



A FORMAÇÃO DO PEDAGOGO E A MATEMÁTICA NA PRÁTICA DOCENTE

Débora Antunes Ferreira*

Marion Machado Cunha**

RESUMO

No presente artigo, tive como objetivos da pesquisa, a análise e sintetização da prática do trabalho pedagógico do curso de Pedagogia - da UNEMAT *campus* de Sinop - envolvendo a matemática. Enfatizei à compreensão das atividades docentes, relacionadas à matemática, desenvolvidas por pedagogos nos anos iniciais – especificamente na Escola Municipal Aureliano Pereira da Silva, situada no bairro Bela Vista, município de Sorriso-MT. Assim, busquei interpretar, no aspecto do ensino da Matemática, quais eram as relações conceituais presentes na formação do pedagogo e o trabalho pedagógico nos anos iniciais. A fundamentação teórica é embasada em Augusto Trivínos, Deise Rôos Cunha, Iria Brzezinski, Jussara Ceron, Marion Machado Cunha, Menga Lüdke, Marli Andre e Paulo Freire. Utilizei da pesquisa qualitativa, empregando a pesquisa participante e entrevistas. Os sujeitos da pesquisa foram seis alunos e cinco professores. Empreguei a entrevista semiestruturada e a observação, deste modo, constatei que a carga horária destinada a matemática é diminuta e a prática da disciplina de Matemática Básica não corresponde a ementa desta disciplina. Isto acarreta em uma quebra da ligação, proposta pelo Projeto Político Pedagógico do curso, entre Matemática Básica e Matemática para o início da escolarização. Neste contexto as lacunas no ensino da matemática provocam uma falta de conhecimento da matemática como área do conhecimento humano, o que acarreta em uma prática ausente de diversidade de ensino.

Palavras-chave: Educação. Educação Matemática. Formação do Pedagogo. Prática docente.

1 INTRODUÇÃO

* Aluna do 7º semestre do curso de Pedagogia do *campus* Universitário de Sinop – UNEMAT. Pertence ao Grupo de Orientação do professor Dr. Marion Machado Cunha.

** Graduado em História pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Imaculada Conceição. Mestrado em Educação pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Doutor pela Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

Este artigo teve como finalidade a análise do processo de formação do pedagogo e a matemática na prática docente, em que se discute o ensino e aprendizagem da matemática sob o aspecto da formação do professor e sua relação com prática pedagógica. O tema de pesquisa é de grande interesse, pois surgiu da minha prática cotidiana escolar, na qual me relacionava com pessoas que possuíam muita dificuldade na aprendizagem dos conteúdos da matemática.

Utilizei para este estudo a pesquisa qualitativa, empregando a pesquisa participante e entrevistas, na apreensão das relações existentes, em busca das causas, procurando a melhor forma de compreendê-las e interpretá-las para hoje poder explicá-las. Empreguei a descrição, análise, compreensão e interpretação das propriedades que são fundamentais do objeto apresentado, com a finalidade de apreender suas ligações necessárias e essenciais, atendo-se ao processo e não simplesmente nos resultados e o produto em si.

Neste sentido, é importante destacar que uma discussão centrada na relação entre Pedagogia e Matemática permite conhecer sob que bases reais essas áreas de conhecimento dialogam. Também auxiliando na construção de caminhos capazes de superar os limites que impedem e/ou dificultam o ensino da matemática pelo pedagogo.

2 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada nas cidades de Sorriso e Sinop. Em Sorriso, na Escola Municipal Aureliano Pereira da Silva, os sujeitos da pesquisa foram três alunos e três professores, sendo um aluno e um professor do 3º, 4º e 5º ano. Em Sinop, no Curso de Pedagogia, os sujeitos foram docentes e acadêmicos - sendo os sujeitos um aluno e um professor do 2º e 5º semestre - da Universidade Estadual do Mato Grosso (UNEMAT). A UNEMAT, *Campus* de Sinop, localiza-se na região norte do estado de Mato Grosso, esta instituição oferece Cursos de Licenciatura desde 1990, voltados para Letras, Matemática e Pedagogia, escolhida para a pesquisa, em função de ser uma instituição formadora de professores.

