



A RELEVÂNCIA DA MATEMÁTICA ENSINADA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

José Roberto Costa – Universidade Estadual do Centro-Oeste, jrc@unicentro.br
Regina Maria Pavanello – Universidade Estadual de Maringá, reginapavanello@hotmail.com

RESUMO: Discutimos neste texto os resultados obtidos com o desenvolvimento de uma pesquisa bibliográfica e documental articulada para mensurar a importância que formadores de professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental parecem dar à Matemática que é ensinada nesse nível de ensino. Apresentamos, primeiramente, a motivação da investigação, pautada em reflexões feitas em um curso de extensão para professores acerca das dificuldades enfrentadas por eles para dar conta de um ensino eficaz e uma aprendizagem de qualidade. Apresentamos um breve contexto da formação de professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental, subsidiado por vários estudos, expondo diversas questões relacionadas com a formação desse profissional que leciona Matemática nesse nível de ensino. Comparamos as estruturas curriculares dos cursos de Pedagogia de três universidades estaduais paranaenses, analisando, em particular, as disciplinas relacionadas à Matemática, percebendo um pequeno avanço em um dos cursos. Acreditamos, porém, que a importância delegada à Matemática por esses formadores de professores ainda é muito pequena. A atenção dos pedagogos com o curso parece estar mais voltada para as diversas atribuições que o profissional formado deverá desenvolver, em detrimento do trabalho desenvolvido em sala de aula com os conteúdos específicos.

Palavras-chave: Ensino e aprendizagem de Matemática. Formação de professores. Anos iniciais do Ensino Fundamental.

1 INTRODUÇÃO

O trabalho desenvolvido com a formação de professores nos vários níveis de ensino demanda diversas competências, algumas delas mais relacionadas com os conhecimentos científicos e escolares que deverão ser incorporados pelos novos profissionais e outras que se referem mais com as questões pedagógicas, metodológicas e didáticas, igualmente importantes para a formação de um bom profissional do ensino. Participamos da formação de muitos desses profissionais, tanto em cursos de graduação como de formação continuada. Um desses cursos foi desenvolvido em 2009 e 2010, intitulado “Matemática Sem Segredos: contribuições para a formação continuada de professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental” e objetivou refletir com professores de Matemática questões relevantes relacionadas com o ensino e a aprendizagem de Matemática e apresentar aos docentes diversas possibilidades metodológicas que se encontram inseridas nos manuais pedagógicos mais atuais.

Reservamos, nesse curso, alguns momentos de reflexão com os professores sobre várias questões do ensino e da aprendizagem de Matemática. Para boa parte dos professores presentes no curso, se torna complicado ensinar os conteúdos matemáticos na 5ª série (o atual 6º ano) porque os alunos não chegam nesse nível de ensino com o conhecimento matemático esperado. Isso nos desafiou a também desenvolver um trabalho com os professores que lecionam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos mesmos moldes do trabalho ocorrido com os anos finais. Já sabíamos que o tratamento dado à Matemática em cursos de graduação que preparam os professores para lidar com essa disciplina nos anos iniciais do Ensino Fundamental está muito aquém do que se espera. É essa problemática a grande motivação desta investigação.

A pesquisa, bibliográfica e documental, foi articulada para responder ao seguinte questionamento: “Qual a importância que os formadores de professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental parecem dar à Matemática lecionada nesse nível de ensino?” Para responder a essa questão, verificamos, em cursos de Pedagogia de três Universidades Estaduais do Paraná, o que é trabalhado de Matemática, e situamos, por meio de um breve histórico, como se dá a formação de professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, particularmente com a disciplina de Matemática.

Tentando entender melhor a questão apresentada, aprofundamos o tema com leituras críticas de artigos científicos, dissertações de mestrado, teses de doutorado e revistas científicas, e efetuamos a análise das disciplinas relacionadas com a Matemática em currículos de cursos de Pedagogia de três Universidades Estaduais do Paraná.

2 OS PRIMEIROS QUESTIONAMENTOS E A MOTIVAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO

Uma pesquisa desenvolvida em 2007 e que culminou em dissertação de mestrado do primeiro autor evidenciou ser bastante reduzido o interesse do professor da educação básica pelas sugestões metodológicas que se encontram inseridas no manual do professor atual que acompanha as coleções de livros didáticos de Matemática e, conseqüentemente, por sua utilização na prática em sala de aula. A pesquisa, feita com professores que lecionam Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, evidenciou que o uso deste instrumento didático é extremamente limitado, embora seja considerado um importante veículo de inovação por conter diversas sugestões metodológicas decorrentes das reflexões dos vários estudos atuais na área da Educação Matemática e que objetivam auxiliar o docente no preparo de suas aulas (COSTA, 2010).

O projeto de extensão “Matemática Sem Segredos: contribuições para a formação continuada de professores de matemática das séries finais do Ensino Fundamental” foi

elaborado e desenvolvido em 2009 e 2010, em Guarapuava, e em 2010 em Pitanga e Laranjeiras do Sul, objetivando levar aos professores de Matemática dos Núcleos Regionais de Ensino dessas três cidades, particularmente com os que trabalham nos anos finais do Ensino Fundamental, algumas das ideias inovadoras e sugestões metodológicas apresentadas nos manuais pedagógicos mais atuais.

