

A formação do pedagogo no estado do Mato Grosso: um olhar para o ensino da matemática

Pedagogue formation in the state of Mato Grosso: a look at mathematics teaching

Simone Marques LIMA¹
Ademar de Lima CARVALHO²

Resumo

Este artigo apresenta um recorte de pesquisa sobre a formação do pedagogo e o ensino da Matemática. Indaga-se: o professor graduado em Pedagogia, para ensinar a Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, enfrenta que desafios? Para realizar este estudo, utiliza-se o questionário, a entrevista semiestruturada e a análise de documentos. Analisa-se a organização dos currículos de cinco cursos de Licenciatura em Pedagogia no Estado de Mato Grosso. O resultado da investigação evidencia que os desafios enfrentados residem na formação do professor e na organização da escola.

Palavras-chave: Formação de Professores. Pedagogia. Ensino da Matemática.

Abstract

This article presents a research outline about the formation of the pedagogue and the teaching of Mathematics. It is questioned: the graduated teacher in pedagogy, to teach mathematics in the Initial Years of fundamental teaching, face what challenges? In order to realize this study, it was used the questionnaire, the semistructured interview and the analysis of documents. It is analyzed the organization of curriculae of five courses of licensing in Pedagogy in the state of MatoGrosso. The result of the investigation evidences that the challenges faced reside in the teacher formation and in the school organization.

Keywords: Teachers' formation. Pedagogy. Mathematics Teaching.

1 Graduada em pedagogia. Mestre em educação pela UFMT. Professora da rede pública estadual/MT. Rua Salmen Hanze n. 1339, Jardim Esmeralda, CEP 78705-854: Rondonópolis - MT. Fone (66) 9965-0710 E-mail: <sivemar@hotmail.com>.

2 Doutor em Educação/UNESP/Marília. Professor Associado do Depto de EDU e PPGEDU/CUR/UFMT. Linha de pesquisa: Estigma e diferenças na educação – Políticas públicas educacionais e práticas pedagógicas. Endereço: Av. Sebastiana Maria de Jesus, 119, Jardim Pindorama, CEP: 78710-520: Rondonópolis-MT. Fone (66) 9984 5207. Email: <ademarc@terra.com.br>.

Introdução

Este texto apresenta um recorte da pesquisa de mestrado em educação sobre a formação do pedagogo no que se refere ao ensino da Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. O objetivo do artigo é apresentar uma reflexão acerca do conteúdo disponível no currículo sobre o ensino de matemática nos cursos de Pedagogia ofertados pela UFMT- campi de Cuiabá e Rondonópolis- UNEMAT- campus de Cáceres, UNIC e UNIVAG.

O referido trabalho insere-se nas reflexões sobre a formação de professores e preocupa-se com a formação do pedagogo e os desafios por ele enfrentados para ensinar a Matemática na 1ª e 2ª fase do II Ciclo do Ensino Fundamental. A temática da pesquisa versou sobre a questão da formação do pedagogo e o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, desenvolvida na rede pública municipal de Rondonópolis-MT.

O foco está em mostrar a importância da formação no curso de Pedagogia como balizador da formação do professor responsável pelo ensino da Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. A justificativa para a relevância acadêmica e social desta investigação encontra-se na ideia de que os resultados das avaliações nacionais e internacionais acerca da qualidade do ensino básico no Brasil têm dado destaque aos baixos índices obtidos com muita frequência em relação à aprendizagem dessa área do conhecimento. Nesta problemática, a formação docente tem sido apontada como um dos principais fatores de tais resultados. Atualmente, no país a responsabilidade pela formação do professor que ensina nos Anos Iniciais está centrada nos cursos de Pedagogia.

O problema que moveu e determinou o estudo foi direcionado na perspectiva de compreender *que desafios enfrenta o professor graduado em Pedagogia, para ensinar a Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental*. Foi dinamizado, pelos seguintes objetivos: identificar e compreender como os professores dos Anos Iniciais mobilizam os conhecimentos matemáticos de que se apropriaram no curso de Pedagogia; analisar o que pensam esses profissionais sobre a sua formação; procurar identificar os problemas, dificuldades e desafios que professores dos Anos Iniciais enfrentam no ensino dos conteúdos matemáticos para os alunos da 1ª e 2ª fases do II Ciclo; dialogar com um determinado referencial teórico que possibilite a compreensão e interpretação dos dados da pesquisa.

A pesquisa partiu do entendimento de que a condição primeira para a superação de tais dificuldades consiste em que a formação e a prática docentes sejam repensadas e reestruturadas considerando-se os problemas e desafios com os quais se defronta o professor no cotidiano escolar em função dos saberes e habilidades que se propõe desenvolver na interação professor-aluno-conhecimento matemático.

A análise dos dados dá destaque às teorias estudadas e teve como foco mostrar a importância da formação desenvolvida no curso de Pedagogia para o ensino da matemática. Os dados empíricos da pesquisa compreendem a investigação realizada por intermédio de entrevista junto aos professores e de análise do currículo de cinco cursos de licenciatura em Pedagogia, no que se refere à formação para o ensino da Matemática.