Segundo Triviños (1987, p. 110) “O foco essencial destes estudos reside no desejo de conhecer a comunidade, seus traços característicos, suas gentes, seus problemas, seus professores, sua educação, sua preparação para o trabalho [...]”. Desta forma, estudei a formação do pedagogo, observei suas práticas pedagógicas referentes ao ensino da matemática, contei também com entrevistas realizadas com alunos e professores do ensino

fundamental e do ensino superior - nas aulas de Matemática Básica e Matemática para início de escolarização, respectivamente do 2º e 5º semestre de Pedagogia.

Utilizei nesta pesquisa, o estudo de caso, que segundo Triviños (1987, p.133) “É uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa aprofundadamente”. Suas circunstâncias são principalmente dadas pela natureza. “O importante é lembrar que no estudo de caso qualitativo [...] a complexidade do exame aumenta à medida que se aprofunda no assunto” (TRIVIÑOS 1987, p.133).

O estudo de caso destaca a necessidade do entendimento do contexto, sendo “Um dos princípios básicos desse tipo de estudo é que, para uma apreensão mais completa do objeto, é preciso levar em conta o contexto em que ele se situa” (LÜDKE; ANDRÉ 1986, p. 18). Assim, utilizando do Estudo de Caso, busquei compreender a realidade de forma completa e profunda, utilizando diversas fontes de informação na tentativa de bem representar os distintos e por vezes conflitantes pontos de vista.

A coleta de dados foi um dos instrumentos utilizados para a realização da pesquisa, pois “este instrumento de coleta de dados pode servir para complementar informações obtidas com a pesquisa, ou para desvelar aspectos novos relacionados ao tema” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 38). Outro aspecto plausível é que quando utilizada “[...] como uma técnica exploratória, a análise documental indica problemas que devem ser mais bem explorados através de outros métodos. Além disso, ela pode complementar as informações obtidas por outras técnicas de coleta.” (Idem, p. 39).

Neste ponto de vista, buscamos documentos que fizessem referências a projetos de criação do curso de Pedagogia, projetos de reformulação curricular, diretrizes, PCNS, DCNs e planos de aula assim “Selecionados os documentos, o pesquisador procederá à análise propriamente dita dos dados. Para isso ele recorre geralmente à metodologia de análise de conteúdo [...]” (Lüdke e André, 1986, p. 41).

Durante o momento de campo realizei a observação livre das aulas de matemática nos anos iniciais, para compreender se as teorias aplicadas na graduação estão sendo utilizadas em sala de aula e se isto acarreta em facilitar ou não a aprendizagem dos conteúdos matemáticos, também observei no curso de Pedagogia as disciplinas Matemática Básica (MB) e Matemática para o início da escolarização (MPIE), respectivamente do 2º e 5º semestre do curso de Pedagogia.

Utilizei da entrevista, pois “[...] a entrevista semiestruturada é um dos principais meios que tem o investigador para realizar a Coleta de Dados” (TRIVIÑOS, 1987, p. 146, grifo do autor). Como recurso, usei para entrevista, um celular para gravar o áudio das conversas.

Elaborei entrevistas para os professores e alunos da Escola Municipal Aureliano Pereira da Silva e da UNEMAT, com finalidade de tentar distinguir as supostas dificuldades encontradas na matemática em que o docente é o pedagogo.

3 PEDAGOGIA: diretrizes, formação e práxis

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia, estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação/CP Nº 5/2005, definem como um dos objetivos do curso, atividades docentes que incluam “participação na organização e gestão de sistemas e instituições de ensino [...]” O CNE/CP Nº 5/2005 institui três núcleos de estudo na organização curricular do curso de Pedagogia, sendo eles, um núcleo de estudos básicos, um núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos e um núcleo de estudos integradores.

Estes núcleos se relacionam de forma que “propiciem, ao mesmo tempo, amplitude e identidade institucional, relativas à formação do licenciado” (CNE/CP Nº 5/2005, p. 10). O artigo 5º do CNE/CP Nº 5/2005 afirma que o egresso do curso de Pedagogia dentre, outros fatores, estar devidamente capacitado a “aplicar modos de ensinar diferentes linguagens, Língua Portuguesa, Matemática, [...] de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano, particularmente de crianças” (p.20).

Assim, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia, estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação/CP Nº 5/2005, determinam uma formação, para o pedagogo, de modo que o capacite a trabalhar com as mais diversas linguagens, ou seja, desenvolver aprendizagens conceituais das mais diversas áreas do conhecimento, ocasionando compreensão além dos conteúdos das disciplinas.