Os encontros com os professores ocorreram sob a forma de minicursos, oportunizando o contato dos cursistas com diversas sugestões metodológicas e com atividades relativas, em cada encontro, ao tratamento de um determinado conteúdo matemático. Ao todo, o projeto possibilitou a abordagem criteriosa e aprofundada de oito tópicos de Matemática que são abordados nos anos finais do Ensino Fundamental.

Durante os encontros, em momentos destinados à reflexão acerca das dificuldades enfrentadas em sala de aula, discutimos com os professores questões relacionadas com o desafio que os alunos enfrentam quando passam da 4ª para a 5ª série (dos atuais 5º para o 6º ano). A maioria dos docentes relatou existir entre os alunos um *déficit* acentuado na aprendizagem dos conceitos básicos de Matemática estudados nos anos iniciais. Isso possivelmente dificulta o tratamento, por parte dos docentes, dos conteúdos matemáticos que devem ser abordados na 5ª série (atual 6º ano), forçando-os, muitas vezes, a retardar o ensino desses novos conceitos para rever os conteúdos matemáticos que os alunos já deveriam dominar.

Essa preocupação ficou ainda mais evidente em um evento científico quando apresentamos uma comunicação relatando os resultados do projeto de extensão. Após a apresentação, durante o tempo destinado aos questionamentos, alguns professores presentes relataram que colegas de profissão, formadas em Pedagogia, não gostavam de Matemática, muito menos de lecioná-la e que, diversas vezes, deixavam de desenvolver atividades com a Matemática durante a semana, priorizando outras disciplinas. Essa revelação só fez aumentar ainda mais a nossa preocupação com o trabalho feito com a Matemática nos anos iniciais. Até entendemos que não são todos que gostam de Matemática, mas o aluno de um curso que o habilita a lecionar essa disciplina deveria fazer uma opção: mudar para outro curso em que não precisaria se preocupar em aprender Matemática ou se esforçar por aprendê-la, dado que um professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental necessitará, obrigatoriamente, lecionar Matemática, mesmo que sejam os conceitos mais elementares dessa disciplina.

Na tentativa de contribuir para a educação matemática dos alunos dos anos iniciais, elaboramos outro projeto, este agora voltado para os professores que lecionam nesta etapa da escolarização, nos mesmos moldes do projeto anterior, com o objetivo de aprofundar com eles o estudo de alguns conteúdos matemáticos, as possibilidades de tratamento diferenciado desses temas e disseminando algumas das sugestões metodológicas que os

manuais atuais apresentam. No decorrer da realização do projeto ficou patente que, de fato, esses professores não dominam suficientemente os conteúdos que deverão abordar em sala de aula, o que contribui para as deficiências de seus alunos no tocante aos conteúdos da Matemática ensinados nos anos iniciais e que são a base do que será abordado nas etapas seguintes da escolarização.

3 BREVE CONTEXTO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Apresentamos, nesta seção, sínteses de trabalhos que abordam aspectos relacionados à formação do professor polivalente¹. O trabalho de Almeida (2009) reflete as preocupações da própria autora quando ela ingressou em um curso de Pedagogia, tendo feito anteriormente um curso de Matemática. Ela percebeu as deficiências daquele curso no que se refere à formação específica para os conteúdos matemáticos abordados nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os resultados de sua pesquisa, que objetivou verificar como se dá a formação inicial do pedagogo para o ensino de Matemática, são preocupantes. Revelam que o curso de Pedagogia possui um currículo inchado, com disciplinas em demasia, que não proporcionam aos futuros professores uma boa base de formação para lecionar as diversas disciplinas que compõem o currículo. Quanto à Matemática, a carga horária reservada ao seu tratamento é totalmente insuficiente para possibilitar um ensino eficiente e uma aprendizagem de Matemática satisfatória.

Muitos relatos evidenciam o medo que professores sentem ao lecionar nos anos iniciais, quando se abordam conteúdos matemáticos em oficinas ou minicursos que lhes são oferecidos. Isso aconteceu em um minicurso ministrado para uma sala repleta desses professores quando foram trabalhadas certas questões um pouco mais elaboradas de Matemática. Ficou claro o pavor que alguns sentiam por aquelas operações e demonstrações simples.

Para Werebe² (1970, *apud* ALMEIDA, 2009), a ideia que se tem de que o professor que atua nas séries iniciais precisa saber pouco, pois ensina noções elementares, não é verdadeira. A autora salienta que a formação desse profissional deveria incluir uma sólida cultura geral, além de uma satisfatória cultura pedagógica. Infelizmente ainda persiste a crença de que não se precisa tanto assim dos conhecimentos específicos. Prova disso é a presença, quase sempre, de apenas uma disciplina semestral no currículo da maioria dos cursos de Pedagogia em que os conteúdos da Matemática são abordados.

¹ Segundo Curi (2004), os professores polivalentes adquirem com a formação inicial saberes pertinentes às várias áreas do conhecimento, como Língua Portuguesa, História, Geografia, Ciências Naturais, Arte e Matemática. Para Lima (2007), o professor polivalente deve ser capaz de apropriar-se e articular os conhecimentos básicos das diferentes áreas do conhecimento que compõem atualmente a base comum do currículo nacional dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

² WEREBE, M. J. G. **Grandezas e misérias do ensino no Brasil**. ed. 4. São Paulo: DIFEL, 1970.

