

FACULDADE DE FÍSICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Deise Rôos Cunha

**A MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO  
ENSINO FUNDAMENTAL: RELAÇÕES ENTRE A FORMAÇÃO INICIAL  
E A PRÁTICA PEDAGÓGICA**

Porto Alegre  
2010

**DEISE RÔOS CUNHA**

**A MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS  
INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: RELAÇÕES ENTRE A  
FORMAÇÃO INICIAL E A PRÁTICA PEDAGÓGICA**

Dissertação apresentada à banca examinadora, do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Educação em Ciências e Matemática.

**Orientador: Prof. Dr. João Batista Siqueira Harres**

**PORTO ALEGRE**

**2010**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação ( CIP )**

C972m Cunha, Deise Rôos

A matemática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental : relações entre a formação inicial e a prática pedagógica / Deise Rôos Cunha. – Porto Alegre, 2010.

107 f. : il.

Diss. (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Fac. de Física, PUCRS.

Orientação: Prof. Dr. João Batista Siqueira Harres.

1. Educação. 2. Matemática – Ensino Fundamental. 3. Professores - Formação Profissional. 4. Prática de Ensino. I. Harres, João Batista Siqueira.

CDD 372.7

Ficha Catalográfica elaborada por  
Vanessa Pinent  
CRB 10/1297

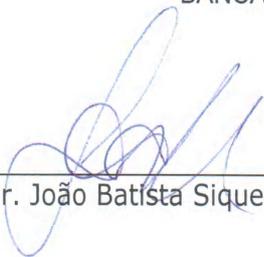
DEISE RÔOS CUNHA

**A MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS  
INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: RELAÇÕES ENTRE A  
FORMAÇÃO INICIAL E A PRÁTICA PEDAGÓGICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Aprovada em 20 de agosto de 2010, pela Banca Examinadora.

BANCA EXAMINADORA:



---

Dr. João Batista Siqueira Harres (Orientador - PUCRS)



---

Dra. Lucia Maria Martins Giraffa (PUCRS)



---

Dra. Ieda Maria Giongo (UNIVATES)

*Dedico este trabalho ao meu amado e sempre  
companheiro Marion Machado Cunha pelo seu  
amor, companheirismo e principalmente pelas  
grandes aprendizagens que sempre me proporciona.*

*À minha amada filha Maria Eduarda por existir em  
minha vida e fazer de sua existência a minha razão  
de viver! À minha amada enteada Tauani Bertani*

*Cunha pelo seu amor, carinho e amizade,  
simplesmente especial para mim. Aos meus pais Ivo*

*Gustavo Rôos e Ilka Strege Rôos, pelo amor,  
carinho e pelos valiosos ensinamentos que me  
proporcionaram ao longo de minha vida. Ao meu  
irmão Dieyson Rôos, pela amizade, carinho, amor e  
principalmente pelo cuidado que sempre teve com  
minha filha.*

*Amo muito todos vocês!*

## **AGRADEÇO...**

*Ao Professor João Batista Siqueira Harres meu orientador, que aceitou conduzir a finalização deste trabalho, fazendo de forma extremamente amorosa e comprometida.*

*À professora Sayonara Salvador Cabral da Costa, pela amizade, carinho e comprometimento com que iniciou a orientação desse trabalho.*

*Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da PUCRS pelas valiosas contribuições teóricas proporcionadas no decorrer das disciplinas.*

*Às professoras Ieda Maria Giongo e Lúcia Maria Martins Giraffa pelas valiosas contribuições proporcionadas durante a defesa deste trabalho.*

*Às secretárias Fátima Cócaro, Cristiane Pacheco e Luciana Apolo pela prestatividade com a qual desenvolvem suas atividades na secretaria do Programa, nunca medindo esforços para nos atender.*

*Ao Marcio, à Madelon e à Natanielle, meus amados cunhados e afilhada, pelo carinho e amor que sempre dedicam a nossa família.*

*À Simone Nascimento dos Santos e a Elisabete Rambo Braga, minhas “amigas” do Mestrado, pelo carinho e amizade. Nossos laços ultrapassam fronteiras... São amigas muito especiais para mim.*

*À Dona Teresinha, à Bete, ao Lucas e ao Fernando que de forma muito carinhosa me receberam em seu lar, dando-me muito apoio para a defesa deste trabalho. São pessoas muito especiais.*

*A minha sempre amiga, Simome Pysklevitz que junto comigo aceitou o desafio de buscar uma nova vida em Sinop. É uma amiga especial para mim...*

*Às minhas amigas Sandra e Sara Martinotto pela amizade e carinho.*

*À Elisabeth de Fátima da Silva Lopes, minha querida amiga Beth, pelo carinho e amor com o qual cuidou de mim quando estive em sua casa.*

*Aos queridos amigos Wilson e Marcela e seus filhos Izabelli e Pedro Henrique por todas as vezes que nos receberam em sua casa durante a coleta de dados desta pesquisa. São grandes amigos!*

*Aos professores, alunos e ex-alunos do curso de Pedagogia que participaram dessa pesquisa pelas valiosas contribuições durante a coleta de dados. Esta pesquisa só foi possível com o apoio de vocês. Agradeço imensamente.*

*Aos meus colegas de trabalho do Centro Educacional “Lindolfo José Trierweiller”, em especial à Dulcinéia, Lúcia Lava, Evandro Neves, Fábio, Sebastião, Eliana e Edemar pelas palavras de incentivo e apoio.*

*De tudo ficaram três coisas:  
A certeza de que estamos sempre a começar...  
A certeza de que é preciso continuar...  
A certeza de que seremos sempre interrompidos  
antes de terminar...  
Portanto devemos:  
Fazer da interrupção um caminho novo...  
Da queda um passo de dança...  
Do medo uma escada...  
Do sonho uma ponte...  
Da procura um encontro...*

*(Fernando Pessoa)*

## RESUMO

Nesta dissertação investigamos como o curso de Pedagogia desenvolve a formação matemática dos futuros professores dos anos iniciais da escolarização, considerando que são estes profissionais os responsáveis pelo processo de ensino formal desta disciplina no início da escolarização. Para isso, realizamos um estudo de caso qualitativo, tomando como campo empírico da pesquisa o curso de Pedagogia de uma Instituição Pública de Ensino localizada no interior do Estado de Mato Grosso. Pautamos nossa coleta de dados em: pesquisas documentais, observações em aulas das disciplinas de Matemática do referido Curso, observações em aulas ministradas por professores egressos nos anos iniciais e entrevistas com professores, alunos e professores egressos deste Curso. A formação matemática neste curso, é realizada mediante o desenvolvimento de duas disciplinas: Matemática Básica e Matemática para o Início da Escolarização, as quais são desenvolvidas de forma isoladas. A forma como a Matemática é incorporada ao currículo do curso de Pedagogia leva-nos a compreensão de que ela é vista apenas como um “suplemento” na formação do pedagogo: um “elemento de forma” que deve ser cumprido. Os resultados dessa formação refletem na prática docente dos professores egressos deste Curso no ensino da Matemática. Conseqüentemente foi constatada a presença de compreensões equivocadas referentes aos conceitos matemáticos e a falta de conhecimentos metodológicos para trabalhar estes conteúdos, caracterizando uma deficiência na formação matemática deste Curso. Tudo isso parece constituir um “ciclo vicioso” no qual os ingressantes no curso não têm “apreço” e nem uma compreensão razoável da Matemática, levando a uma prática pedagógica nos anos iniciais do Ensino Fundamental não atraente e pouco significativa, reforçando nos alunos a aversão e as dificuldades com a Matemática.

**Palavras-chave:** Curso de Pedagogia. Formação de professores para os anos iniciais da escolarização. Formação Matemática dos pedagogos.

## **ABSTRACT**

In this dissertation we investigate how the Pedagogy Course develops the mathematics education of future teachers of the early years of schooling, considering that these professionals are responsible for the process of formal teaching of this subject in early schooling. That is why, we conducted a qualitative case study, considering as an empirical research field the Pedagogy Course of state Institution of higher education located in the state of Mato Grosso, Brasil. We based our data collection in documentary research, classroom observation in the subject of mathematics teaching, observation in classes taught by teachers graduated in early years and interviews with teachers, students and teachers of the course investigated. The Mathematics training is achieved through the development of two subjects: Basic Mathematics and Mathematics for beginning of schooling in which they are developed in isolation. The way that Mathematics is integrated into the curriculum design of the Faculty of Pedagogy leads us to understanding that it is presented only as a “supplement” in teacher training: a “form component” that must be fulfilled. The consequences of this type of formation has implications in the way of teaching mathematics graduates of this course. The results of this teacher education reflect in the practice of teachers graduating from this Course in mathematics. Consequently, we noticed the present of flawed understanding relating to mathematical concepts and the lack of methodological knowledge to work this content, featuring a deficiency in mathematics education in this course. All this seems to be a “vicious circle” in which the freshmen in the course does not have “estimation” and neither a reasonable comprehension of Mathematics, leading to a pedagogical practice in the early years of Elementary School is not attractive and little meaningful, reinforcing students’ aversion and difficulties with Mathematics.

**Keywords:** Pedagogy the course. Teacher education for Elementary School. Mathematics teacher education.

## LISTA DE FIGURAS

Gráfico 1: Percentual das disciplinas oferecidas pelo curso de Pedagogia em cada eixo temático \_\_\_\_\_ 32

Gráfico 2: Desempenho dos alunos aprovados no curso de Pedagogia nos vestibulares (2007/2, 2008/1, 2008/2, 2009/1 e 2009/2), quanto à área da Matemática \_\_\_\_\_ 41

Gráfico 3: Percentual de disciplinas na área de Matemática oferecidas pelo curso de Pedagogia em relação ao total de disciplinas oferecidas no curso \_\_\_\_\_ 52

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ATD – Análise Textual Discursiva

IES – Instituição de Ensino Superior

MB – Matemática Básica

MPIE – Matemática para o Início da Escolarização

PPP – Projeto Político Pedagógico

UNEMAT – Universidade do Estado de Mato Grosso

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA DA PESQUISA</b> .....	18
2.1	PESQUISA DOCUMENTAL .....	19
2.2	OBSERVAÇÃO LIVRE.....	19
2.3	ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA .....	20
2.4	IDENTIFICANDO OS SUJEITOS DA PESQUISA .....	22
2.5	ANÁLISE DOS DADOS.....	23
<b>3</b>	<b>O CURSO DE PEDAGOGIA E A FORMAÇÃO PARA A DOCÊNCIA NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLARIZAÇÃO</b> .....	25
3.1	BREVE HISTÓRICO SOBRE O CURSO DE PEDAGOGIA NO BRASIL .....	25
3.2	A FORMAÇÃO DOS PEDAGOGOS PARA A DOCÊNCIA NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLARIZAÇÃO: DESTACANDO A COMPONENTE MATEMÁTICA .....	30
<b>4</b>	<b>O PEDAGOGO E A MATEMÁTICA: QUE RELAÇÃO É ESSA?</b> .....	36
<b>5</b>	<b>IDENTIFICANDO A FORMAÇÃO MATEMÁTICA DO PEDAGOGO NO CURSO INVESTIGADO</b> .....	47
5.1	O CURSO DE PEDAGOGIA INVESTIGADO.....	47
5.2	AS DISCIPLINAS MATEMÁTICAS NO CURSO DE PEDAGOGIA .....	55
5.2.1	<b>A disciplina Matemática Básica</b> .....	55
5.2.2	<b>A disciplina Matemática para o Início da Escolarização</b> .....	61
5.3	CONSIDERAÇÕES SOBRE A FORMAÇÃO MATEMÁTICA OFERECIDA NO CURSO DE PEDAGOGIA INVESTIGADO .....	68
<b>6</b>	<b>A PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS PEDAGOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL</b> .....	72
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	80
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	84
	<b>ANEXO I – Termo de consentimento livre e esclarecido</b> .....	88

<b>ANEXO II – Primeira matriz curricular do curso de Pedagogia investigado (1990)</b> .....	92
<b>ANEXO III – Matriz curricular do curso de Pedagogia investigado (1996)</b> .....	95
<b>ANEXO IV – Atual matriz curricular do curso de Pedagogia investigado (2007)</b> .....	98
<b>APÊNDICE A – Roteiros de entrevistas</b> .....	103

## 1 INTRODUÇÃO

---

Esta dissertação inscreve-se na linha de pesquisa Currículo e Formação de professores de Ciências e Matemática do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Nesta linha de pesquisa são desenvolvidos estudos que balizam a análise de currículo de cursos de formação de professores nas áreas de Ciências e Matemática e os processos de formação de professores nestas áreas do ensino.

Acolhida por esta linha de pesquisa, essa dissertação analisa como o curso de Pedagogia oferecido por uma “Instituição Pública de Ensino Superior localizada no interior do estado de Mato Grosso”<sup>1</sup> conduz a formação matemática de professores dos anos iniciais da escolarização e como essa formação repercute na prática docente de professores egressos deste curso.

A aproximação da pesquisadora com este objeto de estudo deu-se durante o curso de Licenciatura em Matemática<sup>2</sup>. Naquele período, o contato com diversos estudantes do curso de Pedagogia, permitiu-nos observar atentamente a relação que os alunos desse curso mantinham com a Matemática.

Naquele espaço de formação, era comum ouvir de estudantes do curso de Pedagogia as seguintes frases: “Matemática é coisa de gênio”, “Odeio Matemática”, ou ainda, “Optei pela Pedagogia porque quase não se estuda Matemática”, o que refletia o distanciamento destes futuros “alfabetizadores matemáticos” em relação à Matemática.

Outro fator que me atraiu a atenção neste contexto foi o pequeno número de disciplinas voltadas ao ensino e aprendizagem da Matemática presentes no currículo do curso de Pedagogia daquela instituição, as quais naquele momento eram três, e correspondiam a 6% da carga horária total do curso.

Na condição de futura professora de Matemática, passei a questionar, como profissionais que diziam “odiar” Matemática poderiam desenvolver o ensino dessa disciplina enquanto professores dos anos iniciais da escolarização? pois, além da falta de afinidade com esta área do conhecimento, o curso de Pedagogia não os

---

<sup>1</sup> A fim de preservar a identidade da instituição iremos nos referir a ela como “Instituição Pública de Ensino Superior localizada no interior do estado de Mato Grosso”, ou simplesmente “Instituição Pública de Ensino Superior”.

