falta aprofundamento sobre a metodologia da modelagem (Professora I)”.

“De uma situação, acontecimento, transforma-se em situações matemáticas (Professora B)”.

A preocupação refletida pelas *Professoras E e I* salienta a necessidade de atualização e de aprofundamento teórico-metodológico para se trabalhar com as diferentes metodologias no ensino de matemática, em especial com a Modelagem Matemática. Sem a fundamentação adequada à vivência e à ação metodológica com os conteúdos matemáticos fica-se aquém das expectativas de uma aprendizagem significativa.

Sobre esse propósito, Burak (2010) confirma que “os fatores de insegurança e preocupação destacados sem dúvida acabam por exigir uma nova postura do professor, conhecedor de suas limitações diante de situações novas e inusitadas (p. 28)”.

Para tanto, nessa assertiva Guérios (2005) ressalta que:

É unanimidade entre os teóricos que o desenvolvimento profissional deve ser entendido como um processo que se prolonga ao longo da carreira, com o que concordo. É um transcurso. Minha concepção acerca da formação continuada está centrada na convicção de que este transcurso pode ser interpretado como um único e contínuo caminhar, o que nos leva a conjecturar que nesse caminhar, transformações vão ocorrendo, provocadas pela interação entre etapas formais de formação e a experiencialidade, na dinâmica do cotidiano coletivo (p.136).

As demais professoras não assinalaram sim, mas colocaram as seguintes observações de aspecto positivo:

“A partir de uma situação, podemos considerar o interesse do aluno para trabalharmos os conteúdos matemáticos (Professora C)”.

“Na realidade não utilizamos a nomenclatura modelagem matemática, mas esta metodologia é comum em nosso trabalho em sala de aula (Professora D)”.

“Sei que é para trabalhar a matemática junto com os outros conteúdos de maneira mais prazerosa e significativa (Professora A)”.

“Não utilizar a modelagem, pode ser que estamos deixando de contribuir para a aprendizagem dos alunos (Professora G)”.

Como os depoimentos assinalam a insegurança na utilização da Modelagem, verificamos que essas dificuldades podem ser decorrentes da falta de atualização e do desconhecimento.

Nesse sentido, Nacarato, Mengali e Passos (2009) ressaltam a preocupação em relação ao saber do formado em Pedagogia para a docência do ensino da matemática para o professor e a formação do professor para com os conteúdos.

Embora observemos que os depoimentos de algumas professoras pesquisadas, por vezes são contraditórios, em relação à Modelagem como metodologia, importante é registrar a seguinte expressão da Professora A:

“O ensino da matemática com a modelagem tem como objetivo maior o desenvolvimento do aluno como cidadão crítico e transformador de sua realidade e a compreensão da importância da matemática em nosso dia-a-dia.”

Pelo apresentado percebemos que a Professora A compreende a concepção que a Modelagem Matemática confere ao ensino da matemática e entende que ao ensinar a matemática assume uma perspectiva que considera o interesse dos estudantes. A utilização da Modelagem como metodologia oportuniza aos envolvidos no processo ensino e aprendizagem uma interação com outros conteúdos matemáticos e outras áreas do conhecimento, como também proporciona ao educando a capacidade de resolver problemas de situações reais.

Burak (2004) considera que quando a Modelagem Matemática é utilizada para o ensino e a aprendizagem da Matemática e é desenvolvida segundo seus interesses, desperta neles o gosto pela disciplina.

Nesse sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática – PCN destacam:

O ensino de Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. (BRASIL, 1997, p.31).

Segundo Burak e Klüber (2010), com a utilização da Modelagem, na perspectiva de Educação Matemática que se alinha às Ciências Humanas e Sociais, como metodologia para o ensino da Matemática, possibilita uma aprendizagem na perspectiva de conciliar o ensino e a pesquisa, de interesse e/ou investigação sobre situações de seu cotidiano, discutindo e enfrentando situações que permeiam seu contexto social.

A Educação Matemática em seu campo de estudo contempla a Modelagem Matemática como uma das tendências metodológicas para o ensino da matemática, considerando o interesse dos estudantes, isto é, transformar os problemas reais em problemas da matemática. Estudar como ensinar e como aprender matemática, conhecer e interessar-se por questões teórico-metodológicas é um dos objetivos da formação docente.

3. Sobre a formação matemática na Licenciatura em Pedagogia

Quando inquiridas sobre a formação em matemática no curso de Pedagogia, como preparação teórica e didático-pedagógica para lecionarem os conteúdos matemáticos para alunos das séries iniciais, as manifestações das professoras expressaram descontentamento com a formação inicial. Isto fica expresso nas seguintes falas:

“Tivemos apenas uma disciplina, na qual estudamos a matemática. Posso dizer que aprendemos didática da matemática de maneira bem elementar (Professora A)”.

“Apenas no estágio atuamos realmente com a matemática como prática pedagógica (Professora B)”.

