

Formação de Professores para o Ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Ana Paula Araújo Mota¹

Maria Auxiliadora B. A. Megid²

RESUMO

Este trabalho configurou-se a partir de inquietações sobre a formação inicial de professoras dos primeiros anos do Ensino Fundamental, relacionadas à matemática. Inicialmente, trazemos uma análise das matrizes curriculares de cursos de pedagogia de diferentes cursos oferecidos na cidade de Campinas, verificando a inserção de disciplinas voltadas para a matemática. A perspectiva metodológica foi de natureza qualitativa. Utilizamos como técnica para coleta de dados: documentos oficiais das instituições disponíveis na internet e ementas das disciplinas voltadas para a matemática numa instituição. Com esta pesquisa espera-se contribuir com a produção de novos conhecimentos relacionados à formação inicial de professores dos primeiros anos do Ensino Fundamental, que vão ensinar matemática. Tal expectativa se deve ao fato de que ainda há pouca divulgação de trabalhos que abordam este tema. Ainda possibilitar reflexões sobre as políticas públicas de formação inicial de professores para essa modalidade no que se refere ao ensino de matemática.

Palavras-chave: Formação de Professores; ensino de matemática; curso de pedagogia.

Formação de professores para os anos iniciais do ensino fundamental

A formação de professores para os anos iniciais do ensino fundamental, já vem, há muito tempo sendo discutida em congressos e encontros da área. Da mesma forma, também se tem buscado a identidade do curso de Pedagogia: o que ou que profissional este curso deve formar? Professores para os anos iniciais ou especialistas da educação? ou ainda, será que daria conta de formar os dois?

A Lei de Diretrizes e Bases da educação Nacional – LDB 9.394/96 estabelece no Art. 62 que a formação para o exercício do magistério para atuar na educação básica deverá ser em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação ou em nível médio, na modalidade normal.

Dessa forma, tanto quem faz o curso de Pedagogia como o curso normal superior estará habilitado para lecionar nos primeiros anos do ensino fundamental. Entretanto, um

¹ Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas

² Professora orientadora do Programa de Pós-graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas

dos fatores que torna a formação de professores diferenciada nos cursos normal superior e nos cursos de pedagogia é a titulação dos formadores. Lima (2004) nos indica que enquanto nas universidades o corpo docente chega a quase 100% de mestres e doutores, nos ISEs só chega a 10%. Convém refletir sobre este aspecto, uma vez que os mestres e doutores já trazem suas experiências tanto na formação como na atuação como pesquisadores.

Com relação ao curso de Pedagogia, Libâneo (2002, p. 59) discute que há vários significados para esse curso, dependendo da tradição cultural, científica e epistemológica do ambiente onde o mesmo se localiza e do corpo que vai organizá-lo e geri-lo. Chama atenção para a ideia corrente entre os educadores brasileiros de associar pedagogia ao curso de formação de professores para os anos iniciais do ensino fundamental e pedagogo com o professor formado por esse curso. O autor entende a pedagogia como:

[...] um campo científico, não um curso. O curso que lhe corresponde é o que forma o investigador da educação e o profissional que realiza tarefas educativas seja ele docente ou não diretamente docente. Somente faz sentido um curso de pedagogia pelo fato de existir um campo investigativo – o da pedagogia – cuja natureza constitutiva é a teoria e a prática da educação ou a teoria e prática da formação humana (2002, p.60).

A partir do entendimento de Libâneo (2002) sobre Pedagogia, percebe-se que este campo é muito complexo, sendo também diversa a sua área de atuação. Ela não se reduz à formação de professores ou às maneiras de como ensinar; engloba outras especializações profissionais como supervisão, orientação educacional e gestão, buscando refletir o trabalho educativo para poder orientá-lo em vários campos sociais da educação.

Em 2006 o Conselho Nacional de Educação direciona as Diretrizes Curriculares que regulamentam o curso em Pedagogia, licenciatura. No que se refere à carga horária do curso, o Art. 7º define a carga horária mínima de 3.200 horas de efetivo trabalho acadêmico distribuídas em: 2.800 horas dedicadas às atividades formativas que englobam seminários, pesquisas, consultas a bibliotecas e centros de documentação, visitas a instituições educacionais e culturais, atividades práticas e participação em grupos de estudos; 300 horas para Estágio Supervisionado, prioritariamente realizadas em salas de Educação Infantil e de anos iniciais do Ensino Fundamental e 100 horas de atividades teórico-práticas que contemple outras áreas específicas de interesse dos alunos, por meio da iniciação científica, da extensão e da monitoria.