O curso de Pedagogia oferecido pela instituição de ensino superior (IES) estudada, conta em sua grade curricular com duas disciplinas voltadas para a área da matemática, sendo elas, Matemática Básica (MB) no segundo semestre e Matemática Para o Início da Escolarização (MPIE) no quinto semestre.

A disciplina de MB “objetiva realizar uma revisão e aprofundamento dos conteúdos básicos da Matemática, através de momentos de estudo dos conteúdos fundamentais” (CUNHA, D., 2010, p. 56). Já na disciplina de MPIE, “[...] devem ser trabalhados os conceitos fundamentais da Matemática a fim de oferecer um suporte conceitual para que posteriormente, na disciplina MPIE sejam estudados métodos e técnicas de ensino dessa área do conhecimento [...]”. (Idem, p. 57).

Entende-se dessa forma que as duas disciplinas interlaçam-se, sendo uma a continuação da outra, de forma que em MB o pedagogo aprenda sobre os conteúdos fundamentais e em MPIE seja oferecido aos acadêmicos metodologias de aprendizagem, de maneira que consiga aplicar os conhecimentos da primeira disciplina estudada.

Em contrapartida, durante o período de entrevistas, perguntei aos professores de MB e MPIE sobre os conteúdos e a priorização destes no processo de organização da ementa da disciplina. O que pude constatar, a partir da entrevista e também em observação, é que o Professor MB não desenvolve de forma aprofundada, em suas aulas, o conhecimento básico da matemática, afirmando ainda que prioriza os conteúdos desenvolvidos no quarta série. Neste sentido, em MB, a matemática não é trabalhada como uma área do conhecimento, que pode e deve ser relacionada à sociedade.

Outro fator que me deixou intrigada foi o pensamento obsoleto deste profissional, formado em matemática, que da mesma forma, como se acreditava no passado, que “quem pode o mais pode o menos”, ou seja, aquele que consegue ensinar alunos de quarta série não deve ter dificuldade em ensinar os alunos das séries anteriores, deixando, dessa forma, de desenvolver os conteúdos vistos até a terceira série.

Verifica-se então que não ocorre ligação entre as disciplinas, como também já foi observado durante a pesquisa da dissertação de Deise Rôos Cunha (2010, p. 71) em que afirma que “[...] a Matemática no Curso de Pedagogia não corresponde à perspectiva apresentada no Projeto Político Pedagógico do referido Curso, onde as duas disciplinas seriam desenvolvidas num *continuum* [...]”. Apesar de a Professora MPIE desenvolver as metodologias de ensino e aprendizagem, o acadêmico sentirá dificuldade em entrelaçar as duas disciplinas, pois a MB não foi trabalhada de forma aprofundada.

Ao encontro disto, Ceron (2004, p. 17) afirma que “[...] o professor, conseqüentemente deverá superar as lacunas deixadas por seus cursos de formação [...]”. A importância referente a matemática faz-se ante a percepção da mesma, não apenas como uma disciplina da grade curricular, mas como área de conhecimento científico em que “O domínio de conceitos básicos da matemática é necessidade intrínseca na atual sociedade, pois deve garantir vida social e cidadania, na medida em que serve de instrumento na busca incessante de aprimoramento e conhecimento” (ibidem).

Cientes da importância da matemática, indagamos também sobre fator carga horária, que é algo que vem sendo debatido ao logo dos anos por teóricos como Cazorla e Santana no qual, em suas pesquisas, puderam constatar que “[...] analisando as ementas dessas disciplinas, constata-se que o tempo é exíguo para dar conta dos conteúdos e métodos da Matemática e

Geometria, e mais recentemente, da Estatística e Probabilidades”, neste sentido quando pergunto se o Pedagogo, graduado nesta instituição, é um profissional capaz de lecionar matemática para as séries iniciais, as respostas voltam a vir uma de encontro com a outra.

Acredito que as divergências entre as afirmações destes professores devem ocorrer devido à formação destes profissionais, de maneira que o professor MB é licenciado em Matemática e a Professora MPIE é licenciada em Pedagogia, Matemática e em Física. Neste sentido, a Professora MPIE utiliza-se de aportes teóricos que fundamentam a importância da matemática como área de conhecimento humano e científico na vida profissional dos acadêmicos e futuros egressos de Pedagogia. Contudo o Professor MB afirma que os pedagogos aqui formados não saem preparados para ensinar matemática, sem perceber que ele mesmo não os instrui quanto aos conteúdos que devem ser desenvolvidos até a terceira série.