“Lembro que a disciplina que teve que dar conta da matemática, foi a Metodologia do Ensino da Matemática, mas foi pouco tempo para tudo que tínhamos aprender com os conteúdos matemáticos (Professora D)”.

As posições das pesquisadas evidenciam uma formação inconsistente dos conhecimentos matemáticos na perspectiva do ensino da matemática na escolarização do ensino fundamental, revelando que as disciplinas de formação didático-pedagógica no curso nem sempre apresentam uma relação direta com os conceitos e conteúdos matemáticos que compõem o currículo na escolarização do ensino fundamental. No depoimento da *Professora D*, podemos supor que há indícios da falta de articulação entre as disciplinas provenientes das ciências da educação e a matéria de ensino. Percebemos que os depoimentos deixam claro que a pouca atenção dada ao envolvimento com os conceitos e conteúdos matemáticos dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais, ficam restritos apenas à disciplina Metodologia do Ensino da Matemática, a qual possui uma carga horária bem reduzida em relação à formação em matemática (CURI, 2004).

O relato da *Professora B*, além de contemplar as mesmas ideias expostas pelas outras professoras, afirma que somente no Estágio Supervisionado é oportunizado ao acadêmico a situação de ensino e de aprendizagem.

Com base em recente pesquisa documental sobre as propostas de 25 cursos de Pedagogia em Goiás, Libâneo (2010) constatou que a Metodologia do Ensino da Matemática, na maioria dos cursos, é a única disciplina que trata do conhecimento matemático, ainda de maneira elementar.

Já nas manifestações a seguir, evidenciamos um cenário pedagógico em que as professoras utilizam material concreto na perspectiva de proporcionar a construção e o desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos, considerando o processo cognitivo das crianças na fase da escolarização.

“Trabalhamos com material concreto e manipulável para atender as diversas metodologias do ensino da matemática. Isto foi conteúdo da disciplina da formação específica em matemática, no curso de Pedagogia (Professora I).”

“Penso que tudo que foi visto sobre a matemática, em especial as metodologias, me ajudaram a iniciar minha docência profissional (Professora G).”

“Estudamos sobre a prática em sala de aula, mas nada se compara com a realidade mesmo, na qual nos deparamos com muitos alunos que aprendem com ritmos de aprendizagem diferentes (Professora H).”

As expressões das professoras tendem a configurar-se como uma crítica ao curso, quando ressaltam a falta de tempo e de aprofundamento no trabalho com os conceitos e prática dos conteúdos matemáticos, visto que é pressuposto da Pedagogia habilitar o professor na docência do ensino de várias disciplinas, especificamente a matemática.

Os depoimentos das professoras revelam que os saberes construídos na experiência formativa devem relacionar-se às experiências no contexto de sala de aula.

As manifestações das professoras expressam a consideração da formação inicial para a docência, como também reconhecem a importância e necessidade da formação continuada para o desenvolvimento profissional e, conseqüentemente, para um ensino de matemática de qualidade.

CONSIDERAÇÕES

As considerações elencadas a partir deste estudo em relação à formação inicial dos professores dos anos iniciais expressam que:

- as experiências formativas em relação à docência dos conteúdos matemáticos exigidas no contexto do curso de Licenciatura em Pedagogia contribuíram de forma discreta para a prática pedagógica docente para as séries iniciais;

- de certa forma o curso em Licenciatura em Pedagogia pouco supre a lacuna em relação à formação em matemática do professor das séries iniciais. Vale a pena ressaltar a carga horária reduzida destinada a única disciplina que trabalha com os conteúdos matemáticos;

- embora o curso possibilite ao acadêmico, ao longo de sua formação, experiências com a realidade de sala de aula na escolarização do Ensino Fundamental, por meio do estágio, ainda isso não é suficiente;

- a superação do descompasso apresentado na formação matemática do professor no curso de Licenciatura em Pedagogia e da formação matemática necessária no trabalho docente nos anos iniciais torna-se urgente e estabelece uma preocupação no campo da Educação Matemática.

Esse estudo não tem a pretensão de ser conclusivo em relação às análises e reflexões do objeto de estudo, tendo em vista que a pesquisa encontra-se em desenvolvimento. Contudo, observamos pelas apreciações realizadas a partir da primeira etapa da coleta de dados da investigação, que a docência da disciplina de matemática nas primeiras séries iniciais do ensino fundamental do professor egresso do curso de Pedagogia precisa ser revisto.

REFERÊNCIAS

BAUMANN, A. P. P.; BICUDO, M. A. V. Um olhar sobre a formação de professores de matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental. In: Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, 4, 2009, Brasília. **Anais**. Brasília: SBEM, 2009a. CD-ROM. p. 01-17.

BAUMANN, A. P. P. **Características da formação do professor de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental com foco nos cursos de Pedagogia e Matemática**. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2009b. 241f.