Vale acrescentar que esses profissionais, como encontrado em Barbosa (2009, p. 8), são responsáveis pelas disciplinas que compõem o currículo dos anos iniciais, dentre elas, a matemática.

Nossa atenção direciona-se para à estruturação de alguns cursos de pedagogia da cidade de Campinas com foco nas disciplinas voltadas à área de matemática. Nossa preocupação, além do interesse específico desta pesquisa, se deve ao fato de que, ainda conforme Barbosa (2009), dentre as disciplinas do currículo dos anos iniciais de escolarização, a matemática é uma das que os alunos e professores demonstram ter maiores dificuldades. Barbosa (2009), ancorada em Carvalho (2004), nos fala que as dificuldades apresentadas pelos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental no que se refere aos conteúdos específicos de matemática, provavelmente são semelhantes às dúvidas que os professores dessas mesmas séries têm com relação a esses conteúdos.

Quanto às disciplinas voltadas à área da matemática no curso de formação de professores, Ferreira (2009) em sua pesquisa buscou compreender o processo histórico de disciplinarização da Metodologia do Ensino de Matemática em cursos de Licenciatura em Matemática. A autora aborda as origens de uma disciplina que tinha como objetivo ensinar a ensinar matemática e ressalta que essa disciplina seria proposta tanto para cursos de licenciatura em matemática como nos de Pedagogia.

[...] Atualmente, a disciplina Metodologia do Ensino de Matemática vem sendo proposta não apenas nos currículos dos cursos de licenciatura em Matemática como também em cursos de Pedagogia. Embora apareçam com a mesma nomenclatura, são disciplinas diferentes, uma vez que cada qual está voltada para um determinado público: o curso de Pedagogia atualmente vem formando professores de educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental, e a licenciatura em Matemática tem como objetivo formar professores para as séries finais do ensino fundamental e ensino médio. (p.1)

Nacarato, Mengali e Passos (2009) trazem algumas reflexões sobre a formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental enfatizando os desafios de ensinar o que nem sempre aprenderam. Destacam o intenso movimento de reformas curriculares para o ensino de matemática nos últimos trinta anos no Brasil.

Na década de 1980, a maioria dos estados brasileiros elaborou suas propostas curriculares tanto no sentido de atender a uma necessidade interna do país – fim de um período de ditadura militar e reabertura democrática – quanto com vistas a acompanhar o movimento mundial de reformas educacionais (NACARATO et al, 2009, p.16).

As autoras, ancoradas em Carvalho (2000), esclarecem que os currículos elaborados nesse período apresentam propostas com intenção construtivista no que se refere às

tendências didático-pedagógicas, como: a criação de ambientes em que os alunos pudessem construir conceitos matemáticos e tivessem aprendizagem com significado. Entretanto ainda predominava a grande ênfase nos conteúdos, “sem oferecer ao professor sugestões de abordagens metodológicas compatíveis com a filosofia anunciada na proposta” (idem, p.17)

Outro fator fundamental levantado pelas mesmas autoras diz respeito ao que na época consistia em formação exigida para atuar na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, ou seja, o antigo curso de habilitação ao magistério, oferecido em nível de ensino médio. Nele, geralmente não havia educadores matemáticos com formação específica para trabalhar as disciplinas voltadas à área da matemática.

Dessa forma é possível perceber, ainda para as mesmas autoras, que os cursos de habilitação ao magistério, assim como os cursos de pedagogia, mostravam-se deficitários ou pouco contribuíam com a formação matemática das futuras professoras dos anos iniciais do ensino fundamental.

Curi (2005) em sua pesquisa busca compreender a formação de professores polivalentes no sistema educativo brasileiro. A autora analisa as ementas de cursos de algumas instituições formadoras de professores polivalentes das disciplinas da área de matemática que disponibilizaram na Internet. (p.61)

A autora constata diferenças relacionadas ao número, nomes de disciplinas, bibliografia utilizada e perfil do formador. Dessa forma, para Curi (2005),

A disciplina que apareceu com mais frequência nas grades curriculares dos cursos analisados foi Metodologia do Ensino de Matemática presente em cerca de 66% das grades. Se considerarmos que outros 25% dos cursos tem na grade curricular a disciplina Conteúdos e Metodologia de Ensino de Matemática, é possível afirmar que cerca de 90% dos cursos de pedagogia elegem as questões metodológicas como essenciais à formação de professores polivalentes (p.61).