Segundo Curi (2004), são três os períodos que delimitam os marcos legais de mudanças significativas nos cursos de formação de professores polivalentes. O primeiro vai da criação do Curso Normal até a sua extinção, com a LDBEN 5692/71, que estabelecia a formação de professores polivalentes para o magistério em nível de 2º grau (hoje nível médio), além de possibilitar aos estudantes dos cursos de Pedagogia optar pela habilitação magistério e ministrar aulas nas séries iniciais do 1º grau (hoje anos iniciais do Ensino Fundamental). O segundo período é iniciado com a promulgação da LDBEN 5692/71 e encerrado com a publicação da LDBEN 9394/96, instituindo a formação de professores polivalentes em nível superior. O terceiro período começa com a promulgação da LDBEN 9394/96 que contempla a formação de professores polivalentes até os dias atuais (BRASIL, 1971, 1996).

Se no início do século XX havia uma proposta de ensino de conteúdos matemáticos composta pelas quatro operações fundamentais com números naturais e racionais, noções de medidas, de proporcionalidade, que incluíam porcentagem, regra de três e juros, o que já seria passível de críticas por se limitar unicamente ao que seria ensinado, com o passar dos anos até isto foi deixado de lado, havendo, inclusive, em certos momentos da história, alguns cursos em que não havia sequer uma disciplina de Matemática. Atualmente não se tem grandes mudanças, como será mostrado mais adiante. Isso nos permite afirmar que os professores são formados sem o aprofundamento do seu conhecimento dos conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar, tanto em relação aos conceitos quanto a procedimentos e à linguagem matemática que utilizarão na ação didática em sala de aula. Isto nos faz realmente acreditar que “[...] parece haver uma concepção dominante de que o professor polivalente não precisa saber Matemática e que basta saber como ensiná-la” (CURI, 2004, p. 77).

A investigação de Curi (2004) mostrou que os cursos de formação de professores polivalentes privilegiam uma formação generalista, baseada nos fundamentos da educação, não destacando a necessidade da construção de conhecimentos sobre as disciplinas que serão ensinadas, inclusive a Matemática. A análise feita por essa pesquisadora de 36 cursos de Pedagogia (reformulados a partir do ano 2000) e de seis cursos normais superiores, recém-criados, mostrou a presença maciça das disciplinas “Metodologia de Ensino da Matemática” ou “Conteúdos e Metodologia de Ensino de Matemática”, o que permite inferir que esses cursos privilegiam as questões metodológicas na formação de professores polivalentes.

Curi (2004) nos chama a atenção para o fato de não ser suficiente apenas incluir conteúdos no curso, pois não basta “conceituar” operações, conhecer propriedades, resolver a técnica operatória e utilizá-las em problemas. Torna-se necessário também que, durante a

formação, o professor polivalente aprimore capacidades como resolver problemas, argumentar, estimar, raciocinar e comunicar matematicamente. E complementa:

Desenvolver atitudes positivas é essencial em relação à Matemática e seu ensino, ter predisposição para usar conhecimentos matemáticos como recursos para interpretar, analisar e resolver problemas, ter perseverança na busca de resultados, interesse em utilizar diversas representações matemáticas e confiança em si mesmo para aprender e ensinar Matemática (CURI, 2004, p. 175).

O tempo destinado à Matemática na formação de professores polivalentes deveria ser, conforme reitera Curi (2004), bem mais extenso, por se entender ser importante que esse profissional ampliasse seus conhecimentos sobre a Matemática como área de conhecimento e não apenas como uma simples matéria escolar, refletindo sobre a natureza desses conhecimentos, sua construção histórica e o uso deles na sociedade contemporânea. No caso do curso analisado por Almeida (2009), de uma carga horária total de 3392 horas, são delegadas à Matemática apenas 68 horas, o que equivale a conceder míseros 2% de toda a carga horária para a formação inicial dos professores no tocante à Matemática. Nesse tempo exíguo é impossível incorporar os saberes produzidos pela Educação Matemática no processo de formação desses professores.

A pesquisa de Santos (2009) contextualiza o curso de Pedagogia no Brasil de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais, instituídas dez anos depois da promulgação da LDBEN 9394/96. De acordo com a autora, há indicações de que a maioria dos professores polivalentes já são possuidores de uma formação de nível superior, haja vista que vários docentes que atuavam na educação infantil e nas séries iniciais do ensino fundamental com formação secundária, estavam buscando a formação superior, o que aumentou o número de matrículas nos cursos de Pedagogia. Ela comenta que o grande desafio hoje para a formação matemática do professor polivalente está em ultrapassar o preconceito contra a disciplina trazido desde a Educação Básica e, principalmente, provocar nesse profissional a tomada de consciência acerca desses aspectos, levando-o a superar traumas e refletir seu papel na educação escolar.

Para Carvalho (2008), deveria haver mais espaço nos cursos de Pedagogia para que ocorressem discussões amplas sobre os conceitos matemáticos, as dificuldades relacionadas com as questões matemáticas bem como reflexões aprofundadas sobre o fracasso escolar.