Neste recorte apresenta-se um breve estudo sobre os cursos de Pedagogia no Brasil e mapeamento das propostas curriculares de cinco (05) cursos de Pedagogia de Instituições de Ensino Superior – IES – do estado de Mato Grosso, quais sejam: UFMT/Cuiabá; UFMT/Rondonópolis; UNEMAT/Cáceres; UNIC e UNIVAG, ambas estabelecidas em Cuiabá-MT. Estas instituições foram escolhidas pela relevância que têm ocupado na formação de professores no estado de Mato Grosso.

Como ponto de partida para conhecer o conteúdo ensinado no curso de Pedagogia, recorreu-se às matrizes curriculares e às ementas das disciplinas voltadas à formação matemática do pedagogo nos cursos de licenciatura em Pedagogia destas instituições. O interesse pautou-se em conhecer as disciplinas, a carga horária e os conteúdos destinados à formação matemática do pedagogo – sem, contudo, ter a pretensão de considerar todas as facetas do currículo – visando a traçar algumas considerações sobre suas possíveis implicações na prática educativa dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, no tocante ao ensino da Matemática.

Metodologia

A investigação foi realizada mediante abordagem qualitativa/interpretativa, tomando como aporte teórico-metodológico autores como Bogdan e Biklen (1994), Lüdke e André (1986). Para subsidiar a reflexão acerca da organização do curso de Pedagogia – sua história, identidade e especificidade – recorreu-se a Bissolli da Silva (2006), Brzezinski (1996), Libâneo (1998), Pimenta (1996), Franco (2008), Sheibe (2009), Gatti e Nunes (2008), Curi (2004).

A coleta de dados foi realizada mediante: a análise de documentos, especificamente a matriz curricular e as ementas das disciplinas que tratam da formação matemática do pedagogo; o questionário, no qual se indagou a respeito de dados pessoais de todos os professores que atuam com a Matemática nas fases delimitadas por este estudo na rede municipal, *locus* da investigação; por fim a entrevista semiestruturada buscou, nos depoimentos das professoras selecionadas para o estudo, elementos que serviram de subsídios à compreensão do que é subentendido nesta questão de pesquisa.

Estudo sobre os cursos de Pedagogia no Brasil

Para contextualizar a formação do professor que ensina a Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, antes de tudo, apresenta-se um breve esboço histórico sobre o curso de Pedagogia no Brasil. O curso de Pedagogia no Brasil foi regulamentado por ocasião da organização da Faculdade Nacional de Filosofia, da Universidade do Brasil, através do Decreto-Lei 1.190, de 04 de abril de 1939. Os estudos de Bissolli da Silva (2006), Brzezinski (1996) e Libâneo (1998) mostram que o curso de Pedagogia ao longo de sua existência tem sido questionado em relação à especificidade de seu conteúdo, à identidade do curso e do profissional nele formado, suas reais funções, bem como às regulamentações sofridas na sua trajetória.

Bissolli da Silva (2006) em seus estudos busca reconstruir a história do curso de Pedagogia e relata que este curso no Brasil já revela, na sua própria gênese, muitos problemas que o acompanharão ao longo do tempo e mostra que sua história pode ser considerada como uma *história de busca de afirmação da identidade*. A história e a análise dos documentos legais (decretos-lei, pareceres e indicações) deste curso realizados por esta estudiosa evidenciam que:

[...] não há como negar a fragilidade que reveste o curso de pedagogia e, também, a pedagogia enquanto campo de conhecimento. Não se pode negar, também, que esse campo vem se afirmando no que se refere ao reconhecimento de sua especificidade e que avanços significativos vêm sendo empreendidos quanto à definição de seu estatuto teórico. (BISSOLLI DA SILVA, 2006, p. 89).

Em 2006, o Conselho Nacional de Educação formulou e publicou no Diário Oficial da União, a Resolução CNE/CP n. 1, de maio de 2006 (BRASIL, 2010), a qual Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia. Este documento define em seu art. 4º que o curso de Licenciatura em Pedagogia destina-se à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos.

Esta Resolução também abre amplo horizonte para a atuação profissional dos pedagogos em contextos diversos – espaços escolares e não escolares.

Contudo, a docência se constitui função principal da formação do curso de Pedagogia. O egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto, entre outras, a:

Fortalecer o desenvolvimento e as aprendizagens de crianças do Ensino Fundamental [...]; ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano. (BRASIL, 2006, art. III e art. VI).

Com a aprovação das Diretrizes, não se extinguem as polêmicas que acompanham as discussões a respeito do curso de Pedagogia e formação do pedagogo. Franco (2008) pontua que as reflexões em torno desta temática persistem centralizadas nos posicionamentos: qual é a base identitária do pedagogo? Ser ou não ser a docência sua base identitária? O curso de Pedagogia deve formar o pedagogo, propriamente dito, ou o professor? Pedagogia e Professor são conceitos sinônimos? As funções desempenhadas pelo professor são as mesmas destinadas ao pedagogo? Historicamente, pedagogo e professor foram profissões idênticas? Formar alguém para ser professor requer as mesmas capacitações, as mesmas condições curriculares que formar um pedagogo? Todo professor é pedagogo? Todo pedagogo é professor?