<sup>2</sup> UNEMAT – Licenciatura Plena em Matemática (2002 a 2005).

proporcionava condições suficientes para o desenvolvimento teórico, conceitual e metodológico dos conhecimentos matemáticos.

Nesta mesma direção, encontramos pesquisas que retratam essa aversão de estudantes de cursos de Pedagogia e pedagogos, atuantes nos anos iniciais da escolarização, com a Matemática. A exemplo de Gomes (2006) que relata a sua apreensão, enquanto aluna egressa do curso de Pedagogia e, posteriormente, formadora de professores, com as manifestações dos estudantes do curso de Pedagogia em relação à Matemática:

[...] é notável **a fobia** pela matemática demonstrada pela maioria dos estudantes, haja vista que a inexistência dessa disciplina na grade curricular chega a determinar a opção pelo curso, denunciando a insuficiente contribuição da escola na formação matemática dos não-matemáticos (GOMES, 2006, p.14, grifo da autora).

Nobre (2006) também explicita sua experiência em um curso formativo<sup>3</sup> de professores: “um elevado porcentual [de alunos] declarava não gostar de Matemática nem queria apreender alegando ser uma disciplina difícil e de pouca aplicabilidade” (NOBRE, 2006, p.16).

Nesta perspectiva, podemos analisar que a aversão e dificuldades dos alunos de Pedagogia quanto à disciplina de Matemática não ocorrem apenas naquele espaço de formação do qual eu fazia parte, mas também se faz presente em outros contextos dos quais participam outros personagens.

Outro fator que merece ser observado neste contexto, é como os cursos de Pedagogia contemplam a área da Matemática. Curi (2004) analisa que muitos pedagogos concluem cursos de formação com conhecimentos restritos na área da Matemática, tanto no que concerne a conceitos quanto aos procedimentos e à linguagem Matemática que utilizarão em sua prática docente.

A partir desses apontamentos, esta pesquisa realiza um estudo de caso no curso de Pedagogia oferecido por uma Instituição Pública de Ensino Superior localizada no interior do estado de Mato Grosso, analisando como este curso desenvolve a formação matemática de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e como essa formação reflete na prática docente de professores egressos desse curso.

---

<sup>3</sup> Este espaço formativo refere-se ao curso Normal Superior, formador de professores da educação infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental.

A escolha por este campo empírico deu-se pela aproximação da pesquisadora com a instituição investigada, o que contribuiu significativamente para o acesso a informações referentes ao curso, assim como no contato com alunos egressos, professores e estudantes do curso.

Para orientar essa investigação, partimos das seguintes questões de pesquisa:

a) De que forma o currículo do curso de Pedagogia da instituição investigada está organizado para atender à formação matemática do profissional pedagogo?

b) De que forma os professores que atuam nas disciplinas *Matemática Básica* e *Matemática para o Início da Escolarização* mobilizam os conhecimentos necessários à formação Matemática do pedagogo? E como avaliam a formação em Matemática oferecida por este Curso?

c) Como os estudantes, em processo de formação, analisam a contribuição dessas disciplinas na construção do conhecimento matemático?

d) De que forma os professores egressos deste curso, professores em serviço nos anos iniciais do Ensino Fundamental, avaliam a formação matemática que obtiveram durante a graduação e como articulam os conhecimentos matemáticos adquiridos na formação inicial, durante sua atuação docente na disciplina de Matemática nos anos iniciais da escolarização?

Para tentarmos respondermos aos questionamentos levantados, estruturamos esta dissertação em sete capítulos. O primeiro apresenta-se como introdução do trabalho.

No segundo capítulo descrevemos a metodologia utilizada para a realização desta pesquisa.

No terceiro capítulo, apresentamos o histórico do curso de Pedagogia, analisando as mudanças promovidas desde sua criação no ano de 1939 até a promulgação da resolução CNE/CP nº1 de 15 de maio de 2006. Neste capítulo também destacamos o papel deste curso na formação matemática dos pedagogos, uma vez que são estes profissionais que iniciam o processo de ensino formal da Matemática nos anos iniciais da escolarização.

O quarto capítulo denominado “O Pedagogo e a Matemática: que relação é essa?” discutimos a aversão e os conhecimentos matemáticos dos pedagogos.

No quinto capítulo centramos nossa discussão no curso de Pedagogia que é nosso objeto de estudo, analisando como as disciplinas matemáticas são

desenvolvidas neste curso. Para isso analisamos o seu currículo, observando todo o processo de constituição deste curso. Também trazemos para esta análise, relatos das observações realizadas nas disciplinas Matemática Básica e Matemática para o Início da Escolarização, realizadas no ano de 2008.

No sexto capítulo “A prática pedagógica dos pedagogos no ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental”, discutimos a repercussão da formação inicial dos pedagogos no ensino de Matemática nos anos iniciais da escolarização a partir dos depoimentos dos professores e das observações realizadas nas aulas de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

E finalmente, no sétimo capítulo, trazemos as considerações finais, analisando a pouca contribuição do curso de Pedagogia na formação matemática dos professores dos anos iniciais. Em que esta formação contribui para a constituição de um “ciclo vicioso”, onde os professorandos<sup>4</sup> são submetidos à uma formação fragmentada, em que a Matemática é desenvolvida apenas como um suplemento na formação do pedagogo. Conseqüentemente, em sua atuação docente estes profissionais estarão reproduzindo uma prática pedagógica no ensino da Matemática desprovida de conceitos e metodologias adequadas ao ensino dessa disciplina, reforçando a aversão e as dificuldades dos alunos para com a Matemática.

---

<sup>4</sup> Termo utilizado por Cunha (1998), em sua dissertação de mestrado para referir-se aos alunos em processo de formação para a docência.

## **2 METODOLOGIA DA PESQUISA**

---

Na tentativa de melhor compreender a realidade estudada, através de um maior envolvimento da pesquisadora com o universo de suas fontes (sujeitos e instituição), buscamos na pesquisa qualitativa, construir as condições necessárias para responder os questionamentos levantados nesta pesquisa.

Assim, a fim de estudar as diferentes condições do processo de formação do pedagogo para o ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, recorreremos ao estudo de caso qualitativo, por compreender, que esta é “uma categoria de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa aprofundadamente” (TRIVIÑOS, 1987, p. 133).

Para Ponte (2006)

Um estudo de caso visa conhecer uma entidade bem definida como uma pessoa, uma instituição, um curso, uma disciplina, um sistema educativo, uma política ou qualquer outra unidade social. O seu objetivo é compreender em profundidade o “como” e os “porquês” dessa entidade, evidenciando a sua identidade e características próprias, nomeadamente nos aspectos que interessam ao pesquisador (p.107).

Dessa forma, um estudo de caso é realizado a partir de determinada unidade, e busca identificar todos os aspectos relacionados a ela, bem como a influência destes aspectos na unidade.

Diante dessa perspectiva metodológica, tomamos como unidade de análise o curso de Pedagogia oferecido pela IES investigada. Nossos olhares se voltam à formação matemática, oferecida pelo curso de Pedagogia, pois os profissionais nele formados têm como principal campo de atuação a docência na educação infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. Outro fator determinante na escolha por esta instituição, deve-se à proximidade da pesquisadora com as pessoas que nela trabalham e estudam, permitindo-nos uma maior inserção no nosso campo de pesquisa.

Para respondermos os nossos problemas de pesquisa lançamos mão dos seguintes instrumentos de coleta de dados: pesquisa documental, observação livre e entrevista semi-estruturada.

## 2.1 PESQUISA DOCUMENTAL

Um dos instrumentos utilizados para a coleta de dados desta pesquisa foi a pesquisa documental, 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). Dessa forma, a pesquisa documental constitui um importante instrumento na pesquisa qualitativa, pois ela se alimenta de informações contidas em diferentes tipos de documentos escritos, os quais constam como fontes de dados que preservam as características a que foram propostos, constituindo assim uma rica fonte histórica de informações.

Nesta perspectiva buscamos em documentos, como o projeto de criação do curso de Pedagogia e projetos de reformulação curricular, identificar como a Matemática foi concebida pelo referido curso, tendo em vista que o profissional formado neste curso estaria iniciando o processo de alfabetização Matemática nos anos iniciais da escolarização.

Também procuramos delinear, através dos planos de ensino das disciplinas matemáticas, como estas disciplinas foram planejadas e desenvolvidas e ao longo dos últimos quatro anos no curso de Pedagogia.

## 2.2 OBSERVAÇÃO LIVRE

Outro recurso de coleta de dados utilizado nesta pesquisa foi a observação. Esta abordagem metodológica pode assumir diferentes rumos de acordo com as necessidades da pesquisa podendo se dar na forma estruturada ou livre.

A observação estruturada é usada na pesquisa qualitativa “quando se deseja colocar em relevo a existência, a possibilidade de existência, de algum ou alguns traços específicos do fenômeno que se estuda, buscando a verificação de hipóteses” (TRIVIÑOS, 1987, p.152). Já na observação livre, o pesquisador parte em busca do inesperado. A observação é feita sem a necessidade de se comprovar ou não alguma hipótese, ela é realizada a partir da necessidade de se conhecer o fenômeno.

Assim, utilizamos a observação livre por compreender que esta modalidade não condiciona o pesquisador a uma observação direcionada, mas possibilita

analisar todas as relações promovidas nos espaços investigados revelando assim várias características do fenômeno.

No curso de Pedagogia, as observações foram realizadas nas disciplinas *Matemática Básica* (MB) e *Matemática para o Início da Escolarização* (MPIE), por serem as únicas disciplinas oferecidas pelo curso nesta área do conhecimento. Também foram observadas aulas de Matemática ministradas por dois professores nos anos iniciais do Ensino Fundamental, professores egressos do curso investigado.

No curso de Pedagogia as observações foram realizadas no primeiro semestre de 2008. Dentre as 60 horas-aula destinadas à disciplina *Matemática Básica*, acompanhamos 25 horas-aula, compreendendo o período de 11 de abril a 05 de junho de 2008. Na disciplina *Matemática para o Início da Escolarização* foram observadas 30 horas-aula, de um total de 75 horas-aula destinadas para essa disciplina. As observações nessa disciplina foram realizadas no período de 29 de maio a 19 de junho de 2008. Para cada disciplina são destinadas semanalmente 5 horas-aula, ministradas em um encontro semanal.

No Ensino Fundamental, foram realizadas observações em aulas de matemática ministradas por dois professores egressos do curso de Pedagogia. Os dois professores atuam em uma mesma escola, da rede municipal de ensino. Acompanhamos 40 horas de aulas de um dos professores, sendo 15 horas-aula na 3ª série do turno matutino e 25 horas-aula na 3ª série do turno vespertino, no período de 26 de maio a 19 setembro de 2008. As observações foram realizadas de acordo com a disponibilidade da pesquisadora com o horário em que era trabalhada a disciplina de matemática. Já as observações das aulas do segundo professor foram realizadas no período de 14 de outubro a 04 de novembro de 2008, sendo observadas 21 horas-aula de aulas de Matemática em uma turma de 3º ano do Ensino Fundamental, turno vespertino.

### 2.3 ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

A entrevista semi-estruturada foi outro instrumento de coleta de dados utilizados para a realização desta pesquisa. Este instrumento busca através de uma conversa entre dois ou mais indivíduos, o pesquisador e/ou o(s) entrevistado(s),

obter informações sobre um determinado assunto pertinente ao objeto de estudo proposto pelo pesquisador.

Nesta pesquisa, utilizamos a entrevista semi-estruturada, por compreender que esta,

[...] parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses, que interessam à pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante. Dessa maneira, o informante, seguindo espontaneamente a linha de seu pensamento e de suas experiências dentro do foco principal colocado pelo investigador, começa a participar na elaboração do conteúdo da pesquisa (TRIVIÑOS, 1987, p.146).

A entrevista semi-estruturada permite ao entrevistado expor suas experiências, concepções e opiniões sobre o assunto foco da pesquisa, possibilitando ao pesquisador aprofundar ou não algumas questões relevantes que vão surgindo durante a entrevista.

Nesta perspectiva, realizamos entrevistas semi-estruturadas com o professor da disciplina *Matemática Básica*, com professor da disciplina *Matemática para o Início da Escolarização*, com dois professores egressos do curso de Pedagogia em serviço nos anos iniciais da escolarização, com uma aluna concluinte do curso que ainda não exercia a docência e outra aluna em processo de formação, estudante do 5º semestre do Curso.

Para a realização das entrevistas foram elaborados quatro modelos de roteiros<sup>5</sup> de entrevista: um para o professor da disciplina *Matemática Básica*, um para o professor da disciplina *Matemática para o Início da Escolarização*, um para os professores egressos do curso de Pedagogia em serviço nos anos iniciais do Ensino Fundamental e outro para os alunos em processo de formação.

As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas pela pesquisadora para fins de análise. Na transcrição das entrevistas foram omitidos os cortes de fala, vícios de linguagem e repetições de palavras, mantendo a idéia emitida pelos entrevistados em suas falas.

Quando convidados para participarem da pesquisa, os sujeitos foram informados dos procedimentos metodológicos que seriam utilizados para a realização da coleta de dados, bem como dos objetivos desta pesquisa.

---

<sup>5</sup> Os roteiros das entrevistas seguem no Apêndice A

As entrevistas foram realizadas individualmente, de acordo com a disponibilidade dos sujeitos. Cada sujeito, após a realização da entrevista, e já conhecendo os objetivos da pesquisa, assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido<sup>6</sup>, elaborado segundo as orientações do Comitê de Ética da Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, recebendo uma cópia do mesmo.

#### 2.4 IDENTIFICANDO OS SUJEITOS DA PESQUISA

Para preservar a identidade dos sujeitos envolvidos nesta pesquisa, os identificaremos por: Professor MB, Professor MPIE, Professora 2006/1, Professor 2006/2, Professora 2008/1 e Aluna PF.