Os cursos de Pedagogia deveriam oferecer aos alunos a possibilidade de construir o conhecimento matemático de maneira mais abrangente, envolvendo diversas questões, os conceitos e os algoritmos das operações, as relações entre os diferentes conjuntos numéricos e a compreensão acerca dos erros dos alunos, bem como os

referenciais teórico-metodológicos relacionados com o ensino de Matemática, possibilitando-lhes experimentar situações que permitissem a reflexão sobre o ensino nos anos iniciais do ensino fundamental e a aprendizagem dos alunos (SANTOS, 2009).

Os professores deveriam não só conhecer estratégias de ensino para favorecer a aprendizagem dos alunos, mas, além disso, deveriam possuir também conhecimentos dos conteúdos que irão ensinar. Isso, no entanto, se torna complicado de concretizar se levarmos em conta que muitos dos alunos que cursam Pedagogia não gostam de Matemática. As respostas dadas por estudantes de Pedagogia na pesquisa de Almeida (2009) evidenciaram isso. Questionados quanto ao sentimento que possuíam pela Matemática, suas respostas destacaram uma indisposição para aprendê-la. Perguntados se sentiam horror por ela, uma boa parte afirmou que sim, justificando que esse horror era causado pela dificuldade em lidar com os conteúdos e os problemas.

Alguns alunos de um curso de Pedagogia que já atuam como professores dos anos iniciais foram entrevistados na pesquisa de Santos (2009), sendo questionados sobre as dificuldades que enfrentam ao desenvolver os conteúdos de Matemática com seus alunos. Um dos entrevistados disse não saber se sua dificuldade com a Matemática também se reflete na dificuldade dos alunos. Afirmou ainda que não gosta da disciplina, que sempre fugiu da Matemática e que, portanto, na hora de explicar os conteúdos, sente dificuldades. Outro entrevistado afirmou que nunca teve interesse por nada ligado à Matemática e que, mesmo assim, trabalha com ela, mas não esconde da dona da escola onde atua ter consciência que deixa a desejar em termos de um ensino de qualidade. Um terceiro aluno do curso afirmou não ser fã da Matemática e que, se pudesse, optaria por ensinar apenas a disciplina de Português. É possível que esses professores, assim como muitos outros, não gostem de Matemática por não compreenderem os conteúdos matemáticos, o que nos leva a questionar, por exemplo, como esses professores podem ensinar as operações aritméticas para seus alunos se não compreendem as regularidades do sistema de numeração decimal?

Embora a investigação de Santos (2009) tenha tratado do caso particular da Matemática, ela questiona: será que ocorreriam resultados muito diferentes se o estudo tratasse de outras disciplinas, como Ciências ou Português, por exemplo? A investigadora salienta que seriam necessárias outras pesquisas para responder esta questão, mas ressalta que há indícios em seu estudo de que a organização curricular dos cursos de Pedagogia é insuficiente para formar professores polivalentes.

A reflexão sobre a formação do professor polivalente implica, ainda segundo Santos (2009), em discutir a formação do professor especialista, haja vista ter sido com esse profissional que os professores polivalentes foram iniciados nos conceitos básicos das várias e diferentes áreas do conhecimento na educação básica. A formação de professores

que sejam detentores de sólidos conhecimentos matemáticos favoreceria muito as práticas docentes, o que acarretaria, possivelmente, uma formação mais consistente dos alunos da educação básica e, caso alguns deles viessem a se tornar futuros professores polivalentes, esses conhecimentos poderiam ser tranquilamente resgatados no trabalho de sala de aula com as crianças da educação infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Para que se pense em melhoria da educação básica, em particular nos anos iniciais do Ensino Fundamental, é imprescindível que haja melhoria da formação desses professores, proporcionando-lhes uma formação sólida e consistente, preparando-os da melhor forma para atuarem em sala de aula com os alunos, preparação esta constituída, preferencialmente, pela formação inicial e complementada por uma formação continuada eficiente. Isto só será efetivado com componentes curriculares que englobem a formação didática, pedagógica e específica (ALMEIDA, 2009). No caso da formação específica de Matemática, podemos entender, tendo em vista as ideias de Brzezinski³ (1998, *apud* ALMEIDA, 2009), que professor de Matemática é aquele que domina suficientemente o conhecimento matemático a fim de utilizá-lo para transmitir aos alunos os conhecimentos produzidos e sistematizados pela humanidade ao longo do tempo. Sendo assim, em qualquer nível de ensino, inclusive nos anos iniciais, a formação específica de Matemática teria de ser muito mais ampla, possibilitando ao professor que a ensina uma formação suficiente.

Seja na formação inicial ou continuada, o desafio é capacitar o professor a estar consciente de seu papel na sociedade e na escola em que atua, papel este que vem sendo alterado drasticamente ao longo do tempo, exigindo do professor transformar-se de um ser passivo para um mais ativo, como bem observa Poletini (1999, p. 248):

A imagem do professor mudou de uma figura passiva para a de uma figura ativa, construindo perspectivas e escolhendo ações. O ensino deixou de ser visto apenas como transmissão de conhecimento, trabalho conduzido essencialmente de forma isolada. A nova visão é a de atividade não rotineira, conduzida de forma colaborativa.