Estes questionamentos evidenciam o caráter inconcluso e histórico que reveste a formação do pedagogo no Brasil e que existem muitos caminhos a serem percorridos. Contudo, mesmo sob a égide de questionamento, Franco (2008, p. 130) compreende que “[...] é a ciência da Pedagogia que deve fundamentar a prática docente”. Nesta perspectiva, enfatiza que “[...] a docência se faz pela pedagogia e não seria correto afirmar que a Pedagogia se faz pela docência” (p. 131). Logo, entende-se que a formação do pedagogo deve proporcionar suporte teórico que seja capaz de formar um profissional investigador da educação como prática social.

Recentemente, em 2008, o estudo *Formação de Professores para o Ensino Fundamental: instituições formadoras e seus currículos*, coordenado pelas professoras Bernadete A. Gatti e Marina Muniz Rossa Nunes, teceu um panorama de como tem se dado a formação do pedagogo no Brasil, tomando como referência a matriz curricular e a ementa de 71 cursos de Pedagogia situados nas cinco regiões do país, abrangendo os anos 2001, 2004 e 2006.

Os resultados obtidos assinalaram a existência de um descompasso entre o que as faculdades de Pedagogia oferecem aos futuros professores e a realidade encontrada por eles nas escolas. As Instituições de Ensino Superior (IES) não

oferecem aos futuros docentes os elementos necessários para se dar uma boa aula, e estes profissionais saem da faculdade sem saber o quê e como ensinar. Esses cursos restringem-se a preparar teoricamente o acadêmico por meio de conceitos de Filosofia, Sociologia, Psicologia e outros campos, dedicando para este fim 40% das disciplinas.

Há um destaque enorme nas questões estruturais e históricas da Educação, com pouco espaço para os conteúdos específicos das disciplinas e para os aspectos didáticos do trabalho docente. O problema é que o curso não consegue articular teoria e prática, pois, no momento de dar ao aluno uma visão prática do que é ensinar, utilizando as outras disciplinas que são para este fim, não se mostra capaz de aproximar os futuros professores da realidade do ensino na sala de aula. Na opinião das pesquisadoras, as universidades parecem não se interessar pela realidade das escolas, principalmente as públicas, nem entendem ser necessário que seus próprios alunos se preparem para atuar nesse espaço.

Quanto à análise dos currículos, ficou evidenciado que o conteúdo da educação básica (Alfabetização, Português, Matemática, História, Geografia, Ciências, Educação Física) é pouco explorado nos cursos de Pedagogia. É apenas abordado, superficialmente, nas disciplinas de metodologia e práticas de ensino. Ademais, as grades curriculares, dada sua constituição fragmentária, inviabilizam a aproximação entre um curso e outro, o que atrapalha a avaliação real do que é comum na proposta de ensino das diversas instituições. Só nas matrizes curriculares dos 71 cursos escolhidos para o estudo, há 3.107 disciplinas, o que dá uma ideia da diversidade entre os cursos e da fragmentação do conhecimento.

Esta problemática também se evidenciou no estudo desenvolvido por Edda Curi (2004), que analisou a ementa, a matriz curricular de 36 cursos de Pedagogia com o interesse de refletir sobre o conhecimento e os saberes desenvolvidos nestes cursos para o ensino da Matemática. Alguns elementos ali delineados apontaram que a maneira como o conhecimento matemático é abordado durante a formação inicial nos cursos de Pedagogia, pouco tem contribuído para que os futuros professores aprendam a conhecer a matemática e como ensiná-la e de que modo o aluno aprende. A autora chama a atenção para a carga horária destinada à formação para a área da Matemática, em média de 36 a 72 horas, o que corresponde de 4% a 5% da totalidade da carga horária dos cursos estudados. Revela ainda que, aproximadamente, 90% dos cursos diagnosticados têm a preocupação situada na metodologia de ensino, elegendo, portanto, as questões metodológicas como essenciais à formação do professor polivalente e, que

pouca importância se é dada aos conteúdos matemáticos e suas didáticas nestes cursos. Segundo a estudiosa:

É possível considerar que os futuros professores concluem cursos de formação sem conhecimentos de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar, tanto no que concerne a conceitos quanto a procedimentos, como também da própria linguagem matemática que utilizarão em sua prática docente. Em outras palavras, parece haver uma concepção de que o professor polivalente não precisa 'saber Matemática' e que basta saber como ensiná-la. (CURI, 2004, p. 76-77, grifo do autor).

A contextualização da formação do pedagogo em nível nacional, mesmo que de maneira sucinta, é importante para que se possa comparar e compreender se a formação matemática do pedagogo apresentado pelas Instituições de ensino superior situada no Mato Grosso está em consonância com os estudos sobre o curso de Pedagogia no Brasil.

Resultados da investigação

Os cursos de Pedagogia e a formação matemática do professor no estado de Mato Grosso

Esta unidade apresenta um mapeamento das propostas curriculares dos cursos de Licenciatura em Pedagogia referenciados na pesquisa, considerando as disciplinas e suas ementas, a carga horária e os conteúdos voltados à formação matemática do pedagogo, seguido de uma reflexão sobre as possíveis implicações destes na prática educativa dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, no que diz respeito ao ensino da Matemática.