**Professor MB:** Professor da disciplina *Matemática Básica*. Atua na instituição como professor contratado. Inicialmente, atuou nos anos de 2003, 2004, 2005 e no primeiro semestre de 2006, ficando afastado da instituição por 1 ano e meio, retornando dessa forma no primeiro semestre de 2008. O professor é licenciado em Matemática pela Universidade do Estado de Mato Grosso, concluindo seu curso no ano de 2002. Também realizou pós-graduação *Lato Sensu* em Psicopedagogia pelo Instituto Cubano de Educação no período de 2001 a 2003. Na instituição investigada já atuou nas disciplinas Álgebra Linear, Álgebra Abstrata, Cálculo, Matemática Elementar I, Matemática Elementar II no curso de Matemática, e na disciplina Matemática Básica oferecida pelo curso de Pedagogia, sendo que nesta disciplina atuou pela primeira vez no primeiro semestre de 2008. Além do trabalho nesta Instituição de Ensino Superior, o professor MB também atua na rede pública e privada de Educação Básica.

**Professor MPIE:** Professor da disciplina *Matemática para o Início da Escolarização*. Atua na instituição desde o ano de 1998, quando foi aprovado em concurso público. O professor MPIE é graduado nos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Geografia, e Licenciatura em Pedagogia todos pela Universidade Federal de Mato Grosso. Realizou os cursos pós-graduação *Lato Sensu* em: Metodologia e Didática do Ensino (1991); Informática Educativa (1997) e Metodologia e Conteúdos das Ciências (1998). É Mestre em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2002) e Doutor em Ciências da

---

<sup>6</sup> O modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido segue no anexo I.

Educação pela *Universidad Autónoma de Asunción* (2008). O professor MPIE já atuou nas seguintes disciplinas: Currículos e Programas, História da Educação, Estrutura e Funcionamento de 1º e 2º Graus, Informática Educativa, Geografia para o Início da Escolarização, Informática para o Início da Escolarização e Matemática para o Início da Escolarização, sendo que, já atuou nove vezes na última disciplina citada.

**Professora 2006/1:** Pedagoga formada no Curso de Pedagogia investigado, e encontra-se atuando como professora na Educação Básica. Esta professora concluiu o curso de Pedagogia, na instituição investigada, no primeiro semestre do ano de 2006. Foi aprovada no concurso público municipal iniciando sua atuação docente no segundo semestre de 2006. No momento da pesquisa ela atuava em duas turmas de 3ª anos, uma no período matutino e outra no período vespertino.

**Professor 2006/2:** Pedagogo formado no Curso investigado encontra-se atuando como professor nos anos iniciais da escolarização. O professor 2006/2 concluiu o curso de graduação em Pedagogia no segundo semestre de 2006. Atuou no ano de 2007 e primeiro semestre de 2008 na Escola do Campo, ministrando as disciplinas de: Geografia, História, Sociologia, Filosofia e Artes, nos anos finais do Ensino Fundamental. No segundo semestre de 2008, foi aprovado no concurso público municipal e passou a atuar na 3º ano do Ensino Fundamental no período vespertino, onde também ministra aulas de reforço para alunos de 1º ao 4ª ano no período matutino.

**Professora 2008/1:** Pedagoga que concluiu o curso de Pedagogia na instituição investigada no mês de julho de 2008. No momento em que realizamos a pesquisa a professora 2008/1 não atuava.

**Aluna PF:** A Aluna PF, no momento da entrevistas, encontrava-se em processo de formação no 5º semestre do curso de Pedagogia da instituição investigada e ainda não atuava como docente.

## 2.5 ANÁLISE DOS DADOS

Para analisar os dados obtidos com esta pesquisa, fizemos o uso da Análise Textual Discursiva (ATD), por compreender que esta metodologia é capaz de analisar os materiais gerados a partir de diferentes instrumentos de coleta de dados, a fim de “aprofundar a compreensão dos fenômenos investigados a partir de uma

análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação” (MORAES; GALIAZZI, 2007, p.12).

Dessa forma, nossa análise foi conduzida a partir de três importantes fases que caracterizam e validam da ATD, que são: unitarização, categorização e comunicação (MORAES; GALIAZZI, 2007).

Na unitarização foi realizada a desconstrução do material de análise<sup>7</sup>, ou seja, foram criadas unidades de análise, as quais nesta fase foram analisadas individualmente. No segundo momento foi realizada a categorização destas unidades, sendo criadas categorias mais abrangentes que englobam as unidades de análise. Nossa categorização foi conduzida a partir de categorias emergentes<sup>8</sup>, onde todos os elementos foram considerados para a construção do todo. E finalmente foi o processo de ATD culminou fase de comunicação, a qual é representada pela construção do metatexto, o qual expressa os resultados obtidos com a pesquisa, elucidando as principais categorias geradas a partir das interpretações e compreensões acerca do material analisado.

Nesta perspectiva, nossa análise encaminhou-se para três grandes categorias. A primeira refere-se à relação entre os pedagogos e a Matemática. A segunda categoria trata da forma como o curso de Pedagogia organiza e desenvolve a formação matemática do pedagogo. E a terceira refere-se à prática docente dos professores egressos do curso investigado. Essas categorias são discutidas nos capítulos quatro, cinco e seis desta dissertação.

---

<sup>7</sup> O material de análise foi constituído de transcrições de entrevistas, relatórios de observações e documentos referentes ao curso investigado.

<sup>8</sup> Na ATD o pesquisador pode assumir duas diferentes formas de categorizar seu material de análise: categorias *a priori* ou categorias emergentes. As categorias *a priori* são assumidas antes mesmo do contato do pesquisador com o seu material de análise. Nesta perspectiva o pesquisador assume estas categorias e passa a analisar os seus dados buscando elementos que venham ao encontro de suas categorias. Já as categorias emergentes, são constituídas a partir dos dados obtidos com a pesquisa, ou seja, é feito um processo de “garimpagem”, no qual todos os elementos são considerados essenciais para a construção do todo (MORAES, GALIAZZI, 2007).

### **3 O CURSO DE PEDAGOGIA E A FORMAÇÃO PARA A DOCÊNCIA NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLARIZAÇÃO**

---

Neste capítulo, trazemos um breve histórico sobre o processo de constituição do curso de Pedagogia no Brasil, destacando as mudanças promovidas quanto à organização curricular do referido curso, bem como as mudanças promovidas quanto ao campo de atuação do pedagogo.

Também apontamos como vem ocorrendo a formação do pedagogo quanto à área da Matemática nos cursos de Pedagogia no Brasil.

#### **3.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE O CURSO DE PEDAGOGIA NO BRASIL**

Desde sua criação no ano de 1939, os cursos de Pedagogia sempre tiveram como objeto de estudo os aspectos direcionados aos processos educativos em espaços escolares e não-escolares. De acordo com o Decreto-Lei nº 1.190/1939, Pedagogia era o curso habilitado para formar os denominados “técnicos em educação”, os quais naquele período eram professores do “ensino primário”<sup>9</sup> que buscavam uma formação superior para atuarem em diferentes funções educacionais como:

[...] administração, planejamento de currículos, orientação a professores, inspeção de escolas, avaliação do desempenho dos alunos e dos docentes, de pesquisa e desenvolvimento tecnológico da educação, no Ministério da Educação, nas secretarias dos estados e dos municípios (BRASIL, 2005, p.1).

Além dessas funções, o pedagogo também poderia atuar na formação de professores nas chamadas Escolas Normais, as quais preparavam professores para atuarem na Educação Básica.

No momento de sua criação no Brasil, o curso adotou o assim denominado “esquema 3+1”, o qual caracterizava naquele período a formação de professores nas diversas áreas do conhecimento. O “esquema 3+1”, permitia ao aluno uma formação de Bacharel após a conclusão de 3 anos de curso, e caso este profissional optasse por obter o grau de licenciado bastaria realizar uma complementação de

---

<sup>9</sup> Ensino primário corresponde ao período escolar atualmente denominado anos iniciais do Ensino Fundamental.

mais 1 ano em sua formação, no chamado curso de Didática. Este modelo de formação “dissociava o campo da ciência Pedagogia, do conteúdo da Didática, abordando-os em cursos distintos e tratando-os separadamente” (BRASIL, 2005, p.3).

No momento de sua criação, a matriz curricular do curso de Pedagogia Bacharelado era composta pelas seguintes disciplinas:

1º ano: Complementos da Matemática, História da Filosofia, Sociologia, Fundamentos Biológicos da Educação e Psicologia Educacional;

2º ano: Estatística Educacional, História da Educação, Fundamentos Sociológicos da Educação, Administração Escolar e Psicologia Educacional;

3º ano: Filosofia da educação, Educação comparada, Administração escolar, História da Educação e Psicologia Educacional.

Já o curso de Didática, o qual oferecia a complementação para a Licenciatura, era composto pelas disciplinas de Didática Geral, Didática Especial, Psicologia Educacional, Administração Escolar, Fundamentos Biológicos da Educação e Fundamentos Sociológicos da Educação (Decreto-Lei nº 1.190/1939).

Ao concluir o curso, o bacharel em Pedagogia, estava habilitado para atuar como técnico em educação. Já o licenciado, além dessa função também poderia exercer a docência nas Escolas Normais de formação de professores.

Para Brzezinski este modelo de formação gerou uma

[...] tautologia da “didática da pedagogia”, situação estranha que dissociava o conteúdo da pedagogia do conteúdo da didática em cursos distintos, provocando a ruptura entre conteúdo dos conhecimentos específicos e o método de ensinar esse conteúdo (BRZEZINSKI, 1996, p.44).

Enfim, esse modelo de formação instaurou a concepção de que a formação do Professor pedagogo poderia acontecer mediante a “soma” de conhecimentos (disciplinas do bacharelado + disciplinas da didática/ conceitos/ metodologias de ensino).

Com a regulamentação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 4.024/1961 foi fixado um currículo mínimo para o curso de Pedagogia, o qual foi implementado no ano de 1962. Esse mecanismo de uniformização curricular do curso de Pedagogia buscava a padronização dos conteúdos nele estudados, o que

facilitaria os processos de transferências de alunos em diferentes cursos de Pedagogia no Brasil.

O currículo mínimo era composto por sete disciplinas obrigatórias e duas optativas para o Bacharelado:

[...] o currículo mínimo do curso de pedagogia, que consistia de sete matérias para o bacharelado, quais sejam: psicologia da educação, sociologia (geral, da educação), história da educação, filosofia da educação, administração escolar e mais duas matérias a ser escolhidas pelas IES. As sugestões para a escolha eram as seguintes: biologia, história da filosofia, estatística, métodos e técnicas da pesquisa pedagógica, cultura brasileira, higiene escolar, currículos e programas, técnicas audiovisuais de educação, teoria e prática da escola primária, teoria e prática da escola média e introdução à orientação educacional (BRZEZINSKI, 1996, p.56).

Já o curso de Licenciatura em Pedagogia passou a ser regulado pelo parecer CFE nº. 292/1962. Nele eram oferecidas as disciplinas de Psicologia da Educação, Elementos de Administração Escolar e Didática e Prática de Ensino, sendo que esta última aparecia em forma de estágio supervisionado.

A partir desse período, os profissionais formados nos cursos de Pedagogia passaram a reivindicar o direito de atuarem como professores do ensino primário, sob a alegação de que o profissional que forma professores para atuar no ensino primário também estaria apto para atuar nessa etapa do ensino, o que Brzezinski chama de “quem pode o mais pode o menos” (BRZEZINSKI, 1996, p.45). No entanto, o curso de Pedagogia, não oferecia em sua grade curricular, os conteúdos que estes profissionais estariam utilizando em sua prática pedagógica no ensino primário.

Diante dessa organização, Brzezinski destaca que, no Brasil, o curso de Pedagogia reduziu-se “a uma área profissionalizante, descomprometida com a produção do conhecimento” (BRZEZINSKI, 1996, p. 43). Ou seja, os profissionais formados nestes cursos eram preparados unicamente para exercerem suas funções no ensino ou na gestão escolar, deixando de lado o caráter científico da Pedagogia, no desenvolvimento de pesquisas sobre os fenômenos educativos. Ela complementa que foi deixado de lado “a elaboração de teoria para enfatizar a prática da experiência, do treinamento, do domínio da técnica, do domínio da metodologia, do engajamento prático na organização coletiva” (BRZEZINSKI, 1996, p. 43).

Esse modelo de formação durou até a publicação da Lei 5.540/1968 quando foram criadas as habilitações em administração, supervisão, orientação e inspeção educacional, no curso de graduação em Pedagogia. Também passou a ser oferecida em forma de habilitação a “licenciatura em ‘Ensino das disciplinas e atividades práticas dos cursos Normais’, com possibilidade ainda de uma formação alternativa para a docência nos primeiros anos do Ensino Fundamental” (BRASIL, 2005, p.3).

Para orientar a formação no curso de Pedagogia mediante as habilitações foram publicados o parecer CFE n.252/69 e a Resolução n. 2/69 estabelecendo os conteúdos mínimos e a duração do curso de Pedagogia e suas respectivas habilitações. O currículo foi organizado para oferecer uma base comum<sup>10</sup>, composta por disciplinas que eram consideradas essenciais a qualquer profissional que atuasse na área educacional, e outra parte diversificada na qual eram oferecidas disciplinas específicas para cada uma das habilitações: orientação educacional<sup>11</sup>, administração escolar<sup>12</sup>, supervisão escolar<sup>13</sup>, inspeção escolar<sup>14</sup> e ensino das disciplinas e atividades práticas dos cursos normais<sup>15</sup>.

Essa nova organização do curso de Pedagogia acabou com a dualidade bacharelado e licenciatura, porém criou um novo problema, “o especialista”. A criação do especialista em determinada área educacional provocou a fragmentação do curso de Pedagogia, pois baseava-se no princípio de que o trabalho educacional deveria ser realizado mediante a divisão de tarefas perdendo dessa forma a noção de totalidade.

Para Brzezinski (1996),

---

<sup>10</sup> Base comum: era composta pelas disciplinas de: sociologia geral, sociologia da educação, psicologia da educação, história da educação, filosofia da educação e didática.

<sup>11</sup> Orientação educacional: estrutura e funcionamento do 1º grau, estrutura e funcionamento do ensino de 2º grau, princípios e métodos de orientação educacional, orientação vocacional e medidas educacionais.

<sup>12</sup> Administração escolar: estrutura e funcionamento do 1º grau, estrutura e funcionamento do ensino de 2º grau, princípios e métodos de administração escolar e estatística aplicada à educação.