D' Ambrosio (1996) afirma ainda que esse novo papel do professor deverá estar condicionado à necessidade de gerenciar e facilitar o processo de aprendizagem, interagindo com o estudante para a produção e crítica de novos conhecimentos. Entretanto, das muitas condições necessárias para que este novo profissional surja, outro aspecto importante a ser levado em conta é apontado por Zimer (2008), relacionado com a formação acadêmica dos professores formadores que ministram as aulas das disciplinas da área de Matemática nos cursos de Pedagogia. Muitas das práticas pedagógicas propostas aos

³ BRZEZINSKI, I. Notas sobre o currículo na formação de professores: teoria e prática. In: SERBINO, R. V. *et al.* (Org.). **Formação de professores**. São Paulo: UNESP, 1998.

alunos das disciplinas relacionadas à Matemática parecem estar reduzidas a textos, seminários e resolução de exercícios. Estes aspectos podem constituir empecilhos ou dificultadores da formação docente, pois, como salientam Curi e Pires (2004, p. 11):

De nada adianta se falar no trabalho com resolução de problemas no ensino fundamental, se o futuro professor, durante a sua formação, não teve oportunidade de resolvê-los. Ninguém promove a aprendizagem de um conteúdo que não domina, nem constrói significados que ainda não têm construídos, nem pode promover autonomia de seus alunos se sempre foi dependente de seus professores.

Se a formação do professor polivalente, que irá lecionar Matemática nos anos iniciais, tende a ser influenciada pelo professor formador, então se torna fundamental que seu conhecimento acerca das tendências de ensino e aprendizagem de Matemática e das evoluções conceituais da Matemática disseminadas por estudiosos da Educação Matemática seja mais amplo, permitindo-lhes fazer os futuros professores vivenciarem essas tendências e evoluções durante suas aulas.

Várias são, portanto, as questões envolvidas com a formação do professor que irá atuar nos anos iniciais do Ensino Fundamental com a Matemática. Algumas dessas questões passam, inicialmente, pela superação de traumas do passado relacionados com o medo e a aversão pela disciplina de Matemática; depois pelo entendimento de que tanto os conteúdos específicos de Matemática, quanto os didáticos, pedagógicos e metodológicos são importantes, embora saibamos que os cursos de Pedagogia não priorizam os conhecimentos específicos; pela tomada de consciência de seu papel na escola e na sociedade; e pela consideração da importância do formador do professor polivalente ser, com relação à Matemática, preferencialmente um educador matemático.

Questionamos se os programas atuais dos cursos de Pedagogia ainda estão constituídos da mesma forma, privilegiando mais os aspectos pedagógicos, didáticos e metodológicos, em detrimento dos aspectos relacionados aos conteúdos específicos, no caso deste trabalho, conteúdos matemáticos. Responderemos a este questionamento na seção seguinte, pois compararemos os cursos de Pedagogia de três universidades estaduais do Paraná, analisando nas estruturas curriculares desses cursos quais disciplinas abordam aspectos relacionados com a Matemática e qual o aprofundamento dado a elas.

4 A MATEMÁTICA APRENDIDA POR ESTUDANTES DE CURSOS DE PEDAGOGIA DE TRÊS UNIVERSIDADES ESTADUAIS PARANAENSES

As investigações de Curi (2004), Zimer (2008), Santos (2009) e Almeida (2009) mostraram que os cursos de Pedagogia não privilegiam a aquisição de conteúdos específicos, dando maior relevância para os aspectos didáticos e metodológicos. Além disso, como vimos anteriormente, muitos estudantes optam pelo curso de Pedagogia justamente por não gostarem de Matemática. Isso nos leva a crer, e é o que as pesquisas evidenciam, que a base matemática desses futuros professores é insuficiente para lecionar os primeiros conteúdos de Matemática da educação básica. Nosso intuito é analisar se os cursos ainda continuam a ser ministrados da mesma forma ou se algo mudou, tendo em vista os alertas feitos pelas pesquisadoras de que seria muito importante que esses professores aprendessem bem mais os conteúdos específicos.

Dedicamos uma atenção particular para os cursos de Pedagogia de três universidades estaduais do Paraná: Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, Universidade Estadual do Paraná – Campus Campo Mourão – UNESPAR/FECILCAM e Universidade Estadual de Maringá – UEM, atentando para as disciplinas desses cursos que possuem uma estreita relação com a Matemática.

4.1 O curso de Pedagogia da UNICENTRO

A Universidade Estadual do Centro-Oeste oferta cursos de Pedagogia em diferentes cidades. Tratamos aqui apenas do curso que é ofertado em Guarapuava, no período matutino e no noturno. Sua grade curricular apresenta apenas uma disciplina relacionada com a Matemática, ministrada no 3º ano do curso, denominada Teoria e Metodologia do Ensino de Ciências da Natureza e Matemática, com uma carga horária de 136 horas/aula, dividida em 68 horas/aula para Ciências da Natureza e 68 horas/aula para Matemática.

A ementa salienta as concepções do ensino de Ciências da Natureza e Matemática e a análise de diferentes propostas curriculares para os diversos níveis de ensino. Os objetivos: i) Compreender as concepções de Ciências da Natureza e a Matemática no contexto da educação atual; ii) Analisar a proposta curricular do Estado do Paraná; iii) Refletir sobre a formação do professor para o ensino de Ciências da Natureza e de Matemática na Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental; iv) Discutir os problemas que ocorrem no ensino de Ciências da Natureza e Matemática; v) Planejar atividades alternativas relacionadas com o ensino de Ciências da Natureza e Matemática; vi) Viabilizar o contato com diferentes atividades mediadas pelas novas tecnologias.