O curso de Pedagogia da UFMT/IE³ - campus de Cuiabá – MT

O curso de Pedagogia da UFMT – campus de Cuiabá foi criado em 1966. Atualmente, o curso *Licenciatura Plena em Pedagogia: Magistério das Séries Iniciais do Ensino Fundamental* assume a docência como a base da

3 A UFMT foi criada pela Lei 5.647, de 10 de dezembro de 1970.

formação do pedagogo e a concebe para além da sala de aula entendendo-a como prática pedagógica ampliada. Organizado na modalidade de ensino presencial, em regime anual/seriado/modular, com carga horária de 3.545 horas, é ofertado nos períodos matutino e vespertino. Em 2009, foi autorizado a oferecer 90 vagas/ano (45 por turno).

O curso em tela organiza a formação do professor que ensinará a Matemática por meio das disciplinas *Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática I* e *Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática II*, com carga horária de 75 horas cada uma, totalizando 150 horas, o que representa 4,23% da carga horária total do curso. Destas, 120 horas são dedicadas ao conhecimento teórico dos conteúdos e 30 horas às atividades práticas. A primeira disciplina tem em Brasil (2000); Becker (1993); Ifrah (1992); Kamii (1988); Miorim (1998) seus teóricos basilares, e em Brizuela (2006); Caraça (1998); Danyluk (1998) seus interlocutores complementares, enquanto que a segunda elege Centurión (1994); Coll e Teberosky (2002); Cuberes (1997); D'Ambrósio (2001) como autores principais para direcionar os estudos, e D'Ambrósio (1993); Brougère (1998); Nunes (2005) para leituras complementares.

O curso de Pedagogia da UFMT/CUR - campus de Rondonópolis - MT

O curso de Pedagogia da Universidade Federal de Mato Grosso – Campus Universitário de Rondonópolis foi criado em 1981 e reconhecido em 1986. Em 2005 o referido curso criou a habilitação *Magistério para a Educação Infantil*, a ser ofertada concomitantemente com a habilitação *Magistério para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental*, a partir de 2006. O curso de Pedagogia passou a ter 2.865 horas, em regime seriado, oferecendo 46 vagas anuais nos turnos matutino e vespertino em anos alternados.

Nesta organização do curso, a formação matemática do professor é oferecida junto à formação para o ensino de Ciências, por meio da disciplina *Matemática e Ciências Naturais e suas Tecnologias: conteúdo e metodologia*, com carga horária de 128 horas, o que equivale a 4,46% do total da carga horária do curso. No Quadro 1 apresenta-se apenas o trecho da ementa que se refere à formação para ensino de Matemática. Para subsidiar as reflexões desenvolvidas nesta disciplina, Duarte (1997); Faraco (1997); Imenes (1996); Kamii (1996, 1991, 1998); Piaget (1988); (1987); Smole (2004) são aportes teóricos basilares.

O curso de Pedagogia da UNEMAT –campus de Cáceres – MT

A Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Campus de Cáceres – MT tem conquistado espaços no ensino, na pesquisa e na extensão desde 1978. O Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia desta instituição organiza-se em 3.325 horas/aula, em regime semestral. Oferta, anualmente, 80 vagas, que são dispostas em duas turmas de 40 (quarenta) alunos.

A formação do professor pedagogo para a Educação Matemática é organizada por meio das disciplinas *Conteúdos e Metodologia da Matemática I* e *Conteúdos e Metodologia da Matemática II*, com carga horária de 75 horas cada uma totalizando, portanto, 150 horas dedicadas especificamente à formação do professor para o ensino da Matemática, o que representa 4,47% da carga horária total do curso. Para o trabalho nestas disciplinas são eleitos os interlocutores principais: D’Ambrósio (2003); Imenes (1994); Kamii (1992; 1996); Nunes (1997); Schliemann (1998); Brasil (1997).

O curso de Pedagogia da Universidade de Cuiabá – UNIC - campus de Cuiabá – MT

O curso de Pedagogia da Faculdade de Educação – FAED/UNIC, instituição privada, denomina-se Curso de Licenciatura Plena em Pedagogia. Autorizado desde 1995 teve seu reconhecimento legal em 2004. É um curso de organização semestral, com duração de oito semestres, oferece 60 vagas por período e funciona nos turnos matutino e vespertino, em regime de matrícula modular com carga horária total de 3.300 horas/aula (teóricas e práticas).

A formação matemática do pedagogo neste curso é proposta por meio das disciplinas *Estudos da Matemática na Educação Infantil* e *Princípios Teórico-Metodológicos do Ensino da Matemática*, com carga horária de 80h cada uma. Esse total de 160 horas permite afirmar que 4,84% de toda a carga horária do curso são destinados à formação matemática deste profissional.

A disciplina *Estudos da Matemática na Educação Infantil* aponta Carraher e Schliemann (2006); D’Ambrósio (1989); Kamii (1990) como interlocutores fundamentais, e, Brasil (1998); Kamii e Devries (1991); Panizza (2006); Piaget e Inhelder (2006); Smole (2007) são indicados como bibliografia complementar. Já a disciplina *Princípios Teórico-Metodológicos do Ensino da Matemática* elege para subsidiar as reflexões Brasil (1997); Carvalho (2001); D’Ambrósio (2003) como bibliografia básica, e, Alves (2003); Dante (1998); Monteiro e Pompeu Jr. (2001); Paes (2001) são indicados para complementar as leituras.