<sup>13</sup> Supervisão escolar: as matérias: estrutura e funcionamento do ensino de 1º grau, estrutura e funcionamento do ensino de 2º grau, princípios e métodos de supervisão escolar e currículos e programas;

<sup>14</sup> Inspeção escolar: estrutura e funcionamento do ensino de 1º grau, estrutura e funcionamento do ensino de 2º grau, princípios e métodos de inspeção escolar e legislação do ensino.

<sup>15</sup> Ensino das disciplinas e atividades práticas dos cursos normais: estrutura e funcionamento do ensino de 1º grau, metodologia do ensino de 1º grau, prática de ensino na escola de 1º grau (estágio).

As reformulações propostas pelas referidas indicações tinham raízes, por um lado, na indefinição dos conteúdos básicos do currículo, (...) e, por outro, no reducionismo simplista da tendência legal (a partir de 1969) de “treinar” pedagogos para desempenharem algumas tarefas não-docentes na escola (p.82).

Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a formação de professores para a educação infantil e anos iniciais da escolarização, em nível superior, ultrapassou as fronteiras da especulação para se tornar normatização educacional nacional, conforme foi indicado:

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do Ensino Fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal.

Como o curso de Pedagogia já vinha formando profissionais para exercerem a docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental, continuou sendo o espaço formador desses profissionais em nível superior, podendo também esta formação ser obtida em nível médio nos chamados cursos Normais.

Dez anos após, o curso de Pedagogia passou por um novo momento de mudanças com a promulgação da resolução CNE/CP nº1 de 15 de maio de 2006.

As diretrizes instituídas com esta resolução trouxeram como principal diferencial a abolição das habilitações, conforme foi descrito em seu artigo 10: “As habilitações em cursos de Pedagogia atualmente existentes entrarão em regime de extinção, a partir do período letivo seguinte à publicação desta Resolução”.

A partir de então o curso de Licenciatura em Pedagogia passou a destinar-se à formação de professores para exercerem a docência na educação infantil e anos iniciais da escolarização:

Artigo 4º 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.

As Faculdades de Educação passaram a organizar o currículo do curso de Pedagogia, a fim de garantir uma formação unificada para atender à formação de professores para atuarem na educação infantil, anos iniciais e ainda para a gestão educacional.

Dessa forma, no Brasil, o curso de Pedagogia passou a ser o espaço específico para a formação de professores da educação infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental.

### 3.2 A FORMAÇÃO DOS PEDAGOGOS PARA A DOCÊNCIA NOS ANOS INICIAIS DA ESCOLARIZAÇÃO: DESTACANDO A COMPONENTE MATEMÁTICA

Como observamos, desde sua criação, o curso de Pedagogia teve vários movimentos, com diversas implicações no sistema educacional brasileiro, variando por diversas vezes sua organização curricular, e até mesmo ampliando e/ou restringindo o campo de atuação de seus formandos.

Estas mudanças organizavam-se em torno de um movimento em busca da constituição da identidade<sup>16</sup> para este curso, bem como para os profissionais nele formados, já que estes eram alvo de muitas críticas diante da comunidade científica, alegando-se que o curso de Pedagogia não possuía uma identidade definida.

Analisando o movimento de constituição do curso de Pedagogia, ao longo do tempo, verificamos que este passou a abranger em seu currículo uma formação que oportunizasse ao seu formando atuar na gestão escolar e, também, na docência nos primeiros anos da escolarização: o que inicialmente não era oferecido. Porém, neste contexto de ampliação do campo de atuação do pedagogo, não se observou que esse curso, ao formar professores para os anos iniciais da escolarização, deveria contemplar os conteúdos que estes professores ensinariam em sua prática docente, bem como a abordagem destes conteúdos nesta etapa do ensino.

Atualmente, o curso de Pedagogia oferece uma formação constituída por três grandes blocos de conhecimentos: Fundamentos da Educação<sup>17</sup>, Conhecimentos específicos<sup>18</sup> e Conhecimentos Pedagógicos<sup>19</sup>.

---

<sup>16</sup> Durante sua trajetória, o curso de Pedagogia sofreu várias críticas sobre a falta de identidade dos profissionais nele formados, pois, por oferecer uma formação generalista, não era privilegiado nenhuma área específica de conhecimento.

<sup>17</sup> Caracterizamos como fundamentos da educação as disciplinas voltadas às áreas de Psicologia, Sociologia, Filosofia, Antropologia e Pesquisa Educacional.

Pesquisas apontam que este modelo reproduz impedimentos de aprofundamento quanto às disciplinas que desenvolvem os Conhecimentos Específicos. No caso da Matemática, Curi destaca que, “em determinados momentos da história da educação, sequer havia a disciplina de Matemática nos cursos de professores [pedagogos]” (2004, p.76). Este quadro era recorrente nas demais áreas do conhecimento: Língua Portuguesa, História, Geografia e Ciências.

Ainda hoje é bastante reduzido o número de disciplinas que se voltam para os conhecimentos e os processos de ensino e aprendizagem, relacionados às áreas do conhecimento que os professores ensinam nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

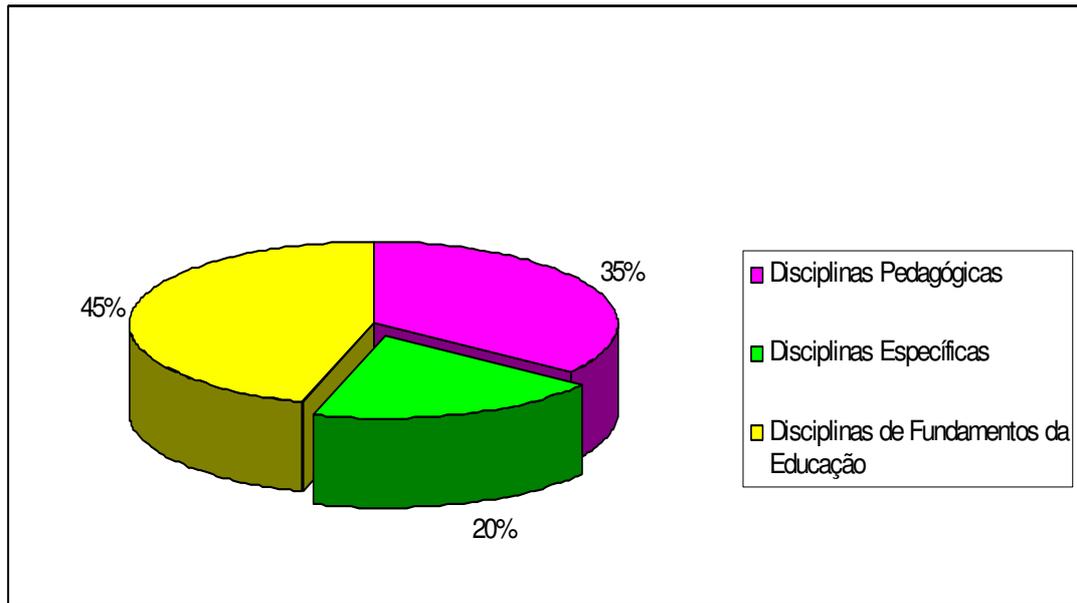
No caso da Matemática, Curi (2004) destaca que, em geral, são oferecidas entre uma e três disciplinas nesta área de conhecimento, predominando as disciplinas envolvendo o estudo de Metodologias de ensino da Matemática, sendo que esta é, muitas vezes, a única disciplina presente no currículo deste curso em muitas IES.

Para situarmos nossa discussão, fizemos análise de currículos de quarenta e cinco cursos de Pedagogia, especificando quais eram as disciplinas pedagógicas, as específicas e as de fundamentos da educação. Privilegiamos cursos brasileiros na tentativa de ampliar a compreensão sobre a dinâmica curricular dos cursos de Pedagogia e como são distribuídas as disciplinas e obtivemos os seguintes resultados:

---

<sup>18</sup> Relacionam-se as disciplinas voltadas aos processos de ensino e aprendizagem nas áreas de Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia e Ciências.

<sup>19</sup> Denominamos disciplinas Pedagógicas, as disciplinas de didáticas, práticas de ensino e estágios supervisionados.



**Gráfico 1: Percentual das disciplinas oferecidas pelo curso de Pedagogia em cada eixo temático**

A partir deste gráfico é possível observar que nos cursos investigados predominam as disciplinas que oferecem conteúdos voltados aos fundamentos da educação, com cerca de 45% do total de disciplinas. Em segundo lugar, com 35%, aparecem as disciplinas Pedagógicas, eixo em que predominam as disciplinas de práticas de ensino e estágio supervisionado. E, em último lugar, aparecem as disciplinas específicas, com cerca de 20% do total de disciplinas oferecidas pelo curso.

Nos cursos pesquisados, em média, são destinadas entre uma e três disciplinas para o estudo de cada uma das seguintes áreas do conhecimento: Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia e Ciências, incluindo-se em algumas grades as disciplinas de Educação Física e Artes.

Na área da Matemática, identificamos que em média são oferecidas entre uma e três disciplinas, correspondendo a aproximadamente 3 a 4% da carga horária total desses cursos, sendo predominante as disciplinas de Metodologia de Ensino da Matemática. Em alguns cursos não foram identificadas disciplinas na área da Matemática.

No entanto, compreendemos que a formação de professores deve proporcionar ao futuro professor uma série de conhecimentos específicos na sua área de atuação, ou seja, é minimamente necessário que o professor tenha uma boa

compreensão daqueles conhecimentos que ele estará ensinando durante sua prática pedagógica.

Para Ausubel, Novak e Hanesian (1980), os conhecimentos que o professor possui sobre a disciplina que ensina, ainda que não seja a única condição, é indispensável para que ele possa desenvolver suas atividades de ensino, como destacam:

É auto-evidente que os professores não podem oferecer uma retroalimentação adequada aos alunos ou esclarecer ambigüidades e concepções erradas a não ser que tenham uma compreensão significativa e adequadamente organizada da matéria que está sendo ensinada (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980, p. 418).

Para esses autores, é imprescindível que o professor possua conhecimentos bem elaborados na área em que atua, pois só assim ele terá condições de proporcionar condições para que seus alunos desenvolvam uma aprendizagem significativa. Nesta mesma perspectiva, Pires (2003) sugere que, “a proposição de boas situações de aprendizagem depende do conhecimento que o professor tem do conteúdo a ser ensinado” (PIRES, 2003 citado por CURI, 2004, p. 39).

Para Serrazina (2002), dois elementos são fundamentais para a atuação profissional no ensino da Matemática nos anos iniciais. O primeiro, refere-se ao domínio do conteúdo que será ensinado e o segundo refere-se ao domínio pedagógico deste conteúdo, ou seja, refere-se a forma de ensinar este conteúdo. Para a autora, é essencial que o professor tenha clareza dos conteúdos que irá ensinar, disto dependerá o todo o processo de ensino e de aprendizagem.

Nesta direção, o curso de formação inicial deve proporcionar uma série de conhecimentos que leve o futuro professor a compreender os conceitos que irá ensinar, como destaca Curi (2005), ao relatar a necessidade de repensar a formação do professor que atua nos anos iniciais do Ensino Fundamental quanto ao ensino da Matemática:

[...] As especificidades próprias do ensino/aprendizagem de Matemática pelas crianças e as características dos professores polivalentes devem ser consideradas nos projetos de formação. O atendimento a essas especificidades demanda nova organização dos cursos e indica a necessidade de subsídios para essas mudanças (CURI, 2005, p.1).

Em relação à formação inicial dos professores, Pires (2003) destaca que:

[...] pelas especificidades de sua profissão, o que os professores que ensinam Matemática devem conhecer de Matemática não é equivalente ao que seus alunos irão aprender. Seus conhecimentos devem ir além. Ela afirma que, além de conhecimentos da Matemática, o professor deve possuir conhecimentos sobre a Matemática e considera que os conhecimentos do professor para ensinar, devem incluir a compreensão do processo de aprendizagem dos conteúdos pelos alunos (PIRES, 2003 citado por CURI, 2004, p. 39).

Dessa maneira, Pires sugere uma formação que ultrapasse os conteúdos que os professores utilizarão em sua atuação docente. Além de um aprofundamento nos conhecimentos matemáticos estes professores devem compreender o contexto histórico em que a Matemática foi desenvolvida, sua articulação com outras áreas do conhecimento, o tratamento didático desses conhecimentos e o processo de aprendizagem dos alunos em relação aos conteúdos ensinados.

Para Ausubel, Hanesian e Novak (1980), além de possuir uma “compreensão significativa e adequadamente organizada” da disciplina que ensina, é necessário que o professor desenvolva, durante sua formação inicial, habilidades voltadas a sua prática. Dentre elas, destacam-se: capacidade para apresentar, explicar e organizar os conteúdos; comunicar seus conhecimentos de forma condizente com o grau de maturidade cognitivo de seus alunos; e lidar adequadamente com as variáveis que afetam o processo de ensino e aprendizagem escolar.

Apesar de ser destacado por diversos autores a importância e necessidade do professor possuir clareza dos conceitos ligados à área de conhecimento na qual ele atua, bem como outras habilidades voltadas ao ensino destes conhecimentos, têm se observado que o curso de Pedagogia, apesar de ser, atualmente, o curso habilitado para formar professores para os anos iniciais da escolarização, pouco tem contribuído para a construção dos conceitos básicos que seus egressos utilizarão em sua prática docente. Ou seja, aqueles conhecimentos voltados ao desenvolvimento conceitual e metodológico das áreas específicas do conhecimento: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História e Geografia.

Ainda é predominante nestes cursos as disciplinas que desenvolvem os fundamentos da educação, ou seja, as disciplinas de sociologias, psicologias, filosofias, antropologias entre outras. E aquelas disciplinas voltadas à formação

específica dos conteúdos que os professores ensinaram na Educação Básica são tratadas com superficialidade.

Em geral, os conteúdos específicos são desenvolvidos em duas ou três disciplinas ao longo do curso, deixando muitas vezes de contemplar conceitos importantes para a atuação docente dos professorandos. Levando-os a iniciar sua prática docente sem possuir clareza dos conteúdos com os quais estará trabalhando.

Nessa direção, o pedagogo, para organizar e desenvolver o ensino de diferentes áreas do conhecimento, em sua prática docente, é levado a resgatar os conhecimentos que desenvolveu enquanto ainda era estudante da Educação Básica, reproduzindo um modelo de ensino, permeado por dúvidas e inseguranças.