Curiosamente, os conteúdos apresentados no programa do plano de ensino de Ciências da Natureza e de Matemática se encontram entrelaçados, mostrando que, dependendo do docente que a ministre, os conteúdos poderiam ser dados dessa forma, mesclando conteúdos de Ciências da Natureza com conteúdos de Matemática ou separando-os, lecionando primeiramente Ciências da Natureza e depois Matemática, ou

vice-versa. Separamos apenas os conteúdos específicos de Matemática e os relacionamos a seguir: Operações não-matemáticas (seriação, classificação, ordenação, inclusão de classes); Números: noção de números, contagem, agrupamento, sequência; Operações aditivas; Operações multiplicativas; Espaço e forma (geometria); Grandezas e medidas; Proporcionalidade: fração e porcentagem; Tratamento da informação; Operações com números decimais.

Embora a lista de conteúdos pareça satisfatória, lembramos, entretanto, que são apenas 68 horas/aula destinadas ao tratamento dos conteúdos específicos e das questões teórico-metodológicas do ensino de Matemática, além do atendimento aos seis objetivos expostos anteriormente. É, portanto, impossível se fazer qualquer tipo de aprofundamento dos conteúdos citados. Entendemos que deveria haver ao menos uma disciplina específica para esse fim, com uma carga horária mínima de 136 horas/aula. Quanto aos acadêmicos que não dominam os conteúdos de Matemática, acreditamos que estes continuarão, provavelmente, a não dominá-los, pelo menos até o término do curso, quando poderão procurar se aperfeiçoar com relação à Matemática em cursos de formação continuada, caso entendam ser realmente necessário proceder dessa forma e optem por fazê-lo.

4.2 O curso de Pedagogia da UNESPAR/FECILCAM

O curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Paraná – Campus Campo Mourão é ofertado no período matutino e no noturno. Sua grade curricular apresenta apenas uma disciplina relacionada com a Matemática, ministrada no 3º ano do curso, denominada Fundamentos Teórico-Metodológicos no ensino de Matemática e Ciências, com uma carga horária de 108 horas/aula, dividida em 54 horas/aula para Ciências e 54 horas/aula para Matemática.

A ementa salienta os fundamentos teórico-metodológicos das disciplinas de Matemática e Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental numa perspectiva histórica com a percepção de que a Ciência é falível e intencional, com limites e possibilidades, diretamente vinculadas às práticas sociais. Com essa disciplina se objetiva subsidiar o futuro professor e pedagogo da Educação Básica com fundamentos teórico-metodológicos do ensino de Ciências e Matemática, por meio de concepções que possibilitem a compreensão contextualizada e significativa dos conteúdos relacionados à tecnologia e sociedade e a vivência de atividades investigativas. Objetiva ainda compreender o papel da Ciência no desenvolvimento da sociedade e a importância de uma concepção científica de mundo.

O programa da disciplina apresenta cinco itens e, embora apenas o primeiro se relacione com Ciências, é provável que ele seja trabalhado nas primeiras 54 horas/aula, cabendo à segunda parte da carga horária o tratamento dos outros quatro itens: Metodologia do ensino de Matemática (números, medidas, geometria); Etnomatemática e

suas implicações; Recursos metodológicos para o ensino de Matemática (jogos, materiais didáticos, história, resolução de problemas, mídias); Discussão e elaboração de unidades didáticas do ensino de Matemática (números, operações, medidas, geometria, probabilidade e estatística).

A lista de tópicos a serem trabalhados é imensa, e devemos lembrar que são apenas 54 horas/aula para o tratamento de todos, o que mostra que ou se aborda com um pouco mais de profundidade um ou outro tópico ou se abordam todos superficialmente. Como o próprio nome da disciplina específica, é dada, provavelmente, maior ênfase à metodologia, com um tratamento muito superficial de aspectos relacionados aos conteúdos. Um tratamento mais aprofundado destes só seria possível, como já dito anteriormente, com a oferta de pelo menos uma disciplina que possibilitasse melhor fundamentar a base matemática desses futuros profissionais, com uma carga horária mínima de 136 horas/aula.

4.3 O curso de Pedagogia da UEM

O curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Maringá é ofertado, em Maringá, no período matutino e no noturno, e, em Cianorte, no período noturno. A grade curricular do curso da UEM ofertado em Maringá apresenta duas disciplinas relacionadas com a Matemática, uma para o 3º ano do curso, denominada Metodologia do Ensino de Matemática – 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental I, e outra, para o 4º ano do curso, denominada Metodologia do Ensino de Matemática – 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental II. A carga horária de cada disciplina é de 68 horas/aula, totalizando 136 horas/aula para o tratamento da Matemática.

As ementas das duas disciplinas são iguais, prevendo o desenvolvimento do conteúdo e metodologia de Matemática da 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental considerando as diferentes etapas do desenvolvimento mental da criança. O objetivo é preparar o futuro professor para organizar o ensino da Matemática, atendendo a essas diferentes etapas, vincular a Matemática com problemas relacionados ao cotidiano da criança e confeccionar material didático adequado aos conteúdos matemáticos.