Percebe-se que o principal foco nas disciplinas de matemática no curso de pedagogia é a forma como fazer, ou seja, a metodologia a ser desenvolvida em sala de aula e não o conhecimento do conteúdo.

Com relação aos conteúdos a autora transcreve algumas ementas de disciplinas relacionadas ao tratamento da matemática nos cursos de formação de professores, no sentido de exemplificar os temas mais frequentes. Como exemplo, temos: a construção do número e as quatro operações como números naturais e racionais. A autora verifica nas ementas “a falta de indicação de conteúdos de geometria, medidas e tratamento da

informação” e ainda que as bibliografias apresentadas nessas ementas dão “ênfase aos conhecimentos didáticos dos conteúdos” (Curi, 2005, p.63).

No que se refere aos conhecimentos didáticos dos conteúdos de matemática, a mesma autora chama a atenção para a reduzida carga horária nas disciplinas relativas à matemática no curso de pedagogia, “apresentando uma variação de 36 a 72 horas de curso, menos de 4% da carga horária total de 2.200 horas” (Idem, p.64). A autora destaca ainda que as metodologias de ensino verificadas nas ementas desse curso, “são as aulas expositivas, aulas em grupos de leitura, aulas de discussão de leitura e seminários” (Idem, p. 64).

Os recursos utilizados mais citados são: “quadro-de-giz, lista de exercícios, materiais didáticos, jogos, material dourado e escala Cuisenaire” (Curi, 2005, p.65). A mesma autora destaca ainda que em “nenhum dos cursos analisados encontraram indicações de que os futuros professores terão contato com pesquisas na área de educação matemática, em particular sobre o ensino e aprendizagem de matemáticas nas séries iniciais” (idem, p.65).

Essas são algumas limitações apresentadas nas disciplinas de matemática nos cursos de formação de professores dos primeiros anos do ensino fundamental, indicadas nos textos que consultamos. Pudemos identificar, a partir das leituras que fizemos que muitas vezes os profissionais da educação repetem na sua prática de professores as mesmas ações que executaram quando alunos dos anos iniciais. Estas ações de tal forma ficaram neles impregnadas que dificilmente se libertam daquelas concepções, refletindo sobre o vivido e construindo outras opções de docência em matemática.

Pudemos, entretanto constatar que essa situação não é diferente no caso de outros cursos de pedagogia que são oferecidos na Cidade de Campinas. Se verificarmos nas matrizes curriculares a oferta de disciplinas de matemática nos cursos de Pedagogia em algumas Universidades como: Universidade São Francisco, Sociedade de Educação e Cultura Raphael di Santo, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Universidade Paulista e Universidade Estadual de Campinas, observamos que as mesmas oferecem um pequeno número de disciplinas que trabalham com a matemática. Convém destacar que, mesmo considerando a Região de Campinas, há uma diferenciação no que se refere às disciplinas ofertadas pelos cursos em relação à carga horária.

A matriz curricular apresentada no site da Universidade São Francisco no ano de 2010 trazia que o curso de Pedagogia era oferecido no campus de Campinas apenas no período noturno, com duração de oito semestres. Através da análise da matriz curricular foi possível identificar duas disciplinas voltadas para área da matemática. A primeira era oferecida durante o 5º semestre e denominada Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática I com 68 horas aula. A segunda também com carga horária de 68 horas era ofertada no 6º semestre e denominava-se Fundamentos e Metodologias do Ensino de Matemática II, totalizando 136 horas disciplina. Neste ano de 2011, a USF não está oferecendo curso presencial de Pedagogia.

A matriz curricular apresentada no site da Sociedade e Cultura Raphael di Santo nos mostra que o curso de Pedagogia é oferecido nessa instituição no campus de Campinas apenas no período noturno, com seis períodos de duração e uma carga horária de 3.200 horas. Através dessa matriz foi possível identificar duas disciplinas referentes aos conhecimentos matemáticos: a primeira com carga horária de 80 horas, oferecida durante o 4º período e denominada Metodologia do Ensino III (área de conhecimento: matemática); a segunda com carga horária de 50 horas ofertada também no 4º período, denominada Prática de Ensino III (área do conhecimento: matemática) voltada para a matemática ou aos conhecimentos matemáticos, totalizando nas duas 130 horas aula.