#### **4 O PEDAGOGO E A MATEMÁTICA: QUE RELAÇÃO É ESSA?**

---

Algumas pesquisas (CURI, 2004; HILLEBRAND, 2000; UTSUMI E LIMA, 2007; GOMES, 2006), estudaram as percepções, concepções e crenças de estudantes e egressos de cursos de Pedagogia quanto à área da Matemática. Nestas pesquisas destaca-se a aversão manifestada por estudantes de Pedagogia em relação a esta área do conhecimento. Hillebrand (2000), por exemplo, afirma que muitos professores dos anos iniciais da escolarização optaram pela docência nesta etapa do ensino como forma de “fugir” da Matemática. Curi (2004) também menciona esta “fuga” da Matemática, retratando que, dentre as áreas de formação superior, o curso de Pedagogia é um dos cursos que possui menor carga horária dedicada aos estudos da Matemática. Na opinião dessa autora, essa situação faz com que o curso se torne, dessa forma, um atrativo para aqueles que “dizem” não possuir afinidade com a Matemática.

Nesta dissertação, voltada para o curso de Pedagogia e sua relação com a Matemática, também nos deparamos com situações semelhantes e que apontam para as tentativas de distanciamentos dos professorandos com os conteúdos matemáticos.

*[...] era unânime, eu posso falar pra você que, olha, sem medo de errar 100% não gostava de Matemática, e era Matemática básica. E odiaram Estatística, porque já era mais específica ainda (Professor 2006/2).*

*70% da turma não gosta de matemática, não gosta! Já escolheu o curso por não ter matemática. Não gosta da matemática de jeito nenhum. Odeia as matérias de matemática, odeia qualquer cálculo. Não gosta de fazer! (Aluna PF)*

*Têm pessoas ali dentro que só fizeram Pedagogia por não exigir a Matemática como os outros cursos. São vários que dizem que não tem compromisso com o curso, assim, um interesse pelo curso de Pedagogia, e sim por não ter Matemática. A aversão é tão grande! (Professora 2008/1)*

Esses posicionamentos, os quais mantiveram-se constantes entre os sujeitos entrevistados (professores e alunos) ao longo de nossa pesquisa, configuram como respostas regulares do tensionamento na formação de professores quando se trata

de “aprender Matemática”. Isso permite inferir a existência de situação de regularidade quanto ao significado da Matemática como sendo um critério por opção ou não, por um determinado curso de graduação. Como se sua presença disciplinar na formação de professores, como é o caso desta pesquisa, fosse fato de objeção e que levou a opção pelo curso, não pela sua importância, mas pela situação pouco presente dos conhecimentos matemáticos.

A mesma situação foi discutida e apresentada por Hillebrand (2000) e Curi (2004), ao centrarem suas análises na aversão à Matemática apresentada por estudantes de Pedagogia. Estes autores observaram que, em muitas situações, a inexistência de uma disciplina vinculada ou pertencente à área de Matemática, chega ser decisiva na escolha por um curso superior e, conseqüentemente pela carreira profissional. Esse fato produz implicações importantes e necessárias denotando o próprio sentido da formação almejada, como foi o caso da Aluna PF, a qual estava no quarto semestre do curso de Pedagogia:

*Olha, eu acho legal, assim, o sonho da minha mãe era ser professora, e aí eu achei legal! Eu sabia que ia ter Matemática, mas era um dos cursos que eu imaginei que teria menos Matemática, ou que teria, na verdade assim, imaginava que teria Matemática só do Ensino Fundamental. Assim, só somar, dividir, contas de multiplicar, coisas bem simples, eu falei ‘bom, isso daí acho que ainda sei fazer (Aluna PF).*

Essa fala revela que dentre outros fatores, a pequena carga horária de disciplinas matemáticas foi determinante em sua escolha por um curso superior. A Aluna PF também relata que o pequeno número de disciplinas matemáticas teve papel importante para outros colegas de curso:

*70% ou até mais da classe não gosta, e escolheu o curso justamente por isso! Por não ter matemática. Porque elas não imaginavam que ia ter essa matemática do para o início da escolarização, ainda que foi pouco, é pouco! Mas eles imaginavam que não ia ter nada de Matemática (Aluna PF).*

Assim, parece que muitos alunos, ao ingressarem no curso de Pedagogia, o fazem devido à pequena carga horária destinada ao ensino da Matemática, revelando o distanciamento que estes alunos procuram ter da Matemática. Esse distanciamento traduz sentidos efetivos que são mobilizados para justificar uma vida escolar, anterior ao próprio curso de Pedagogia.

Nessa direção, observa-se que, em geral, essa aversão à Matemática é evidenciada durante a trajetória escolar nos ensinamentos fundamental e médio, como fica explícito nos seguintes depoimentos:

*Os problemas começaram aparecer na verdade com a Matemática quando eu estava estudando na quarta série. Tinha uma professora, ela era muito brava! E ela sempre pedia que a gente estudasse a tabuada, tinha que decorar e falar tudo. E daí o meu maior medo era ter que ir lá na frente fazer exercício ou falar a tabuada. Então eu morria de medo, tinha pânico de ir lá falar, e sempre tinha que ir, porque era por fila, eu sempre ficava na última carteira pra ver se eu conseguia me safar, mas sempre tinha chance de ir (Aluna PF).*

*E a Matemática, assim, eu só tinha medo da tabuada, porque a professora chegava, “hoje eu quero a tabuada”, e ela tomava salteado, então a gente já ficava naquela agonia, mas de fazer contas, situação problemas, eu gostava sempre do desafio, só que quando ela ia tomar a tabuada oral era uma tortura psicológica (Professora 2006/1).*

Nossas entrevistadas parecem ter revelado uma relação conflituosa com a Matemática, a qual é narrada como tendo origem, ainda, na Educação Básica. As argumentações apóiam-se no desafeto com a “tabuada” e são reveladoras dessas formas de explicitar as razões de objetar a Matemática e a “falta de condições” de seguir “aprendendo”, inclusive na formação de professores. Também é bastante explícito que essas orientações servem para “se continuar” a aversão a ela, mesmo estando num processo de formação de professores, cuja perspectiva aponta também para o ensino da Matemática. Enfim, é presente, a partir dos sujeitos de pesquisa acima a forma como era cobrada a tabuada pelos professores, a qual parece ser a razão fundamental para produzir o medo nos alunos e os possíveis distanciamentos entre eles e a Matemática.

Para Cury (1999) as experiências que os alunos trazem de sua trajetória escolar são fundamentais na sua forma de conceber a Matemática. Para esta autora, os indivíduos

[...] formam suas idéias sobre a natureza da Matemática, ou seja, concebem a Matemática, a partir das experiências que tiveram como alunos e professores, do conhecimento que construíram, das opiniões de seus mestres, enfim, das influências sócio-culturais que sofreram durante suas vidas (CURY, 1999, p.40).

Compartilhando dessa mesma compreensão, Araújo (1999) destaca que, as atitudes negativas em relação à Matemática constituem-se a partir das experiências vivenciadas pelos indivíduos em diferentes situações, como exemplo, a “maneira como é trabalhada na escola, pela forma como os primeiros conceitos básicos são adquiridos, pelas habilidades que são exigidas do indivíduo e pelo sucesso e insucesso na realização de tarefas matemáticas” (ARAÚJO, 1999, citado por CAZORLA; SANTANA, 2005, p.5).

Assim, se as concepções a cerca da Matemática são construídas, baseadas em sentimentos negativos, elas poderão se tornar obstáculos para a aprendizagem dessa disciplina e, no caso de professores que se encontram em processo de formação para exercer a docência, podem influenciar igualmente no ensino dessa disciplina nos anos iniciais da escolarização. Além disso, elas poderão reforçar a continuidade de que os conteúdos de Matemática na Educação Básica tenham na “tabuada” o ponto de partida para a sua rejeição. Por isso, não se trata apenas dessa área ser ou não critério para a realização de uma escolha, como é o caso de nosso objeto de pesquisa, mas no conjunto de relações que permanecem se reproduzindo, determinando inclusive na forma como os professorandos se deparam com a Matemática e a forma como está estruturada e organizada no currículo de formação de professores do curso de Pedagogia.

Por isso, torna-se imprescindível que durante a formação inicial desses profissionais sejam desenvolvidas atitudes positivas em relação à Matemática e ao seu ensino, conforme assinalam Cazorla e Santana (2005):

Desenvolver atitudes positivas e desmistificar crenças negativas também deve ser preocupação dos formadores dos professores, seja nos cursos de Pedagogia, Magistério, até mesmo nos de Licenciatura em Matemática (p.18).

Ou seja, o processo de formação de professores dos anos iniciais também deve levar o futuro professor a uma compreensão diferenciada em relação à Matemática, fazendo com que este profissional passe a desenvolver atitudes positivas em relação a esta disciplina, pois, só então o professor poderá “romper com várias crenças construídas e ver a Matemática de uma forma diferente, construindo novas concepções sobre fazer, aprender e ensinar Matemática” (BULOS; JESUS, 2006, p.3).

Nesta medida é necessário que além de desenvolver os fatores relacionados ao processo de ensino e da aprendizagem da Matemática, seja observado durante a formação inicial do pedagogo, os aspectos relacionados às concepções e crenças destes futuros professores em relação à Matemática, pois, suas concepções podem refletir diretamente no processo de ensino e aprendizagem nesta área do conhecimento.

Essa formação necessita instigar o professor a refletir sobre suas concepções e crenças sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática, a fim de criar novas condições para a sua aprendizagem, bem como para a sua futura prática docente nessa disciplina.

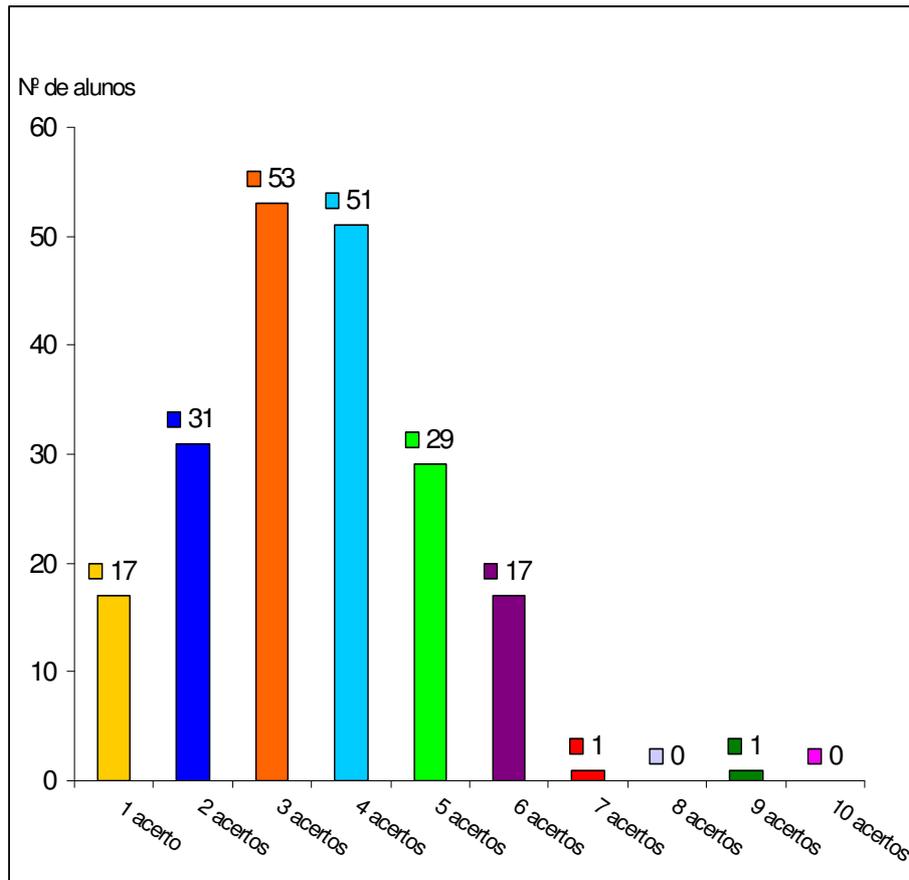
Para Cazorla e Santana (2005), assim como os conhecimentos matemáticos,

[...] as atitudes em relação à Matemática têm um papel relevante na formação do professor das séries iniciais, pois são eles que iniciam a formação matemática das crianças, bem como sua relação afetiva com a matéria (p.5).

Além disso, a falta de conhecimentos específicos sobre os conteúdos matemáticos do professor aparece como um fator que pode ser determinante no processo de aprendizagem de seus alunos, sendo este, outro obstáculo a ser vencido durante a realização do curso de Pedagogia.

Em geral, ao ingressar no curso de Pedagogia, os alunos apresentam um baixo índice de conhecimentos na área da Matemática. Isso foi possível observar com maior clareza quando comparamos o desempenho dos ingressantes no curso de Pedagogia quanto à área da Matemática.

Para realizarmos essa análise, consideramos o desempenho de 200 alunos aprovados para ingresso no curso de Pedagogia em cinco concursos vestibulares (2007/2, 2008/1, 2008/2, 2009/1 e 2009/2) realizados pela IES investigada. O desempenho destes alunos é expresso no gráfico apresentado a seguir:



**Gráfico 2: Desempenho dos alunos aprovados no curso de Pedagogia nos vestibulares (2007/2, 2008/1, 2008/2, 2009/1 e 2009/2), quanto à área da Matemática**

A partir dessas informações podemos afirmar que 90,5%, do total de alunos que foram aprovados nestes vestibulares, obtiveram um índice de acerto menor ou igual a 50% da prova de Matemática. Em outras palavras, apenas 9,5% dos alunos acertaram mais do que 50% da prova de Matemática.