O curso de Pedagogia da UNIVAG - Centro Universitário de Várzea Grande – MT

O Centro Universitário de Várzea Grande - UNIVAG, de caráter privado, teve seu nascimento em 1989. O curso de Pedagogia ofertado pela instituição foi autorizado em dezembro de 1998 e obteve seu reconhecimento em 2003. Tendo natureza de licenciatura, habilita para Educação Infantil e Séries Iniciais do Ensino Fundamental – Empresa. Funciona em regime seriado/semestral, com a duração de três anos e meio, e a carga horária total de 3.260 horas, sendo oferecido nos turnos diurno e noturno.

A formação matemática do futuro professor é construída por meio da disciplina *Teoria e Prática das Ciências Naturais – Matemática*, com a duração de 60 horas, o que representa 1,84% de toda a carga horária que integra o curso. O trabalho desenvolvido nesta disciplina tem como teóricos básicos, Centurion (2002); Duhalde (2000); Machado (2000); Carvalho (2001), complementados por Danyluk (2002); Patilla (1999, 1995) e Ramos (2000).

Análise dos dados

Nesta seção, apresenta-se uma análise dos dados coletados. O Quadro 1 mostra um comparativo das ementas das disciplinas supracitadas, para compreensão de cada uma delas, das diferenças e semelhanças entre as mesmas, o que reflete convergências e/ou divergências nas concepções da formação docente para o ensino da Matemática entre os vários cursos de Pedagogia e instituições de Ensino Superior responsáveis por eles e, posteriormente, o Quadro 2 que permite visualizar a carga horária que estas instituições destinam à formação do pedagogo para a área da Matemática.

Quadro 1 - Comparativo dos ementários

Instituição	Disciplina	Ementa
UFMT/Cuiabá	Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática I	Conteúdos relacionados aos Fundamentos da Educação Matemática; A gênese e a historicidade da ciência matemática; Educação Matemática: tendências e abordagens; Concepções de ensino na Matemática; O processo de construção do pensamento matemático; O ensino da Matemática no Brasil; A Educação Matemática na Educação Infantil; Resolução de problemas; Tratamento da Informação; Proposição teórico-metodológica no ensino da Matemática na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, com vistas à construção dos conceitos: de número, sistema de numeração decimal, as operações fundamentais de adição, subtração; Potenciação de números naturais.
UFMT/Cuiabá	Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática II	Conteúdos relacionados à Matemática do cotidiano e Matemática escolar; Etnomatemática; O lúdico nas aulas de Matemática; Proposição teórico-metodológica no ensino da Matemática na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, com vistas à construção dos conceitos: multiplicação e divisão; números racionais: frações e números decimais: ideia, representação, operações fundamentais, porcentagem, potenciação, radiciação.
UFMT/CUR	Matemática e Ciências Naturais e suas Tecnologias: Conteúdo e Metodologia ⁴	1 – Caracterização dos condicionantes do ensino de Matemática: a) a natureza do conhecimento lógico-matemático; b) aprender e ensinar Matemática: significado e sentido; 2 – A Matemática na Educação infantil: a exploração do lúdico e o desenvolvimento de habilidades; 3 – Estudo dos conteúdos usuais dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental; 4 – Análise de propostas metodológicas e de seus fundamentos teóricos; 5 – Planejamento de atividades de ensino: elaboração e avaliação; 6 – Material didático: análise, produção e avaliação.
UNEMAT	Conteúdos e Metodologia da Matemática I	Fundamentos epistemológicos, psico-pedagógicos e sócio-antropológicos da Educação Matemática. Tendências do ensino da Matemática: resolução de problemas, modelagem matemática, Etnomatemática, história da Matemática, o uso de computadores e jogos matemáticos. Crenças e concepções do ensino da Matemática. A produção do conhecimento matemático. Reflexões teóricas.

4 Esta disciplina trata da formação para o ensino da Matemática e Ciências. Neste quadro é apresentada parte da ementa que se refere à formação para o ensino da Matemática.