BAUMANN, A. P. P., BICUDO, M. A. Cursos de Pedagogia e de Matemática formando professores de Matemática para os anos iniciais do ensino Fundamental: em busca de uma compreensão. **ZETETIKÉ – Cempem – FE – Unicamp – v. 18 n. 34 – jul/dez – 2010.**

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n.º 9394/96.** Brasília, 1996.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p.

_____. Resolução CNE/CP 28/2001, de 02 de outubro de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, curso de licenciatura, de graduação plena. In: **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1, p.31, 18 de janeiro de 2002.

_____. Resolução CNE/CP, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. In: **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1, p.31, 9 abril de 2002.

_____. Decreto n. 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 jan. 2009. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6755.htm. Acesso em: 10 jul. 2011.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria dos métodos.** Porto: Porto Editora, 1994.

BURAK, D. **Modelagem Matemática: ações e interações no processo de ensino-aprendizagem.** Campinas: FE/UNICAMP, 1992. (Tese, Doutorado)

_____. Modelagem matemática e a sala de aula. In: Encontro Paranaense de Modelagem em Educação Matemática, 1, Londrina. **Anais.** Londrina: UEL. 2004: 1 CD-ROM.

_____. Modelagem Matemática sob um olhar de Educação Matemática e suas implicações para a construção do conhecimento matemático em sala de aula. **Revista de Modelagem na Educação Matemática.** 2010. Vol. 1, Nº 1, 1.

BURAK, D.; KLÜBER, T. E. Modelagem Matemática na educação básica numa perspectiva de Educação Matemática. In: BURAK, D.; PACHECO, E. R.; KLÜBER, T. E. (organizadores). **Educação Matemática: reflexões e ações.** 1 ed. Curitiba: Editora CRV, 2010, p. 147-166.

CURI, E. **Formação de Professores Polivalentes: uma análise dos conhecimentos para ensinar matemática e das crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos.** PUC/SP. São Paulo. 2004. Tese de Doutorado.

_____. A Formação Matemática de Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental face às novas demandas brasileiras. In: **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 37/4,

2006. Disponível em <http://www.rioei.org/deloslectores/1117Curi.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2011.

FIorentini, D. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos** / FIORENTINI, D., LORENZATO, S. 2ª ed. Ver. Campinas, S. P. Autores Associados, 2007. (Coleção formação de professores).

FLORIANI, J. V. **Professor e pesquisador: exemplificação apoiada na matemática**. 2 ed. Blumenau: EdFurb, 2000.

GUÉRIOS, E. **Espaços intersticiais na formação docente: indicativos para a formação continuada de professores que ensinam matemática**. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (org.). São Paulo: Musa Editora, Campinas, S P: GEPFPM – PRAPEM – FE/UNICAMP, 2005.

GONCALVES, T. O. FIORENTINI, D. Formação e desenvolvimento profissional de docentes que formam matematicamente futuros professores. In: **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: investigando e teorizando a partir da prática**. FIORENTINI, D. , NACARATO A. M. (org.). São Paulo: Musa Editora; Campinas, 2005.

LIBÂNEO, J. C. **Diretrizes curriculares da Pedagogia: imprecisões teóricas e concepção estreita da formação profissional de educadores**. Educação & Sociedade, Campinas, v. 27, n. 96, Especial, out. 2006.

LIBÂNEO, J. C. O ensino da didática, das metodologias específicas e dos conteúdos específicos do ensino fundamental nos currículos dos cursos de Pedagogia. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília. v. 91. n. 229, p 562-583, set./dez. 2010.

NACARATO, A.M; MENGALI, B. L. S., PASSOS, C. L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: Tecendo fios do ensinar e do aprender**. 1ª ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

PAVANELLO, R. M. Geometria: atuação de professores e aprendizagens nas séries iniciais. In: **Anais do I Simpósio Brasileiro de Psicologia da Educação Matemática**. Curitiba: 2001, p. 172-183.

PEREZ, G. Formação de Professores de Matemática sob a Perspectiva do Desenvolvimento Profissional. In: BICUDO, M. A. V. **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999. p. 263-282.

SKOVSMOSE, O. **Educação matemática crítica: A questão da democracia**. Campinas, SP: Papyrus, 2ª edição, 2007.

SOUZA, A. C. C. **Sensos matemáticos: uma abordagem externalista da matemática**. F.E. UNICAMP/DEME. Campinas: 1992.

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

THOMPSON, A. G. Teachers' beliefs and conceptions: a synthesis of the research. In D. A. Grouwns (Ed.), **Handbook of Research in Mathematics Teaching and Learning**. New York: Macmillan, 1992. p. 127- 146.

ZIMER, T. T. B. **Aprendendo a ensinar matemática nas séries iniciais do ensino fundamental**. São Paulo: FEUSP, 2008. Tese de Doutorado.