O curso de Pedagogia da PUC-Campinas é oferecido em período matutino e noturno, com oito semestres de duração e uma carga horária de 3.230 horas. Na grade curricular foi possível identificar duas disciplinas referentes aos conhecimentos matemáticos: Matemática A e B, ofertadas no 5º e 6º semestres do curso respectivamente, tendo cada uma a carga horária de 68 h cada uma, totalizando 136 horas de formação matemática.

A matriz curricular apresentada no site da Universidade Paulista no curso de Pedagogia no campus de Campinas indica que o curso é oferecido em três anos, com uma carga horária de 3.200 horas, sendo oferecido nos períodos matutino e noturno. Através da análise da matriz curricular foi possível identificar uma disciplina voltada para área da matemática denominada Metodologia do Ensino de Matemática e Ciências, não sendo informada a quantidade de horas destinadas a essa disciplina. Outro fator que chama atenção é de como a instituição tem feito para trabalhar 3.200 horas em 3 anos, uma vez

que, em três anos só 2.800 horas e as outras 400 horas, o que tem sido feito. Dessa forma, surge o questionamento sobre o que instituições de ensino superior vêm realizando pra proporcionar 3.200h em 3 anos?

O curso de Pedagogia da Unicamp distribui as disciplinas em cinco anos no período noturno e em quatro anos no período diurno, totalizando 3.465 horas de atividades. Na matriz curricular foi possível identificar uma única disciplina voltada para os conhecimentos matemáticos, denominada “Escola e Cultura Matemática”. No curso noturno a disciplina é oferecida no 6º semestre e no período diurno no 5º semestre, com uma carga horária de 60 horas aulas.

Dessa forma, tivemos um panorama da formação de professores na cidade de Campinas, podendo perceber algumas limitações apresentadas nas matrizes curriculares disponíveis nos sites de algumas instituições investigadas. Nenhuma das instituições apresentam aspectos como os conteúdos desenvolvidos a partir das disciplinas, metodologia e bibliografias trabalhadas nos cursos de formação de professores.

Conteúdos de matemática para os anos iniciais do ensino fundamental

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) foram elaborados a partir de estudos e pesquisas desenvolvidas nos últimos anos e têm como objetivo subsidiar o trabalho do professor. Conforme declarado pelo Ministro da Educação tais parâmetros consistem num instrumento de apoio às discussões pedagógicas, à elaboração de projetos educativos, ao planejamento das aulas, à reflexão sobre a prática educativa e à análise do material didático.

A partir de estudos realizados sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais, foi possível verificar que o documento está dividido em ciclos. O primeiro ciclo corresponde aos 1º e 2º anos do ensino fundamental³, seus conteúdos são definidos a partir de objetivos que visam essencialmente o desempenho das funções básicas do cidadão. Os conteúdos conceituais e procedimentais indicados para esses ciclos referem-se aos números naturais e

³ Como os Parâmetros Curriculares Nacionais foram divulgados em 1998, eles são anteriores ao Ensino Fundamental de 9 anos. Sendo assim, os volumes indicados para os 1º e 2º anos referem-se ao que hoje serão denominados 2º e 3º anos, respectivamente.

sistema de numeração decimal; às operações com números naturais; espaço e forma; grandezas e medidas.

O segundo ciclo corresponde aos 3° e 4° anos do ensino fundamental⁴. Nele os alunos devem ampliar seus conceitos já trabalhados no ciclo anterior. Os conteúdos conceituais e procedimentais indicados para esse ciclo são os números naturais, sistema de numeração decimal e números racionais; operações com números naturais e racionais; espaço e forma; grandezas e medidas.

O desafio apresentado no próprio documento é o de identificar dentro de cada campo, quais competências, hábitos e valores são socialmente relevantes e em que medida contribuem para o desenvolvimento do aluno. Também dão destaque para a necessidade de relacionar os conteúdos com os conhecimentos cotidianos do aluno (IDEM, p.53).

Essas são as orientações propostas nos PCN (1998) com relação aos conteúdos a serem trabalhados pelos professores nos anos iniciais do ensino fundamental no que se refere à matemática. Nossa intenção seria a de perceber se os cursos de formação de professores para os anos iniciais do ensino fundamental contemplam a formação desses futuros professores, trazendo para a discussão os conteúdos propostos nos PCN. Entretanto, como já verificado anteriormente, as matrizes curriculares apresentadas nos sites das instituições não informam aspectos relacionados aos conteúdos desenvolvidos a partir das disciplinas relacionadas à matemática, ou a sua metodologia, ou ainda à bibliografia trabalhada nos cursos de formação de professores. Dessa forma, analisamos somente a matriz curricular referente a uma instituição pesquisada.