O programa da disciplina Metodologia do Ensino de Matemática – 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental I é bastante amplo, abrangendo os seguintes tópicos: i) Objetivos e concepções do ensino de Matemática; ii) Número: fundamentação teórica, conservação de quantidades discretas, inclusão de classes, ordenação; iii) Sistema numérico: conceitos e fatos históricos, sistema numérico de bases diferentes de 10, sistema numérico decimal; iv) Operações fundamentais no sistema numérico decimal: cálculo mental, adição e subtração, multiplicação e divisão, conceitos e sugestões metodológicas, situações-problemas, desenvolvimento histórico dos algoritmos e suas construções.

O programa da disciplina Metodologia do Ensino de Matemática – 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental II também é bastante amplo, e abrange os seguintes tópicos: i) Números racionais na forma fracionária: fundamentação teórica, conceitos, equivalência de frações, as quatro operações com frações, situações-problemas; ii) Números racionais na forma decimal: conceitos, comparação, as quatro operações fundamentais; iii) Geometria: fatos históricos, sólidos geométricos, poliedros, corpos não-poliédricos, figuras planas (polígonos e círculos), retas e posições relativas (concorrentes e paralelas); iv) Medidas: conceitos, medidas de comprimento (sistema métrico decimal), medidas de superfície, medidas de volume (paralelepípedo e cilindro), medidas de capacidade, massa e tempo; v) Materiais didáticos: discussão sobre a sua utilização e confecção de jogos e materiais didáticos.

4.4 Análise das disciplinas relacionadas à Matemática

O curso de Pedagogia da UEM é, sem sombra de dúvidas, o único dentre os cursos das três universidades a apresentar um programa disciplinar com algo mais próximo do que as pesquisas de Curi (2004), Zimer (2008), Santos (2009) e Almeida (2009) preconizam. São 136 horas/aula para o tratamento de Matemática, diferentemente dos cursos das outras duas instituições de ensino que reservam para a disciplina relacionada com a Matemática apenas 68 horas/aula, no caso da UNICENTRO, e 54 horas/aula, no caso da UNESPAR/FECILCAM. Devemos nos atentar também para a quantidade de conceitos, bem mais amplos do que os propostos pelos cursos das outras duas universidades, com maior carga horária para seu tratamento. Além disso, e consideramos isso importantíssimo, diferentemente das outras duas instituições, em que quem leciona a disciplina é um professor do departamento de Pedagogia, na UEM a disciplina é lecionada por um professor do departamento de Matemática e, se este profissional for licenciado em Matemática e possuir pós-graduação em Educação Matemática, possivelmente será maior a chance de que o trabalho desenvolvido contribua fortemente para que a base matemática do futuro professor esteja mais próxima do esperado. Isso vem de encontro à preocupação de Zimer (2008), de que seria desejável que a formação acadêmica dos professores formadores que lecionam disciplinas matemáticas nos cursos de Pedagogia fosse a Matemática.

Os aspectos positivos evidenciados no curso de Pedagogia da UEM nos fazem acreditar na possibilidade de que os alertas feitos pelas pesquisadoras mencionadas estejam aos poucos sendo ouvidos e postos em prática, mesmo que timidamente. Seriam necessárias novas pesquisas para ampliar o leque de cursos analisados, entrevistar os professores encarregados do tratamento das disciplinas relacionadas com a Matemática nos cursos de Pedagogia, observar como os conteúdos destas são efetivamente trabalhados durante as aulas para desenhar um panorama mais completo da situação vivenciada nesses

cursos quanto à abordagem e aprofundamento dos conceitos matemáticos, melhorando, com isso, a base matemática dos futuros professores. De toda forma, mesmo com o avanço percebido no curso da UEM, parece-nos que a importância delegada à Matemática pelos formadores de professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental ainda é bastante limitada, pois os graduandos de Pedagogia saem do curso com pouco conhecimento acrescido ao que já possuíam, e bem sabemos, pelos depoimentos e pesquisas feitas, que o conhecimento específico em Matemática da maioria desses profissionais é ínfimo.

É importante observar que no curso de Pedagogia investigado por Almeida (2009) não se havia conseguido articular adequadamente a relação entre os conhecimentos específicos da Matemática e os conhecimentos didáticos, pedagógicos e metodológicos. Ao questionar os graduandos do curso quanto às expectativas em relação à Matemática e seu ensino, a maioria deles deu a entender que o curso não as atendeu. Suas justificativas para esse não atendimento enfatizam o pouco contato e o não aprofundamento do conhecimento matemático necessário à sua formação. As falas dos estudantes denotam isso: “Deixou a desejar quanto a conteúdos específicos, pois na verdade aprendemos apenas as metodologias de como ensinar, mas não aprendemos o que ensinar” (p. 118); “O ensino da Matemática teria que ser uma matéria que fosse estudada de maneira detalhada e não superficial, porque muitos de nós temos dificuldade nesta disciplina” (p. 118). Os próprios alunos do curso reconheceram a necessidade da oferta de mais disciplinas relacionadas com a Matemática, admitindo sua fragilidade quanto ao conhecimento matemático. O curso da UEM aponta para uma melhoria nesse e em muitos outros aspectos, como já evidenciamos anteriormente, porém, alguns pontos precisariam ser mais bem investigados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Iniciamos este trabalho na expectativa de melhor compreender a importância que os formadores de professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental parecem dar à Matemática lecionada nesse nível de ensino. Para isso, verificamos em cursos de Pedagogia de três universidades estaduais do Paraná o que é trabalhado de Matemática, e situamos, por meio de um breve histórico, fundamentado principalmente nas pesquisas de Curi (2004), Zimer (2008), Santos (2009) e Almeida (2009), como se dá a formação de professores para lecionarem a disciplina de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Levantamos vários aspectos: quem faz Pedagogia o faz fugindo da Matemática devido aos traumas sofridos no passado e relacionados com o medo e a aversão que sentem por essa disciplina; o currículo dos cursos de Pedagogia é repleto de disciplinas pedagógicas e metodológicas, restringindo normalmente à Matemática apenas