Digo isto porque é certo que qualquer pessoa que tenha ao menos ensino médio, conhece o conteúdo estudado nas séries iniciais, mas quantos são qualificados de modo a escolher as melhores metodologias, linguagens ou didáticas para verdadeiramente conseguir construir o conhecimento? Se conhecer os conteúdos mais “complicados” fosse o mais importante, poderíamos então voltar no tempo, e acreditar no pensamento retrógrado o qual criticou Brzezinski (1996) fazendo referência à história do curso de Pedagogia, em que por volta de 1939, tinha-se o pensamento de que aquele que conhecia os conteúdos de níveis mais elevados poderiam ensinar os mais ‘fáceis’.

As falas destes professores são aportes da prática de uma teoria que sustenta a importância do estudo da matemática na formação do pedagogo. Nestes casos a graduação também ofereceu bases para o conhecimento matemático, de modo que estes hoje consigam desenvolver os conteúdos de matemática, sem as frustrações do passado.

Após as observações e entrevistas ficou nítido que as professoras não sentem dificuldades em ensinar matemática e que os anos de trabalho acabaram por aperfeiçoar a prática do ensino da matemática. Contudo percebi que não existe abrangência nas ferramentas, linguagens e conhecimentos das metodologias mais diversificadas de alfabetização em matemática, quando comparadas com as de outras ciências. Desta forma, “Trabalhar as dificuldades das professoras alfabetizadoras com o manejo da matemática implica discutir a formação do professor, o ensino e os procedimentos que tem permeado metodologicamente e epistemologicamente a educação brasileira [...]” (CERON, 2004, p. 20).

Ao encontro disso, penso que um dos fatores desta diminuta abrangência pode estar diretamente ligado com a formação do pedagogo. No caso da IES investigada, a capacitação

deste profissional para a área da matemática dá-se, durante o curso inteiro em apenas 135 horas, o que corresponde a aproximadamente 4% de um total de 3.345 horas.

As observações, entrevistas e também minhas práticas cotidianas na educação básica e na instituição investigada, fizeram-me perceber que uma grade curricular que aposte em uma carga horária mais extensa, poderia propiciar melhor desenvolvimento do estudo da matemática o que acarretaria em uma formação mais ampla do pedagogo, de modo que este profissional poderia trabalhar de forma aprimorada as práticas de construção do conhecimento matemático, da lógica, do raciocínio entre outros aspectos.

Ao encontro disto Ceron (2004 p. 17) afirma que “O domínio de conceitos básicos da matemática é necessidade intrínseca na atual sociedade, pois deve garantir vida social e cidadania, na medida em que serve de instrumento na busca incessante de aprimoramento e conhecimento”. Neste sentido, defender uma carga horária mais extensa para o estudo da matemática, não significa dedicar extensivo tempo a uma disciplina da grade curricular e nem supervalorizar aos conteúdos desta.

De modo que a matemática deve ser apreendida como “[...] um fenômeno cultural que supõe troca, diálogo, interação e construção” (CERON, 2004, p. 72), desta forma a matemática deve ser entendida como área do conhecimento humano, um elemento de fundamental importância para o desenvolvimento da criança.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo de caso, pude constatar que a formação do pedagogo, na especificidade de matemática, não ocorre de forma contínua. Embora as ementas foram construídas de maneira a interlaçar as disciplinas de MB e MPIE, a prática não apresentou correspondência entre as mesmas, um exemplo disto é o caso em que o Professor MB trabalha com os alunos apenas os conteúdos relacionados a quarta série, com justificativa de que este seria o conteúdo mais complexo que o pedagogo trabalharia.

Em se tratar da prática docente do pedagogo na matemática, percebi que estes não apresentam dificuldades quanto ao ensino da matemática, porém ficou nítido que estes professores têm maior destaque no ensino de outras disciplinas. O fato é que estes profissionais desenvolvem diversas alternativas/possibilidades de ensino sobre um mesmo conteúdo quando isto se faz necessário.

Porém quando se trata do ensino da matemática, mesmo estes profissionais que já atuam no campo educacional a mais de quatro anos, não conseguem apresentar formas

diversificadas de ensino. A ausente utilização de linguagens e conceitos matemáticos que possibilitem maiores alternativas de ensino pode estar relacionada com a formação destes profissionais.