Continuação Quadro 1

Instituição	Disciplina	Ementa
UNEMAT	Conteúdos e Metodologia da Matemática II	Matemática: organização do currículo e a Educação Matemática nas séries iniciais. A ação e o processo que a criança realiza na construção e compreensão dos conceitos matemáticos. Sistema de numeração, operações fundamentais, números fracionários e decimais. Noções de porcentagem e geometria, sistemas de medidas e monetário. Resolução de problemas. Elaboração de plano de aula.
UNIC/Cuiabá	Estudos da Matemática na Educação Infantil	Concepções da Matemática. Análise reflexiva das etapas de construção das noções matemáticas. O papel da Matemática na construção da cidadania. Conteúdos, metodologia e avaliação no ensino de Matemática na Educação Infantil. Planejamento, execução de jogos e atividades pedagógicas que possibilitem o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático. Formação matemática do professor.
UNIC/Cuiabá	Princípios Teórico-Metodológicos do Ensino da Matemática	Analisar metodologicamente o ensino da Matemática em nível de Ensino Fundamental focando nos aspectos sociocultural, histórico e pedagógico; discussão e análise da organização e dos procedimentos do processo ensino/aprendizagem da Matemática, focalizando, sobretudo os objetivos de ensino, os conteúdos, os métodos e os recursos de ensino e as formas e critérios de avaliação.
UNIVAG	Teoria e Prática das Ciências Naturais-Matemática	A disciplina enfocará, de maneira geral e globalizada a Área de Conhecimento das Ciências Naturais envolvendo: Ciências, Física, Química e Biologia e sua função no currículo da Educação Básica. E, de maneira específica e integrada, abordará a concepção histórica e filosófica da Matemática enquanto ciência e atividade humana, função da matemática formal: desmistificação dos conteúdos básicos às etapas iniciais da escolarização, com vistas à construção dos conceitos de fração, das operações com frações, do número fracionário e a notação decimal, das operações com números decimais, unidades de medidas e noções topológicas e geométricas. Estudo das metodologias e recursos auxiliares do ensino, planejamento e avaliação de atividades experimentais. Relação com as demais áreas do conhecimento; estudo crítico dos conteúdos e metodologias direcionadas ao ensino de Matemática nos Anos Iniciais e Educação Infantil.

Fonte: Ementários dos cursos pesquisados.

Uma breve análise do quadro das ementas permite perceber os temas mais recorrentes. Quanto ao conhecimento dos conteúdos a serem ensinados nos Anos Iniciais do Ensino, aparecem majoritariamente trabalhados numa proposta teórico-metodológica. Ainda que se perceba que de forma geral tais conteúdos sejam assim desenvolvidos, vê-se que nas ementas das disciplinas *Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática II* e *Conteúdos e Metodologia da Matemática II* a abordagem teórica do conteúdo aparece com mais intensidade.

Outro aspecto percebido nos ementários é a ênfase dada aos fundamentos históricos e epistemológicos da Matemática, este último no sentido de favorecer o estudo da natureza do conhecimento matemático com vistas a evidenciar o desenvolvimento do conhecimento lógico-matemático na criança e a construção de conceitos. O enfoque epistemológico aparece com mais força na disciplina *Matemática e Ciências Naturais e suas Tecnologias: Conteúdo e Metodologia*, porém, associado à questão metodológica.

A ementa da disciplina *Estudos da Matemática na Educação Infantil*, apesar de também se concentrar nos fundamentos históricos e epistemológicos e na metodologia, não traz uma abordagem ao conteúdo da Matemática em si.

Já no ementário da disciplina *Teoria e Prática das Ciências Naturais – Matemática* observa-se um estudo do ensino de Ciências e Matemática e o enfoque metodológico dos conteúdos desta área na Educação Infantil e Anos Iniciais, embora de maneira geral e globalizada.

Constata-se nas ementas ora focalizadas uma preocupação com os processos de planejamento, elaboração e avaliação de atividades desta área.

Por fim, observa-se que, em semelhança ao exposto no estudo de Curi (2004), essas ementas mostram que pouca atenção é dada aos conteúdos de geometria, medidas e tratamento da informação. Outro fato interessante é que em nenhuma das ementas, tanto observadas pela autora quanto na presente investigação, se evidencia o aspecto da pesquisa no que se refere ao ensino e aprendizagem da Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Em termos da bibliografia sugerida nas ementas mencionadas para a efetivação do que nelas se propõe, observa-se uma variedade de autores. São teóricos que, na sua maioria, desenvolveram pesquisas que têm contribuído significativamente para o ensino da Matemática. Kamii e D'Ambrósio são os teóricos mais recorrentes e discutem o conhecimento matemático na perspectiva da construção dos conceitos. Kamii entende a Matemática na visão piagetiana, e D'Ambrósio faz uma reflexão sobre a educação e Matemática e, ainda, inspirado nas ideias de Paulo Freire, defende que a

Matemática deve ser trabalhada a partir da realidade do aluno objetivando a libertação de situações opressoras por ele vivenciadas. Ao lado desses aparecem outros autores que realizam estudos numa perspectiva teórico-metodológica de uma Matemática voltada para o cotidiano e o trabalho, a saber: Nunes, Schliemann, Carraher e Schliemann e alguns que abordam questões relacionadas à linguagem matemática como, por exemplo, Danyluk e Smole.

Apesar de encontrar uma diversidade de nomenclaturas dadas às disciplinas que tratam desta área do conhecimento, é possível afirmar que esses cursos têm em comum a eleição das questões relacionadas à metodologia como essenciais para a formação do pedagogo.

Outro aspecto relevante diz respeito à carga horária que as instituições mato-grossenses pesquisadas destinam à formação do pedagogo para a área da Matemática. Esses cursos dedicam em média 4,5% da sua totalidade para as disciplinas que preparam o aluno para trabalhar com a Matemática, com exceção da instituição UNIVAG, com 1,84%, como pode ser observado no quadro que se segue.