uma disciplina, o que privilegia uma formação generalista; como o profissional formado pelo curso tem diversas atribuições, além da de lecionar diversas disciplinas, a Matemática não tem os conteúdos aprofundados; são vários os conhecimentos exigidos desse profissional para dar conta de um ensino de qualidade para os alunos, e os conhecimentos específicos das disciplinas não fogem a essa regra.

Dedicamos uma atenção especial para os cursos de Pedagogia de três universidades estaduais paranaenses, e em duas delas percebemos que praticamente nada mudou, pois a carga horária destinada à Matemática continua ainda muito pequena. No caso da UEM, o curso destina à Matemática 136 horas/aula, divididas em duas disciplinas, o que pode possibilitar aprofundar, um pouco mais que no caso das outras duas universidades, o conhecimento matemático dos futuros professores. Além disso, essa disciplina é ministrada por um professor do departamento de Matemática, o que pode ser muito bom e vir ao encontro da preocupação de Zimer (2008), que considera desejável que a formação acadêmica dos professores formadores ministrantes das disciplinas da área de Matemática nos cursos de Pedagogia seja a Matemática.

Embora tenhamos vislumbrado um pequeno avanço com o curso de Pedagogia da UEM, ainda acreditamos que a importância delegada à Matemática pelos formadores de professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental é muito pequena. A atenção dos pedagogos com o curso parece estar mais voltada para as diversas atribuições que o profissional formado deverá desenvolver, em detrimento do trabalho em sala de aula com os conteúdos específicos. No caso da Matemática, em função do que constatamos com os cursos analisados, com os resultados das pesquisas e dos depoimentos de graduandos de cursos de Pedagogia, vê-se que o conhecimento específico em Matemática adquirido pela maioria desses profissionais ainda é mínimo, insuficiente para dar conta de um ensino mais eficiente e uma aprendizagem de Matemática de melhor qualidade.

Novas pesquisas com outros enfoques e questionamentos relacionados com a formação desse profissional trarão, certamente, novas contribuições para o tema.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. B. **A formação inicial de professores no curso de Pedagogia: constatações sobre a formação matemática para a docência nas séries iniciais do ensino fundamental.** Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2009.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN n. 5.692. Brasília, 1971.

_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN n. 9.394. Brasília, 1996.

CARVALHO, M. Registrar as aulas de Matemática e repensar a prática docente. Formação de professores polivalentes no ensino superior. In: CARVALHO, Mercedes. (Org.). **Ensino Superior: reflexões sobre as práticas docentes**. p. 95-106. São Paulo: Musa Editora, 2008.

COSTA, J. R. e NOGUEIRA, C. M. I. O livro didático de Matemática e o manual do professor. In: BURAK, D.; PACHECO, E. R. e KLÜBER, T. E. (Org.). **Educação Matemática: reflexões e ações**. p. 121-146. Curitiba: Editora CRV, 2010.

CURI, E. **Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

CURI, E. e PIRES, C. C. **A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas nacionais**. In: Anais do VIII ENEM. CD. Recife, 2004.

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

GOMIDE, C. 2010. **Desempenho do Brasil no PISA melhora, mas ainda estamos longe de uma educação de qualidade**. Disponível em:

<<http://educarparacrescer.abril.com.br/blog/boletim-educacao/2010/12/07/desempenho-brasil-pisa-melhora-mas-ainda-estamos-longo-de-uma-educacao-de-qualidade/>>. Acesso em: 23 mai. 2012.

OKADA, A. 2010. **IDEB: resultado é bom, mas matemática precisa de intervenção**. Disponível em: < <http://educacao.uol.com.br/noticias/2010/07/01/ideb-resultado-e-bom-mas-matematica-precisa-de-intervencao-diz-maria-helena-guimaraes-de-castro.htm>>. Acesso em: 23 mai. 2012.

LIMA, V. M. M. **Formação do professor polivalente e os saberes docentes: um estudo a partir de escolas públicas**. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

POLETTINI, A. Análise das experiências vividas determinando o desenvolvimento profissional do professor de Matemática. In: BICUDO, M. A. V. (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. p. 247-262. São Paulo: UNESP, 1999.

SANTOS, M. B. Q. C. P. **Ensino de Matemática em cursos de Pedagogia: a formação do professor polivalente**. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

ZIMER, T. T. B. **Aprendendo a ensinar Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.