Segundo Santaló (1996) “No que diz respeito à didática, seja no nível que for, o ensino da matemática deve estimular a criatividade, mostrando que a matemática é como um edifício em construção, sempre necessitando de modificações e adaptações (p.19). Apresentar a matemática e seus conceitos e linguagens de forma, criativa, concreta, significativa e inacabada pode propiciar ao aluno o anseio de novas aprendizagens dos conhecimentos matemáticos.

THE FORMATION OF THE PEDAGOGUE AND MATHEMATICS IN TEACHERS’ PRACTICE

ABSTRACT¹

In this article, I had as objectives of the research, the analysis and synthesis of the pedagogic practice of pedagogy courses - UNEMAT campus of Sinop - involving mathematics. It was emphasized the understanding of teaching activities related to mathematics, developed by educators in the early years - specifically in the Municipal School Aureliano da Silva Pereira, situated in the Bela Vista district, municipality of Sorriso, MT. So, I tried to interpret, in the aspect of mathematics teaching, which were the conceptual relations present in teacher training and pedagogical work in early years. The theoretical framework is based on Augusto Triviños, Deise Roos Cunha, Iria Brzezinski, Jussara Ceron, Marion Cunha Machado, Menga Lüdke, Marli Andr and Paulo Freire. I used qualitative research, using interviews and participatory research. The subjects were six students and five teachers. I’ve employed the semistructured interview and observation, thus I found that the workload aimed to mathematics is small and the mathematical practice of Basic Mathematics does not match the syllabus for this course. This leads to a break of connection, proposed by the Political Pedagogical Project of the course, between Basic Math and Math for the beginning of schooling. In this context the gaps in mathematics cause a lack of knowledge of mathematics as an area of human knowledge, which leads to a missing practice of diversity education.

¹ Tradução realizada por Renata Aparecida Ianesko (CRLE – Revista **Eventos Pedagógicos**).

Keywords: Education. Mathematics Education. Formation of the pedagogue. Teaching practice.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia**. Brasília: 2005.

BRZEZINSKI, Iria. **Pedagogia, pedagogos e formação de professores: Busca e movimento**. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

CAZORLA, Irene Maurício; SANTANA, Eurivalda Ribeiro dos Santos. **Concepções, atitudes e crenças em relação à Matemática na formação do professor da educação básica**. In: 28ª Reunião Anual da ANPEd, 2005, Caxambú. Anais eletrônicos... 28ª reunião anual da ANPEd, 2005. Disponível em: <<http://paje.fe.usp.br/~anped/reunioes28.htm>> Acesso: 09 de agosto de 2010.

CERON, Jussara Cristina Mayer. **Educação Matemática: Desafios para o cotidiano de professoras alfabetizadoras das séries iniciais do ensino fundamental**. 2004. 187 f. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdades Integradas Católica de Palmas (FACIPAL). – Palmas - PR, 2004.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Câmara de Educação Superior - MEC. **Diretrizes curriculares nacionais Para o curso de Pedagogia**. Resolução CNE/CP Nº 1, de 15 de maio de 2006. Acesso em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf> 20 abril 2012.

CUNHA, Deise Rôos. **A matemática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental: relações entre a formação inicial e a prática pedagógica**. 2010. 107 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) Faculdade de Física - Pontifícia Universidade Católica do Rio do Rio Grande do Sul. – Porto Alegre, 2010.

CUNHA, Marion M. **O trabalho dos professores e a Universidade do Estado de Mato Grosso em Sinop / MT na década de 1990: o sentido do coletivo**. 2010. 296 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

FREIRE, Madalena. **Educador**. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1967.

_____. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1970.

_____. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1997.

_____. **Pedagogia da indignação**. São Paulo: UNESP, 2000.

_____. **Educação e atualidade brasileira**. São Paulo: Cortez Editora, 2001.

_____; SHOR, Ira. **Medo e ousadia**: o cotidiano do professor. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

SANTALÓ, Luis A. Matemática para não matemáticos. In PARRA, C.; SAIZ, I. (Orgs). **Didática da matemática**: reflexões psicopedagógicas. Porto Alegre: Artmed, 1996.

TRIVIÑOS, Augusto N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

_____. **Introdução ao método dialético na pesquisa em Ciências sociais**. Programa de Pós-Graduação, FAGED, UFRGS. Porto Alegre: s.n., 2006a. (documento impresso)

_____. **Breve apresentação do método dialético materialista**. Porto alegre. 2006b.