Na matriz curricular da PUC-Campinas há duas disciplinas voltadas para a matemática, denominadas Matemática A no 5° semestre do curso e Matemática B, no 6° semestre.

A primeira disciplina, conforme a ementa, estuda a constituição histórica da matemática e os elementos constitutivos do ensino desta área curricular: números, conjuntos, geometria, formas e medidas. Os conteúdos estão divididos em duas unidades. A primeira trabalha a matemática como área do conhecimento: história e tendências do seu

⁴ 4° e 5° anos, se tomarmos por base o Ensino Fundamental de 9 anos.

ensino e a inserção da matemática como conteúdo disciplinar no contexto escolar dos anos iniciais do ensino fundamental. A segunda unidade trabalha com os elementos constitutivos do ensino desta área curricular: números, conjuntos, sistema de numeração decimal e posicional; formas, espaço e geometria; o sistema de medidas de comprimento, massa, volume e capacidade; conceitos de número e conjuntos; conceitos de geometria e álgebra para os anos iniciais do ensino fundamental; o processo de negociação de significados como subsídio na construção do conhecimento matemático, dando ênfase ao levantamento dos saberes que os alunos já possuem; recursos indicados pelos PCN (1998), para a construção do conhecimento: resolução de problemas, história da ciência matemática, jogos e tarefas investigativas.

A estratégia metodológica apresentada na ementa indica que esta se fundamenta no modelo ação/reflexão/ação, buscando o entrelaçamento entre o cotidiano da escola, as experiências dos alunos participantes do curso, os problemas por eles apontados e os subsídios teóricos e práticos oferecidos pela disciplina. Nas atividades desenvolvidas no decorrer da disciplina foram utilizados diversos métodos e técnicas de ensino, tais como estudos dirigidos, individuais ou em grupos, painéis de síntese e exposições orais.

O processo avaliativo, conforme o programa da disciplina analisada, ocorre durante todo o semestre, ou seja, é processual. A avaliação é realizada em todas as atividades propostas em sala ou extra-classe, a partir de: registros individuais, resumos de textos, fichamento de artigos, participação nas atividades investigativas, socializações dos grupos dos trabalhos realizados, prova individual e elaboração de um recurso didático “inédito” abordando um dos conteúdos estudados na disciplina. A cada proposta avaliativa entregue pelos alunos, a professora verifica se há necessidade de a mesma ser refeita, a fim de que ocorra, quando necessário, a retomada de conteúdos da disciplina.

São indicados como referenciais teóricos, as leituras de: Grandó (2004) sobre o jogo e a matemática no contexto da sala de aula; Ifrah (1984), sobre a história dos números; e também Nacarato et al (2009) sobre a matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Outras leituras complementares também foram indicadas.

Já a segunda disciplina denominada Matemática B, conforme indica a ementa, estuda números naturais e decimais, os elementos constitutivos da geometria e o

tratamento da informação. Analisa cartilhas e livros didáticos de matemática. Estuda materiais didáticos auxiliares ao ensino de matemática.

De acordo com seu programa, os conteúdos estão distribuídos em quatro unidades. A primeira trata dos números naturais e decimais e suas operações fundamentais: adição, subtração, multiplicação e divisão. A segunda unidade trabalha com geometria, formas e medidas através da descrição e representação do mundo, estruturando o conceito de espaço e os procedimentos de medir; comparando objetos, buscando a percepção de seus tamanhos, as relações de seu uso e a possibilidade de utilizar o espaço físico como instrumento de ensino da geometria, das formas e de situações de medidas. Também a comparação de objetos tridimensionais e bidimensionais; as medidas de tempo, temperatura, capacidade, massa e comprimento. A terceira unidade trabalha o tratamento da informação como recurso da leitura de mundo, buscando o entendimento do conceito de tratamento da informação, a partir de leitura e interpretação de informações em tabelas e gráficos e da construção dos mesmos. Também é indicada a confecção de pesquisas estatísticas pelos alunos. Já na última unidade são indicadas as análises de livros didáticos e cartilhas a partir do manuseio e análise de diferentes materiais didáticos impressos, realizando um levantamento de critérios para a realização de análise de livros didáticos.