Quadro 2 - Carga Horária

INSTITUIÇÃO	CH TOTAL DO CURSO	CH PARA A MATEMÁTICA	PERCENTUAL
UFMT/Cuiabá	3.545 h.	150 h.	4,23%
UFMT/CUR	2.865 h.	128 h.	4,46%
UNEMAT	3.325 h	150 h.	4,47%
UNIC	3.300 h.	160 h.	4,84%
UNIVAG	3.260 h.	60 h.	1,84%

Fonte: Matrizes curriculares dos cursos pesquisados.

Além disso, em duas destas instituições (UFMT/CUR e UNIVAG) não se propõe tal carga horária exclusivamente à formação para o ensino da Matemática, sendo destinada também à formação para o ensino de Ciências. Isto concorre para que o tempo dedicado à formação matemática dos professores nestas instituições seja ainda mais encurtado.

A partir da leitura desses dados é possível inferir que a forma como estas instituições têm organizado a formação matemática dos futuros professores dos

Anos Iniciais, os pedagogos, no que tange à carga horária, parece insuficiente. Isso nos remete ao estudo desenvolvido por Gatti e Nunes (2008), que apontam:

Os conteúdos das disciplinas a serem ensinadas na Educação Básica (Alfabetização, Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Ciências, Educação Física) comparecem apenas esporadicamente nos cursos de formação. (GATTI; NUNES, p. 67-69).

A constatação é ratificada no trabalho de Curi (2004), que chama a atenção para a carga horária destinada à formação para a área da Matemática, a qual, em seu estudo, corresponde a um percentual de 4% a 5% da totalidade do curso. Assim, ela observa que:

[...] os futuros professores concluem cursos de formação sem conhecimentos de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar, tanto no que concerne a conceitos quanto a procedimentos, como também da própria linguagem matemática que utilizarão em sua prática docente. (CURI, 2004, p. 76-77).

Considerações finais

Neste estudo a formação do professor é compreendida como percurso, processo, trajetória de vida pessoal e profissional; como sendo *inconclusa* e por isso permanente, com vistas à formação de educadores autônomos, que sejam sujeitos capazes e livres para construir e reconstruir constantemente os saberes que realizam em sua prática. Portanto, compreende-se que a formação do professor não se limita ao espaço da graduação. Contudo, deve-se ressaltar que esta etapa de formação é que habilita o sujeito para o exercício do trabalho docente. Não obstante, a importância que cabe a essa formação inicial, a pesquisa verificou que, no que se refere à formação para o ensino de Matemática, a formação do pedagogo aparece como insuficiente e repleta de fragilidades.

Na dimensão dos currículos dos cursos pesquisados sobressai a pequena carga horária destinada a tal formação, que atinge em média 4,5% da totalidade em cada curso e a eleição das questões relacionadas à metodologia como essenciais para a formação do pedagogo aparece como aspecto fundamental da formação em detrimento dos conteúdos a serem ensinados pelo futuro docente. Esta problemática resulta para os pedagogos em desafios para o ensino da Matemática, como ficou aflorado nos resultados desta pesquisa.

Ao inquirir as educadoras sobre a formação matemática vivenciada no curso de Pedagogia demonstraram significativa insatisfação quanto à insuficiência da carga horária destinada à formação para o ensino da Matemática, no aspecto da: existência de um distanciamento entre o que é abordado no curso de Pedagogia e a realidade concreta da escola; presença da dicotomia entre teoria e prática como fruto da organização curricular do curso; priorização dos aspectos metodológicos em detrimento do estudo dos conteúdos que fazem parte do currículo dos anos iniciais na formação.

O fato é que as depoentes deixam claro em seu discurso que se percebem como agentes que sabem *como* ensinar, porém, destituídos do conhecimento do conteúdo que precisam ensinar. É necessário esclarecer que assim como não se pode ensinar a Matemática fora do domínio do conteúdo específico, também não se pode considerar que o conhecimento pedagógico sozinho é suficiente para subsidiar o trabalho do professor.

Tomando como referência o pensamento de Shulman (apud MONTALVÃO; MIZUKAMI, 2002), destacamos que para ser professor hoje é essencial a apropriação de uma base de conhecimentos que se apresentem inter-relacionados, quais sejam: a) *conhecimento do conteúdo*; b) *conhecimento pedagógico (conhecimento didático geral)*; c) *conhecimento do curriculum*; d) *conhecimento dos alunos e da aprendizagem*; e) *conhecimento dos contextos educativos*; f) *conhecimento dos objetivos, as finalidades e os valores educativos, e de seus fundamentos filosóficos e históricos*; g) *conhecimento pedagógico do conteúdo*; sabendo que este último é construído a partir da integração ou sobreposição de três componentes: conhecimento da matéria, conhecimento pedagógico e conhecimento do contexto.

As análises mostraram que o curso de Pedagogia não tem conseguido esgotar todos os conhecimentos necessários para o ensino de Matemática, mesmo porque alguns destes são construídos na ação e no contexto em que ocorre a atividade docente. Assim, entendemos que é necessário dar continuidade à formação do professor, a fim de buscar superar os desafios que surgem na sua prática.

Por isso defendemos que o curso de Pedagogia deve buscar tecer um projeto educativo que ao pensar a formação do pedagogo leve em conta que o ensino de Matemática requer uma atuação profissional fundada na reflexividade crítica sobre a prática pedagógica diária, num processo permanente de construção e reconstrução de suas ações.