Isso demonstra que grande parte dos alunos ingressa no curso de Pedagogia com um conhecimento limitado quanto aos conteúdos matemáticos. O que é confirmado pelo professor MB, referindo-se aos alunos da disciplina *Matemática Básica*:

*[...] Tinha pessoas ali que não tinham conhecimento sequer da Matemática de 1ª a 4ª série (...). Então eu acho que o caráter inicial, não era nem de revisão, era como se fosse a primeira vez que eles estavam vendo aquilo, era uma questão assim mais básica mesmo, de conceituar de tentar entender (Professor MB - grifos da autora).*

Como foi destacado pelo professor, as dificuldades encontradas na disciplina *Matemática Básica*, estão associadas, principalmente, à falta de conhecimentos

básicos da Matemática, os chamados “conhecimentos de 1ª a 4ª série”. Essa mesma falta de conhecimentos também é relatada pelo professor MPIE:

*[...] pressupõem-se que os alunos já sabem toda a Matemática de um a quatro, mas na verdade não. Muitos alunos não sabem muita coisa (Professor MPIE).*

Apesar de observar as dificuldades dos alunos quanto aos conhecimentos básicos da Matemática, o professor MB ainda afirma:

*[...] a gente não ia abordar isso (os conteúdos de 1ª a 4ª série) ali (referindo-se às disciplinas matemáticas do curso superior) (Professor MPIE).*

Ou seja, mesmo observando a dificuldade dos alunos quanto aos conhecimentos básicos da Matemática, o professor julga que aquele não era o espaço em que estes conhecimentos deveriam ser estudados. Diante dessa atitude do professor cabe-nos questionar: “Se durante a trajetória escolar o aluno não desenvolveu os conceitos básicos da Matemática, e o curso de Pedagogia, o qual está formando este profissional para atuar na alfabetização matemática não fornece estes conhecimentos, onde e quando estes futuros professores apreenderão os conhecimentos matemáticos que utilizarão em sua prática docente nos anos iniciais da escolarização?”.

Espera-se que o curso de Pedagogia, seja o espaço específico para “formar” professores para o início da escolarização. Dessa forma, deve ser oferecida uma formação específica que permita ao futuro professor ter domínio dos conhecimentos na área do conhecimento na qual atua. Ou seja, é necessário que o curso forneça estes elementos conceituais básicos da Matemática. Pois, como é destacado Ausubel, Novak e Hanesian (1980), o conhecimento que o professor possui sobre a disciplina que ensina, mesmo não sendo a única condição, é indispensável para que ele possa desenvolver suas atividades de ensino.

Considerando-se que aliada a falta de conhecimentos geralmente está a aversão à disciplina de Matemática, é necessário que os professores que atuam nessa área do conhecimento desenvolvam além dos conteúdos dessa disciplina, uma atitude de aproximação entre esses alunos e a Matemática.

A Aluna PF explicita que durante o ensino da Matemática se o professor não possuir clareza do conteúdo que está sendo ensinado, ele acaba transmitindo uma

insegurança para o seu aluno durante a explicação. E este, sob essa direção, acaba por criar mecanismos de proteção que funcionam como um impedimento de aprendizagem do que uma situação de falta de conhecimentos. Ela relata uma situação acompanhada durante suas observações de estágio:

*Aí o que acontece? [condução narrada pela aluna da condução da professora durante a aula] Ela fala: - Faz silêncio! Presta atenção! Eu vou explicar uma vez só! Como você não entendeu? Daí ela explica e diz que o aluno não entendeu. Ela continua explicando da mesma forma (Aluna PF).*

Essa situação narrada acima da professora “Faz silêncio! Presta atenção! Eu vou explicar uma vez só!” pode ser compreendida como a construção de barreiras de aprendizagem: uma forma de impeditivo para que o aluno não construa questionamentos sobre o conteúdo e estabeleça uma aproximação com o conteúdo matemático desenvolvido. A Aluna PF relata ainda que, diante da falta de compreensão dos alunos, a professora permanece utilizando sempre o mesmo exemplo. Isso demonstra um conjunto de incertezas que alicerçam a prática pedagógica da professora, expondo a sua falta de habilidades teórica e metodológica com o conteúdo, pois como ela completa:

*[...] se eu não domino o conteúdo como que eu vou aproximar da realidade? Eu não posso nem sair daquele exemplo porque, se eu chegar a mudar os números do meu exemplo, da minha conta eu já vou me perder (Aluna PF).*

Esse tipo de prática também foi verificada durante as observações realizadas nas aulas de Matemática ministradas por pedagogos egressos do curso de Pedagogia investigado. Para exemplificar, na aula em que a professora 2006/1 iniciou o estudo de frações, ela orientou-se da seguinte forma para explicar o conteúdo:

*Nunca você vai ter o número de cima maior que o de baixo, por que daí não vai ser uma fração. Na fração o número de cima sempre é menor que o de baixo (Diário de Campo, 16/09/2008).*

Nesse momento de explicação, a professora está referindo-se ao numerador como o “número de cima” e ao denominador como o “número de baixo”.

Questionada por um aluno, sobre porque tinha de ser sempre o “maior número” embaixo, a professora respondeu da seguinte forma:

*É assim porque é! E vocês sempre têm que fazer do jeito que a ‘profê’ ta ensinando, porque assim é o certo. Sempre o de baixo é maior que o de cima, senão, não é uma fração (Diário de Campo, 16/09/2008).*

Nessa orientação dada pela professora emerge uma compreensão inadequada sobre o conceito de frações, além de um distanciamento com uma linguagem adequada para o ensino dos conhecimentos matemáticos. A professora também assume a postura do professor como o detentor de todo conhecimento e que este conhecimento é inquestionável.

O que é possível destacar diante dessas informações obtidas com as observações e entrevistas dos sujeitos da pesquisa é de que os conceitos matemáticos são de difícil compreensão e construção.

Não é de se estranhar que muitas pessoas consideram os conhecimentos dessa área de conhecimento “difíceis”, levando inclusive como justificativa às objeções a essa área de conhecimento. Assim, essas posições, podem levar a decidir por um caminho de afastamento do professorando de aprofundamentos e, quando da necessidade de desenvolver estudos referentes à Matemática, que se estabeleça apenas uma aproximação dos “conteúdos básicos”: uma aproximação.

Ou seja, na compreensão expressa pela Aluna PF, por este ser um curso de formação de professores de anos iniciais, imagina-se que os conhecimentos matemáticos devem ser estudados de forma elementar, superficial. No entanto, o que não se observa, é que diante da escolha pela carreira docente nos anos iniciais da escolarização, estes profissionais estarão, conseqüentemente, optando pela docência em uma etapa fundamental do ensino na qual são construídas as bases para a futura aprendizagem Matemática.

Para Lipping Ma (1999), os professores dos anos iniciais possuem um papel fundamental no ensino da Matemática. Assim,

[...] apesar de ser apresentada de forma elementar, constitui os alicerces da futura aprendizagem matemática mais avançada e contém os rudimentos de muitos conceitos importantes, o que leva a que seja importante garantir que os professores deste nível de ensino tenham conhecimentos matemáticos sólidos e eficazes (LIPPING MA, 1999 citada por GAIO; DUARTE, 2003, p. 8).

Ou seja, é importante garantir que os professores desta etapa do ensino possam aprofundar a compreensão dos conteúdos matemáticos que irão ensinar, pois os significados e objeções, embora pareçam ser força geradora, não podem ancorar o não aprofundamento necessário a formação do professorando. Pois, a falta ou a compreensão equivocada dos conhecimentos matemáticos pode interferir negativamente no processo de ensino e aprendizagem dessa área do conhecimento.

Nesta perspectiva, a aversão e a falta de conhecimentos matemáticos, manifestam-se como um “ciclo vicioso” sob o qual não parece haver fim: uma trajetória escolar de dificuldades de aprendizagem da Matemática que leva a um curso de formação de professores, a Pedagogia, como é o curso objeto de nossa análise, que não aprofunda as perspectivas conceituais e metodológicas de ensino da Matemática, ratificando uma futura docência da Matemática, reproduzindo a aversão e a própria objeção.

Na condição de formadora de professores do curso de Pedagogia, Gomes (2006) explicita sua preocupação, quanto aos sentimentos manifestados por estudantes desse curso, em relação à Matemática:

[...] Era evidente o analfabetismo matemático em grande parte daqueles estudantes. [...] Naquele momento, começou a me incomodar a idéia de como poderia “ensinar” matemática às crianças que estavam iniciando suas vidas escolares quem na verdade não tinha para si clareza, domínio e segurança em relação aos conceitos matemáticos básicos? [...] (GOMES, 2006, p.14).

Além do chamado analfabetismo matemático, e do desafeto por essa disciplina, outro fator limitador na formação matemática dos pedagogos é o pequeno número de disciplinas que é oferecido pelos cursos de Pedagogia no que diz respeito à Matemática. Curi (2004, p.76) relata que “em determinados momentos da história da educação, sequer havia a disciplina de Matemática nos cursos de professores [pedagogos]”, podendo-se afirmar que ainda hoje muitos desses profissionais iniciam suas atividades no ensino sem o domínio dos conceitos, procedimentos e linguagem matemática que irão utilizar em sala de aula.

Em geral, os conhecimentos referentes à Matemática, desenvolvidos no curso de Pedagogia quando não aparecem na forma restrita de disciplinas de metodologias de ensino, encontram-se como revisão de conteúdos matemáticos

estudados na educação fundamental. Em outras palavras, o conhecimento matemático é tratado de forma superficial nestes cursos.

A formação de professores de Pedagogia, considerando a especificidade dos conteúdos matemáticos, permite problematizar sob uma série de questões referentes aos significados da “rejeição e fuga” e à objeção quanto à aprendizagem da Matemática. Entretanto, é evidente que a Matemática da forma como é e está organizada e desenvolvida no curso formação de professores para anos iniciais não demonstra a importância do processo de alfabetização Matemática. E, no caso específico de nosso objeto de pesquisa, parece não constituir em um pilar na construção do conhecimento.

Isso nos remete tanto para a discussão sobre a Matemática, seus conteúdos, suas metodologias de ensino e, as formas de ensino e aprendizagem, quanto para a questão sobre o tipo de professor que se deseja para escolas e sobre o tipo de alunos das escolas de Educação Básica se pretende para os cursos de formação de professores.

Os conflitos existentes, ao se estudar a formação dos professores pedagogos, remetem aparentemente para um ciclo vicioso: no qual “o não gostar da Matemática” devido a dificuldades de aprendizagem na Educação Básica leva à “escolha” pelo curso de Pedagogia, o qual não oferece condições para que os alunos desenvolvam os conhecimentos matemáticos necessários para a posterior atuação docente na Educação Básica. Assim, estes professores ao ensinar Matemática nos anos iniciais o fazem sob as mesmas condições com as quais foram formados, iniciando novamente o ciclo.

A questão central para nós é que essas posições pouco ou nada respondem quando se trata de elevar as condições de aprendizagem dos alunos, seja ela na educação escolar Básica, seja no Ensino Superior. Nesta direção, os desafios dizem respeito à base formativa que os futuros professores têm e terão, quanto a Matemática. E também quanto à sua finalidade para se estabelecer parâmetros para a própria docência: o desafio de ter na Matemática uma área do conhecimento humano como estruturante nos anos iniciais da escolarização e de todos os processos posteriores a eles.

## **5 IDENTIFICANDO A FORMAÇÃO MATEMÁTICA DO PEDAGOGO NO CURSO INVESTIGADO**

---

### **5.1 O CURSO DE PEDAGOGIA INVESTIGADO**

O curso de Pedagogia, para o qual dirigimos nossa pesquisa pertence a uma IES pública localizada no interior do estado de Mato Grosso, precisamente na região norte do estado. Esta instituição foi criada no ano de 1990, oferecendo, inicialmente, três cursos de Licenciatura Plena: Pedagogia, Matemática e Letras.

A implantação destes cursos nessa região visava formar os profissionais da educação devido a presença maciça de professores não formados. Cunha (2010, p. 126), ao tratar dessa temática no estado de Mato Grosso da década de 1990, centrando sua análise nas cidades de colonização<sup>20</sup>, afirmou, com base nos dados da Secretaria de Educação e Cultura do Estado de Mato Grosso, que dos 570 professores de vinte municípios do interior mato-grossense, somente 17,57% dos docentes da Educação Básica tinham graduação em cursos de Licenciatura. O restante dividia-se em formados em cursos de magistério (antigo segundo grau), profissionalizantes (contabilidade, por exemplo) e do antigo primeiro grau. Os que tinham esta escolaridade chegavam à ordem de 20% do total dos professores da rede estadual e municipal.

A pesquisa de Cunha (2010, p. 110) explicitou que essa situação foi “regular em função da própria forma histórica de como ocorreu a colonização” no estado de Mato Grosso. Segundo ele, esse processo histórico fez surgir o professor do “acaso”: os quais eram pessoas em busca de emprego nas novas cidades e que, dada a falta de professores, vislumbraram a docência como carreira profissional.

Especificamente, o curso de Pedagogia, para o qual voltamos nossa discussão, depois de nove anos de existência, teve seu reconhecimento institucional pelo Conselho Estadual de Educação somente em 1999 (CUNHA, 2010). Na década de 1990, isso se deve primeiramente em função das faltas de condições adequadas de funcionamento do curso. Não foi somente a falta de espaço físico que criava empecilhos no que tange a avaliação e reconhecimento. Era a constante presença

---

<sup>20</sup> Entre as décadas de 1960 a 1980 a região norte de Mato Grosso se tornou espaço colonização e migração, levando a criação de muitas cidades, como por exemplo: Sinop, Claudia, Vera, Guarantã do Norte, Juara.

de professores contratados que também era recorrente. Outra situação que aponta para um funcionamento de nove anos sem “reconhecimento” diz respeito às mudanças da legislação educacional que ocorriam na década de noventa.

No seu início, na primeira metade da década de noventa, este curso também se destinava à formação de profissionais que já estavam na docência, voltando-se para a formação de professores para as séries iniciais do 1º Grau (atual Ensino Fundamental) e para as matérias pedagógicas do ensino de 2º Grau (atual Ensino Médio).

A formação de professores em Pedagogia na região norte de Mato Grosso iniciou suas atividades de ensino, no segundo semestre do ano de 1990, ofertando semestralmente quarenta vagas para o ingresso de alunos. Sua primeira matriz curricular<sup>21</sup> oferecia uma carga horária de 2.490 horas divididas em oito semestres letivos. As disciplinas eram distribuídas em três grandes blocos: disciplinas específicas, de fundamentos da educação e disciplinas pedagógicas.