As estratégias metodológicas dessa disciplina, de acordo com seu programa, também estão fundamentadas na ação/reflexão/ação entre o cotidiano da escola, as experiências e inquietações dos alunos do curso e os subsídios teóricos e práticos oferecidos pela disciplina. Quanto às atividades desenvolvidas são indicados: estudos dirigidos individuais e em grupos; painéis de síntese; atividades utilizando jogos matemáticos e exposições orais; atividades reflexivas exploratório-investigativas. Também de forma interdisciplinar os alunos participam do estudo do meio ao bosque, observando o espaço e buscando perceber as relações que podem ser trabalhadas a partir destas observações com os conteúdos matemáticos, de maneira especial com o tratamento da informação.

A avaliação indicada refere-se à produção textual a partir das leituras, participação nas atividades exploratório-investigativa, prova escrita, produção de atividades desenvolvidas com alunos dos anos iniciais do ensino fundamental nos estágios das alunas, confeccionadas a partir das observações realizadas no estudo do meio no Bosque. Por fim,

a configuração de uma história em quadrinhos envolvendo os conteúdos estudados na disciplina.

O referencial teórico indicado baseia-se nas leituras de Nacarato e Passos (2003), que traz aspectos relacionados à geometria nas séries iniciais. Também as contribuições de Van De Walle, J (2008), acerca da resolução de problemas com alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Outras leituras complementares também foram indicadas.

A partir da apresentação das ementas e programas propostos pelas disciplinas relacionadas à matemática na PUC-Campinas, podemos perceber que os conteúdos sugeridos nos PCN (1998) de matemática são contemplados nas disciplinas trabalhadas no curso de Pedagogia. Apesar do curto espaço de tempo dedicado à matemática — apenas duas disciplinas, totalizando 136 horas/aula —, percebe-se que as metodologias trabalhadas articulam as experiências e preocupações dos alunos com os conteúdos e proporcionam a reflexão dos conhecimentos relacionados à matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Algumas Considerações

Como já constatado em pesquisas anteriores é pequeno o espaço/tempo dedicado à educação matemática no curso de formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental, variando de acordo com os cursos pesquisados de 60 a 136 horas/aula dedicada para essa formação. Outro fator relevante é o que instituições de ensino superior vêm fazendo para trabalhar 3.200 horas em 3 anos, uma vez que só cabem 2.800 horas em três anos e as outras 400 horas?

Os conteúdos de matemática apresentados a partir dos PCNs são indicados para subsidiar os professores na prática docente, são a partir destes que são elaboradas as avaliações realizadas em larga escala para os anos iniciais do ensino fundamental. Dessa forma é importante que os cursos de formação de professores trabalhem com esses conteúdos na formação inicial.

A instituição pesquisada é um caso privilegiado que direciona 136 horas/aula para a formação matemática e articula os conteúdos indicados nos PCNs na formação de futuros professores dos anos iniciais do ensino fundamental.

Referências

BARBOSA, V.R. **A matemática nos cursos de formação de professores para os anos iniciais do ensino fundamental**. TCC (Pedagogia). Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, 2009. (orientador: Prof. Dr. Dario Fiorentini)

BRASIL. Ministério da Educação e Desporto. Secretaria de Ensino Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais – primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental**. Matemática. Brasília, DF: MEC, SEF, 1997. 88 p.

CURI, E. **A matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: musa editora, 2005.

FERREIRA, V. L. O processo de disciplinarização da metodologia do ensino de matemática. São Paulo, 2009. Tese (doutorado) orientador: Vinício de Macedo Santos.

GRANDO, Regina Célia. **Jogo e a Matemática no Contexto da Sala de Aula**. São Paulo: SP: Paulus, 2004.

IFRAH, Georges. **Os Números: a história de uma grande invenção**. Rio de Janeiro: Globo, 1989.

LIMA, E.F. **Formação de professores – passado, presente e futuro: o curso de pedagogia** in MACIEL, L. S. B. SHIGUNOV NETO, A. (org)

LIBÂNEO, J. C. **Ainda as perguntas: o que é pedagogia, quem é o pedagogo, o que deve ser o curso de pedagogia** in PIMENTA, S. G. (org) **Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2002

NACARATO, Adair. M, MENGALI, Brenda. L. S. e PASSOS, Carmen. L. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2009 (Tendências em Educação Matemática)