Pensamos que os cursos de formação inicial devem trazer em seus currículos elementos que permitam construir-se a base de conhecimentos necessários para o professor começar a ensinar Matemática – conhecimento dos conteúdos matemáticos a serem ensinados, seus conceitos fundamentais e a história de tais conceitos; o conhecimento pedagógico geral, que corresponde aos conhecimentos sobre os processos de ensino e aprendizagem de Matemática e aos procedimentos

didáticos necessários à transformação do conteúdo a ser ensinado em conteúdo a ser aprendido sem, contudo, perder de vista os elementos que contribuem para a construção da autonomia do professor, despertando o desejo nos futuros docentes por transcender os desafios que encontrarão na realidade da escola e incentivando-os a buscar seu desenvolvimento profissional.

A análise das ementas e matrizes curriculares dos cursos de Pedagogia do estado de Mato Grosso, focalizados nesta pesquisa, permite inferir que a efetivação do aprofundamento dos aspectos históricos e epistemológicos, bem como, de conteúdo e metodologias, essencial para a formação matemática do pedagogo, passa necessariamente pela ampliação da carga horária destinada às disciplinas que tratam desta área do conhecimento. Alerta-se, contudo, que simplesmente ampliar a carga horária pode não significar garantia deste aprofundamento, porque esse trabalho depende da formação do professor que atua no Ensino Superior nesta área, que deve ter o domínio dos fundamentos históricos e epistemológicos e dos conceitos teórico-metodológicos, de modo a preparar o pedagogo para *o quê ensinar e como ensinar a Matemática* (CURI, 2004).

Concorda-se que este tempo de estudos específicos para Matemática é insuficiente. Entende-se, além disso, que a situação se agrava ainda mais, tendo em vista que o curso de Pedagogia tem a tarefa de credenciar um profissional para atuar em contextos tão diversos – espaços escolares e não escolares. Tal exigência incide, direta ou indiretamente, sobre a organização dos currículos nas instituições formadoras, dificultando que se pense num alargamento da carga horária para a formação matemática do discente.

Os elementos analisados na pesquisa ora abordados apontaram para a seriedade de se ter um olhar cauteloso para o modo como se está propondo a formação inicial dos futuros professores no que se refere ao ensino da Matemática para os Anos iniciais do Ensino Fundamental.

Referências

BISSOLLI DA SILVA, C.S. **Curso de Pedagogia no Brasil: história e identidade**. Campinas: Autores Associados, 2006.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto, 1994.

BRASIL. Resolução n. 1, de 15 de maio de 2006. **Diário Oficial da União**, n. 92, Seção 1, p. 11-12, 2006. Disponível em: <<http://www.cmconsultoria.com.br/legislação/resolucoes>>. Acesso em: 18 jan. 2010.

BRZEZINSKI, Iria. **Pedagogia, pedagogos e formação de professores:** busca e movimento. Campinas: Papirus, 1996.

CURI, Edda. **Formação de professores polivalentes:** uma análise do conhecimento para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática)– Faculdade de Educação Matemática, Pontifícia Católica de São Paulo, PUC-SP, São Paulo, 2004.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Pedagogia como ciência da educação.** São Paulo: Cortez, 2008.

GATTI, Bernadete A; NUNES, Marina Muniz Rossa; **Formação de Professores para o Ensino Fundamental:** instituições formadoras e seus currículos. São Paulo: Fundação Carlos Chagas (Relatório final: Pedagogia), 2008.

LIBÂNEO, J. C. **Pedagogia e Pedagogos, para quê?** São Paulo: Cortez, 1998.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso; **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. (Coleção Temas Básicos de Educação e Ensino).

MONTALVÃO, E.C; MIZUKAMI, M. G. N; Conhecimentos de futuras professoras das séries iniciais de Ensino Fundamental: Analisando situações concretas de ensino e aprendizagem. In: GRAÇA, Maria da Nicoletti Mizukami; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues (Org.).**Formação de professores, práticas pedagógicas e escola.**São Paulo: EduUFSCar, 2002.

PIMENTA. Selma Garrido. **Pedagogia, ciência da educação?** São Paulo: Cortez, 1996.

SHEIBE, Leda. Diretrizes Curriculares para o curso de pedagogia: trajetória longa e inconclusa. **Cadernos de Pesquisa**, v. 37, n. 130, jan./abr. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo>>. Acesso em: 13 set. 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia.** Cuiabá: UFMT.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO/CUR. **Graduação em Pedagogia – Licenciatura:** Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia – Licenciatura. Rondonópolis: UFMT/CUR, 2009.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO- UNEMAT. **Licenciatura Plena em Pedagogia** Campus Universitário Jane Vanini em Cáceres. Disponível em: <<http://www.unemat.br/faculdade/faed>>. Acesso em: 18 jan. 2010.

UNIVERSIDADE DE CUIABÁ/UNIC. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Cuiabá: UNIC, 2010.

UNIVERSIDADE DE VÁRZEA GRANDE/UNIVAG. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Várzea Grande: UNIVAG, 2007.

Recebimento em: 12/03/2012

Aceite em: 24/07/2012