As disciplinas de fundamentos da educação, naquele momento, representavam 66,3% da carga horária total, correspondente a 1.650 horas. Para o estudo das disciplinas Específicas eram reservadas 510 horas, (20,5%) da carga horária do curso; e as disciplinas Pedagógicas representavam 13,2% da carga horária do curso, ou seja, 330 horas.

A área da Matemática, nessa grade curricular, dispunha de três disciplinas: Matemática Básica, Estatística Aplicada à Educação e Metodologia de Ensino de I Grau (Ciências e Matemática).

A disciplina Matemática Básica era oferecida no 4º semestre do curso, com uma carga horária de 60 horas. Sua ementa apresentava-se da seguinte forma:

Estudos de conceitos da matemática, oferecendo revisão e aprofundamento de conteúdos básicos pela compreensão de seus aspectos estruturais. Conhecer dimensões metodológicas de ensino, demonstrando como trabalhar a matemática com atividades do dia-a-dia, promovendo a inter-relação teoria e prática (PPP<sup>22</sup>, 1990, p.34).

Esta disciplina era pré-requisito para a Estatística Aplicada à Educação, a qual era desenvolvida no 5º semestre letivo do curso. Ela propunha uma carga horária de 60 horas e buscava trabalhar os métodos estatísticos aplicados à

---

<sup>21</sup> Anexo

<sup>22</sup> Para preservar a identidade da Instituição utilizaremos ao longo desta dissertação a sigla PPP para referenciar o Projeto Político Pedagógico do Curso investigado.

realidade educacional, num enfoque “não matemático”, conforme descrito em sua ementa.

Já a disciplina Metodologia de Ensino de I Grau (Matemática e Ciências) era oferecida no 6º semestre do curso com uma carga horária de 90 horas. Seu principal objetivo era dar suporte metodológico para o ensino de Ciências e Matemática nos anos iniciais da escolarização.

Dessa forma, nesta grade curricular, eram destinadas, no total, 210 horas para o ensino da Matemática, correspondendo a 8,43% da carga horária do curso.

Seis anos após a criação, em 1996, o Curso de Pedagogia passou pela sua primeira reforma curricular. Nesse momento, o Curso sofreu algumas alterações<sup>23</sup>, ampliando sua carga horária para 3.120 horas, sendo 2.880 horas no currículo base e 240 horas de disciplinas optativas.

Nessa nova estrutura, as disciplinas voltadas ao estudo dos Fundamentos da Educação ocupavam 56,25% do total de disciplinas do curso. As disciplinas de conteúdos específicos somavam 840 horas (29,16%) e as disciplinas pedagógicas 14,59% da carga horária total do curso. Quanto aos conteúdos específicos, houve um aumento de 330 horas na carga horária.

Referente ao ensino de Matemática, foram mantidas as disciplinas *Matemática Básica* e *Estatística Aplicada à Educação* e alterados apenas os semestres nos quais elas eram oferecidas. A disciplina Metodologia de Ensino de I grau (Matemática e Ciências) foi extinta, dando espaço para a criação de uma nova disciplina: *Matemática para o Início da Escolarização*. Essa era desenvolvida em 75 horas, no 5º semestre do Curso. Também foi incluída no currículo do curso a disciplina *Prática de Matemática para o Ensino Básico*, com uma carga horária de 30 horas, oferecida no 7º semestre. Nessa disciplina os alunos observavam aulas de matemática e atuavam no ensino dessa disciplina nos anos iniciais.

Assim, com essa reformulação curricular, passou a ser destinada uma carga horária de 225 horas ao ensino da Matemática, correspondente a 7,21% da carga horária total do curso.

Em 1997, o curso passou por uma readequação curricular, passando a oferecer uma carga horária de 3.015, sendo 2.775 horas de disciplinas obrigatórias, e 240 horas de disciplinas optativas.

---

<sup>23</sup> Grade curricular anexo III

Nessa readequação foram apenas alterados os semestres em que algumas disciplinas eram oferecidas, além da exclusão de outras. No que concerne aos conhecimentos matemáticos, houve a exclusão da disciplina Prática de Matemática para o Ensino Básico, permanecendo as seguintes disciplinas: Matemática Básica (2º semestre), Estatística Aplicada à Educação (3º semestre) e Matemática para o Início da Escolarização (5º semestre). No total eram 195 horas de disciplinas nessa área do conhecimento, correspondendo a 6,47 % do total de disciplinas do curso.

No ano de 2005, os avaliadores do Conselho Estadual de Educação, durante o processo de visita para fins de renovação de reconhecimento de curso, sugeriram algumas alterações na Matriz curricular do curso, sendo alterado o semestre em que eram oferecidas algumas disciplinas. A disciplina Matemática Básica presente no 2º semestre passou a ser oferecida no 1º semestre. A Estatística Aplicada à Educação que constava no 3º semestre passou a ser desenvolvida no 2º semestre e a disciplina Matemática para o Início da Escolarização, que vinha sendo trabalhada no 5º semestre, passou a ser oferecida no 4º semestre do curso. A carga horária foi preservada, assim como as demais disciplinas e suas respectivas ementas.

No ano de 2006 iniciou-se novamente a discussão da reestruturação curricular do curso de Pedagogia a fim de readequar o curso à resolução CNE/CP nº1 de 15 de maio de 2006.

A nova matriz curricular<sup>24</sup> foi implementada no segundo semestre de 2007, ampliando a carga horária do curso para 3.545 horas, sendo destinadas 1.920 horas para estudos teóricos, 840 horas para práticas de ensino, 495 horas para estágios supervisionados, 45 horas para aulas laboratoriais, 45 horas para pesquisa de campo, além de 200 horas de atividades complementares.

Nesta grade curricular, a docência continuou sendo o eixo central da formação do pedagogo, destinado centralmente à formação de educadores para atuarem na docência na educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, bem como na área de serviços e apoio escolar (PPP, 2007, p.12).

Sua habilitação está voltada ao exercício da docência na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental e nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal (PPP, 2007, p.2).

---

<sup>24</sup> Anexo IV

Nesta perspectiva, este projeto prevê que o curso de Pedagogia leve o futuro professor dos anos iniciais a desenvolver:

Domínio, com perspectiva interdisciplinar, dos conceitos fundamentais das áreas de atuação na Educação Infantil, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e na modalidade de Educação de Jovens e Adultos: Ciências Naturais, Ciências Sociais, Matemática e Linguagem (PPP, 2007, p.12).

A perspectiva interdisciplinar de desenvolver os conhecimentos que os pedagogos ensinaram no Ensino Fundamental visa romper com o tratamento linear e a fragmento do conhecimento neste curso.

O que ocorre comumente com os alunos de pedagogia, [...] é de os mesmos concluírem sua formação inicial compreendendo as condições do ser professor de forma fragmentada. Essa fragmentação se estabelece uma vez que os alunos não conseguem articular na sua formação de professor pedagogo os conceitos e teorias estudadas nas disciplinas oferecidas em cada semestre (PPP, 2007, p.18).

Para superar essa fragmentação na formação do pedagogo foram incorporadas ao currículo deste Curso as Jornadas Pedagógicas. Estas Jornadas tem como objetivo articular os conhecimentos estudados nas diferentes disciplinas a cada semestre letivo através de temáticas. Nesta perspectiva, pretende-se fazer interagir diferentes conhecimentos estudados durante cada semestre do curso, possibilitando ao professorando observar a importância de cada disciplina em sua formação docente.

Quanto às disciplinas voltadas aos processos de ensino e aprendizagem da Matemática, foram preservadas as disciplinas: *Matemática Básica* e *Matemática para o Início da Escolarização*. A disciplina Estatística Aplicada à Educação não se fez mais presente neste projeto de curso.

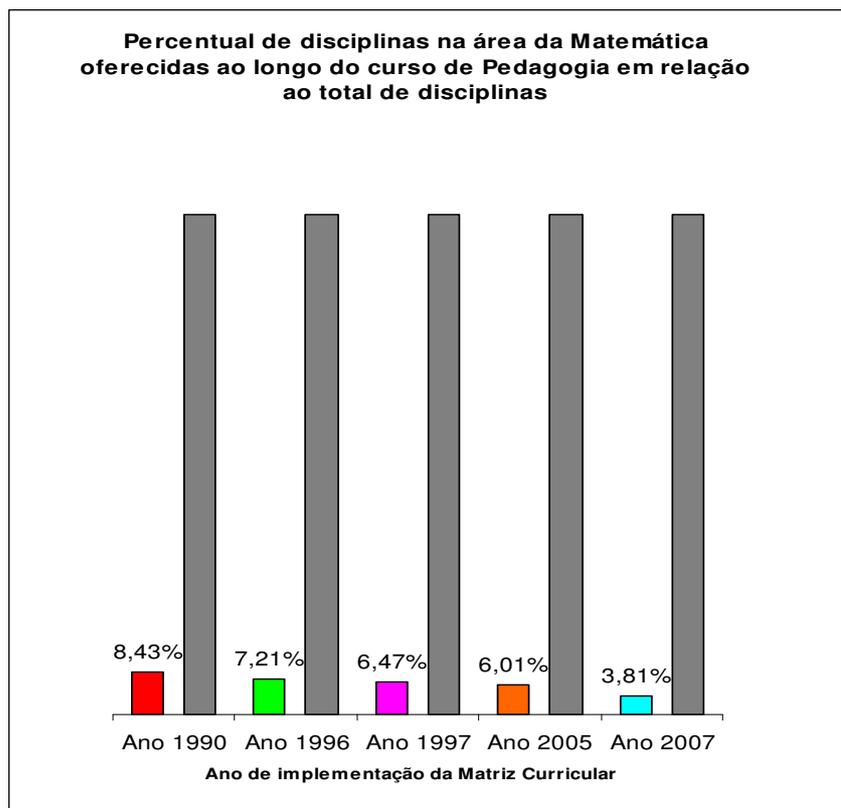
Nessa estrutura, foram destinadas 135 horas para esta área do conhecimento. A disciplina Matemática Básica passou a ser desenvolvida no segundo semestre, preservando-se sua carga horária de 60 horas. Na disciplina Matemática para o Início da Escolarização, também, conservou a carga horária de 75 horas, desenvolvida no quinto semestre.

Assim, atualmente, a formação matemática do pedagogo é projetada a partir destas duas disciplinas. A primeira está direcionada à revisão de conteúdos

estudados no Ensino Fundamental visando um aprofundamento teórico dos conceitos básicos da Matemática. A segunda está voltada à instrumentalização metodológica para o ensino da Matemática na educação infantil e anos iniciais.

Fazendo-se uma avaliação destes processos de reformulação curricular, percebe-se que durante os vinte anos de funcionamento do curso de Pedagogia, a área da Matemática passou por várias mudanças, quanto às disciplinas desenvolvidas nesta área de formação. Neste contexto, foram inseridas e excluídas disciplinas, observando-se a permanência, desde o ano de 1996, das disciplinas atualmente oferecidas: Matemática Básica e Matemática para o Início da Escolarização.

Se analisarmos a carga horária de disciplinas Matemáticas em relação à carga horária geral do curso de Pedagogia é possível constatar uma considerável redução no número de horas destinadas ao ensino desta área do conhecimento, conforme apresentamos no gráfico a seguir:



**Gráfico 3: Percentual de disciplinas na área de Matemática oferecidas pelo curso de Pedagogia em relação ao total de disciplinas oferecidas no curso**

Esse gráfico elucida a diminuição da carga horária destinada ao ensino da Matemática, se comparada à carga horária total do curso. Na primeira matriz

curricular do curso, eram destinadas 210 horas à Matemática, o que representava 8,43%, que naquele momento era de 2.490 horas, enquanto a grade atual oferece um total de 3.545 horas, sendo destinadas à Matemática apenas 135 horas, o correspondente a 3,81% do total de disciplinas.

Ainda se compararmos apenas as disciplinas vinculadas à Matemáticas da primeira matriz curricular, que era de 210 horas com a atual, que oferece 135 horas, verificamos uma diminuição de 75 horas, o correspondente a 36% da carga horária de disciplinas. Porém, se considerarmos o percentual da carga horária das disciplinas matemáticas em relação à carga horária total do curso, é possível constatar uma redução de 54,81% na carga horária total de disciplinas na área da Matemática.

Durante nossa entrevista com o Professor ministrante da disciplina *Matemática para o Início da Escolarização*, questionamos sobre a forma como eram conduzidas as reformulações curriculares. Ele revelou que neste processo são apenas discutidos aspectos superficiais do currículo do curso:

*[...] participei de algumas reuniões de estrutura curricular. Não se trata da ementa, nem das disciplinas. Só trata do componente. O que é, e o que não é. A estrutura vai pra lá, a estrutura vem pra cá, a estrutura vai pro quarto semestre, a estrutura vai pra outro semestre. [...] eles só fazem uma readequação dos itens. Readequação da grade. (Professor MPIE)*

Segundo a visão desse professor, o principal foco da reestruturação curricular está na permanência ou extinção das disciplinas e na localização destas na grade curricular do curso, ou seja, o semestre em que elas serão desenvolvidas. Não são discutidos elementos estruturais, como, por exemplo, os objetivos de cada disciplina no contexto geral da formação do pedagogo e sua articulação com as demais disciplinas presentes em seu currículo.

O fato narrado pelo professor fica evidente quando analisamos a grade curricular do referido Curso e percebemos que, ao longo de seu funcionamento, no que se refere aos estudos de matemática, só foram promovidas mudanças quanto ao semestre em que as disciplinas são oferecidas, bem como a freqüente exclusão de disciplinas nessa área do conhecimento, do currículo do curso.

Quanto às ementas das disciplinas, não houve modificações. Apesar das readequações e reformulações curriculares, suas ementas foram preservadas. É

possível tomar com exemplo a disciplina Matemática Básica, que é oferecida desde a implantação do curso nessa Instituição de Ensino Superior e que até o momento desta pesquisa apresenta os mesmos indicativos pelos professores que nela atuam.

O decrescente número de momentos de discussões proporcionados pelo curso de Pedagogia quanto aos processos de ensino e aprendizagem da Matemática nos remete à compreensão de que, apesar de apresentar como eixo central do curso “a formação de professores para a educação infantil e anos iniciais”, durante a formação desses futuros professores, não é observado um elemento fundamental para que estes profissionais exerçam a docência em crianças em início da escolarização, ou seja, os conhecimentos referentes aos conteúdos que estes profissionais utilizarão em sua prática docente.

A atual organização curricular do Curso de Pedagogia obedece ao mesmo padrão adotado desde que este curso possibilitou aos seus egressos atuarem nos anos iniciais da escolarização em 1962, sob a alegação de “quem pode o mais pode o menos”, em que a formação específica nas áreas de Matemática, Língua Portuguesa, História, Ciências e Geografia praticamente não apareciam no currículo do curso de Pedagogia, como Brzezinski destaca:

[...] o currículo dessa licenciatura não contemplava o conteúdo do curso primário. Certamente, os licenciados aprendiam esse conteúdo por encanto, ou talvez, na “prática”, se o futuro bacharel já fosse professor primário (Brzezinski, 1996, p. 45).

Ou seja, os conhecimentos que os professores dos anos iniciais utilizam em sua prática docente eram pouco enfatizados em sua formação inicial. Isto ainda ocorre atualmente, pois, em média, são oferecidas entre uma a três disciplinas de cada área do conhecimento no curso de Pedagogia.

Referindo-se aos conhecimentos matemáticos, é possível analisar que o pedagogo constitui-se professor de Matemática, a partir, de suas experiências enquanto estudante. Enfim, nossa opinião é de que apenas duas disciplinas não são suficientes para garantir as bases teóricas e metodológicas mínimas para a atuação docente nesta área do ensino.

## 5.2 AS DISCIPLINAS MATEMÁTICAS NO CURSO DE PEDAGOGIA

A seguir, analisamos as duas disciplinas matemáticas oferecidas na atual grade curricular do curso de Pedagogia. Isto foi feito, comparando a definição das ementas apresentadas no PPP do Curso com a prática dessas disciplinas, a partir das observações realizadas pela pesquisadora no ano de 2008 e com as entrevistas concedidas pelos professores que as ministravam naquele período, bem como de alunos egressos e em processo de formação no referido curso.

### 5.2.1 A disciplina Matemática Básica

A primeira disciplina na área de Matemática estudada no Curso de Pedagogia é a disciplina Matemática Básica. Ela objetiva realizar uma revisão e aprofundamento dos conteúdos básicos da Matemática, através de momentos de estudo dos conteúdos fundamentais, conforme é especificado em sua ementa:

Estudos de conceitos da matemática, revisão e aprofundamento de conteúdos básicos e a compreensão de seus aspectos estruturais. Conhecer dimensões metodológicas de ensino, demonstrando como trabalhar a matemática com atividades do dia-a-dia, promovendo a inter-relação teoria e prática (PPP, 2007, p.66).

Esta disciplina é oferecida no segundo semestre do curso e possui uma carga horária de 60 horas. Por ser uma disciplina que contempla o estudo de muitos conteúdos, o professor MB relata que:

*[...] é só uma pincelada do conteúdo. Só dá para ver o básico porque o tempo é curto e os conteúdos são muitos! (Professor MB).*

Ou seja, de acordo com o professor, é impossível realizar de forma satisfatória o ensino dos conceitos fundamentais da Matemática em tão pouco tempo. Dessa forma, a disciplina torna-se uma revisão superficial de conteúdos estudados durante os anos finais do Ensino Fundamental.

Esse caráter de revisão acaba gerando compreensões superficiais em grande parte dos alunos que ingressam neste Curso. E, ao mesmo tempo provoca insatisfações, pois estes alunos acreditam que, por este ser um curso que visa à formação de professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental, suas

disciplinas deveriam oferecer uma formação específica nos conhecimentos que eles utilizarão em sua prática docente nesta etapa do ensino.

A professora 2006/1 descreve que no período em que era estudante de Pedagogia, ela e os colegas de sua turma ficaram decepcionados com o desenvolvimento da disciplina Matemática Básica, pois eles possuíam a compreensão de que:

*[...] a gente queria aprender para quando a gente saísse dali, a gente colocar em sala de aula o que a gente aprendeu [...] Então a gente tinha noção que fosse assim, igual o Ensino Fundamental, mas, moldar nós para ensinar Matemática (Professora 2006/1).*

De acordo com os professores que atuam nesta disciplina, esta cobrança é feita semestre a semestre por alunos desse curso. Isso ocorre devido à falta de compreensão do “por que” da disciplina, pois sua própria ementa propõe que sejam desenvolvidos “estudos de conceitos da matemática, oferecendo revisão e aprofundamento de conteúdos básicos pela compreensão de seus aspectos estruturais” (PPP, 2007, p.66). Ou seja, de acordo com sua ementa, 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 para alunos em início de escolarização.

No entanto, como esta disciplina é ministrada por professores do Departamento de Matemática, muitas vezes estes profissionais passam a ministrar as aulas sem conhecer os objetivos da disciplina diante da formação geral do pedagogo, desenvolvendo-a, por conseqüência, como uma revisão dos conteúdos já estudados pelos alunos na Educação Básica.

A postura assumida pelos professores do Departamento de Matemática que atuam na Pedagogia reflete uma prática docente descomprometida com a formação matemática do pedagogo, observando-se que esta é uma das duas disciplinas estudadas nesta área do conhecimento durante o curso, sendo, dessa forma, de fundamental importância para a apreensão dos conceitos matemáticos.

Podemos constatar essa “falta de cuidado” em relação à formação matemática do pedagogo se analisarmos os planos de ensino da disciplina Matemática Básica no período de 2006 a 2008. Neles, observamos que os

conteúdos, os procedimentos metodológicos, referências bibliográficas e até mesmo a avaliação da disciplina, não têm sofrido mudanças significativas, independentemente do professor que a ministrou. Como se fosse “uma constância repetir o que já foi feito”, reproduzindo um mesmo modelo de desenvolver a disciplina.

Neste contexto, observa-se que as mudanças promovidas quanto à concepção da formação geral do pedagogo, pouco têm produzido efeito no direcionamento dado pelos professores quanto à formação matemática.

Essa reprodução do modelo do plano de ensino é justificada pelo professor MB como um ato de “comodidade”. Ao assumir as disciplinas oferecidas na instituição, os professores solicitam o planejamento elaborado pelo professor que ministrou a disciplina em semestres anteriores. Como ele relata:

*Na realidade, por uma comodidade a gente já vê no departamento os planos anteriores, os planos de ensino anteriores, e aí, você procura não mudar muito. A única coisa que eu mudei, em particular, foi que eu não dei enfoque para funções do segundo grau (Professor MB).*

Utilizando esta prática, os professores estabelecem implicitamente um modelo único, como forma recorrente de planejar e desenvolver as aulas, deixando vestígios de uma postura docente descomprometida com a formação Matemática dos pedagogos.

Além disso, não podemos deixar de notar que essa orientação também pode reforçar a ilusão de que os conteúdos matemáticos (conceitos, métodos) têm uma “força independente” – independente da aprendizagem, independente das situações concretas, independe de qualquer desafio – já que não traduz nenhuma perspectiva dos sujeitos. Está diante de um conjunto de situações que ratificam a forma viciosa de “frustração” com a Matemática.

Dessa forma, a disciplina que visa à construção dos conceitos fundamentais da Matemática acaba sendo conduzida como uma mera revisão de conteúdos matemáticos, sem promover mudanças significativas na forma dos pedagogos compreenderem os conceitos matemáticos, como foi destacado pelos nossos entrevistados:

*[...] no primeiro semestre teve aula de Matemática do segundo grau, foi assim, bem triste! Foi a disciplina Matemática Básica. Foi como se*

*fosse assim uma revisão de Matérias de segundo grau: função, equação, coisas assim (Aluna PF).*

*[...] de Matemática eu não lembro, se não foi 60 horas foi menos que 60. Então deu pra ver o básico, mas bem corrido ainda, sabe. Não deu pra aprofundar em nada. Chegou [na] fórmula de Bhaskara. Assim, (...) bem superficialmente. Mas não teve assim, um aprofundamento. Foi mais pra matar uma curiosidade do que, pra sugerir alguma coisa nova (Professor 2006/2).*

Compreende-se a partir dessas falas que a realização da disciplina, não conduziu os futuros alfabetizadores matemáticos a uma compreensão mais aprofundada dos conceitos matemáticos, reflexo da revisão de conteúdos.

Para o professor MB, a revisão de conteúdos, realizada nesta disciplina, é vista como um aspecto positivo na formação dos pedagogos, pois de acordo com ele, estes conteúdos serão necessários quando esses profissionais forem prestar algum tipo de concurso ou outro processo seletivo, pois nestes processos avaliativos são exigidos conhecimentos referentes aos conteúdos do Ensino Médio. Esta concepção do professor expressa que para ele, é mais importante preparar os pedagogos para ingressarem no mercado de trabalho do que criar boas condições de aprendizagem para que esses professores possam desenvolver com segurança o ensino dessa disciplina em sua prática docente.

O professor MB, considera que os conteúdos elencados para serem desenvolvidos nesta disciplina são de fundamental importância também para a futura atuação docente desses profissionais nos anos iniciais. Os conteúdos estudados nesta disciplina são:

- Conjuntos numéricos;
- Operações com Números Inteiros;
- Operações com Números Racionais;
- Operações com Números Reais;
- Potenciação e Radiciação;
- Mínimo Múltiplo Comum;
- Máximo Divisor Comum;
- Expressões numéricas;
- Equações de 1º e 2º grau;
- Razão e Proporção;
- Regra de Três Simples e Composta;
- Porcentagem e Juros Simples;
- Função Afim;
- Construção e Leitura de Gráficos.

Para ele, o professor que concluir o curso de Pedagogia compreendendo estes conteúdos sentirá segurança ao ensinar Matemática nos anos iniciais. Porém, devemos ressaltar que, apesar de serem conteúdos fundamentais à formação Matemática dos pedagogos, estes conteúdos não são desenvolvidos nesta disciplina na perspectiva da construção de conceitos, mas na perspectiva da revisão, mediante a realização de exercícios.

Isso foi possível observar durante as aulas ministradas pelo professor MB, na disciplina *Matemática Básica*, no primeiro semestre letivo do ano de 2008<sup>25</sup>. Estas aulas eram ministradas de forma expositiva. O professor apresentava os conteúdos no quadro mediante a realização de exemplos. Como ele mesmo afirma,

*Eu fui bem tradicional mesmo. Olha, a definição é essa, o conceito é esse, a fórmula está aqui, vamos fazer assim. [...] Algumas poucas situações problema de porcentagem, de regra de três, mas fui mais operacional mesmo, como você fazer parte por parte (Professor MB).*

Após a apresentação do conteúdo estudado, o professor aplicava uma lista de atividades para os alunos, os quais eram desenvolvidos em sala de aula, e posteriormente corrigidos.

Como material de apoio à atividade pedagógica, o professor organizou uma apostila, constituída por textos com conteúdos e exercícios retirados do portal *Só Matemática*<sup>26</sup>. Essa apostila não era utilizada durante as aulas, sendo usada apenas quando o aluno apresentava dúvidas em algum conceito matemático.

Durante as aulas, os conteúdos eram abordados de forma superficial sem nenhum aprofundamento teórico, como relata o próprio professor da disciplina:

*Então a princípio era atitude de uma revisão, mas o aprofundamento que teve não foi um aprofundamento da Matemática, e sim um aprofundamento da educação matemática. Em que momento que isso é importante. De que maneira abordar esse conteúdo. Por que é importante estudar esse conteúdo e no que ele vai fundamentando lá nas séries iniciais. Então houve mais uma discussão da própria questão de Metodologia, de estratégia de ensino, foi essa discussão, mas não houve um aprofundamento de conteúdo mesmo. Não houve (Professor MB).*

<sup>25</sup> As observações foram realizadas entre os meses de abril a junho de 2008, sendo estas realizadas em 30 horas, correspondentes a 50% da carga horária destinada a essa disciplina.

<sup>26</sup> <http://www.somatematica.com.br/efund.php>

Porém, este aprofundamento relatado pelo professor quanto à importância dos conteúdos estudados para a futura atuação do pedagogo no ensino de Matemática nos anos iniciais não foi observado durante as aulas que acompanhamos, sendo muitas vezes questionado pelos alunos quanto à utilidade daqueles conteúdos e a sua relação com os conteúdos que eles estariam ensinando nos anos iniciais da escolarização.

Durante as aulas um pequeno grupo de cinco alunos, mostrava-se extremamente interessado nas discussões propostas pelo professor. O restante da turma mostrava-se indiferente ao que estava sendo estudado.

Raramente eram realizadas intervenções dos alunos sobre os conteúdos que estavam sendo explicados. Também durante a realização das atividades grande parte dos alunos mostrava-se desinteressado, embora um pequeno grupo realizasse as atividades com muito comprometimento.

O professor, mesmo observando a dificuldade de aprendizagem e a falta de interesse dos alunos balizou-se por reproduzir o modelo tradicional de ensino, reforçando o fato de a Matemática ser difícil para os alunos que realizam o curso de Pedagogia.

Os conteúdos foram trabalhados sem aprofundamento conceitual durante as aulas, o que confirmava a condição de “revisão” de conteúdos. Na verdade, o professor partiu do pressuposto de que os alunos possuíam uma “bagagem” Matemática adequada do Ensino Médio.

Assim, coerente com o modelo pedagógico adotado na disciplina, as revisões dos conteúdos matemáticos são realizadas de forma superficial, baseada na exposição de definições, de fórmulas e de conceitos matemáticos, sem promover um aprofundamento necessário para a futura prática docente destes professorandos. Manifesta-se, assim, uma prática pedagógica que privilegia uma forma justaposta do conhecimento a partir da qual os alunos deveriam, em sua aprendizagem, organizar por adição os conhecimentos atuais com os de aprendizagens anteriores, caracterizando um processo de soma de conhecimentos da Educação Básica com os conhecimentos do Ensino Superior.

### 5.2.2 A disciplina Matemática para o Início da Escolarização

O segundo momento destinado aos estudos da Matemática no curso de Pedagogia ocorre no quinto semestre, na disciplina *Matemática para o Início da Escolarização*. Ela é desenvolvida em 75 horas, das quais 45 horas são destinadas aos estudos teóricos e 30 horas para prática de ensino.

A disciplina é ministrada por professores do departamento de Pedagogia, vinculados às Metodologias de Ensino. Estes professores atuam nas disciplinas de metodologia de ensino em diferentes áreas do conhecimento: Língua Portuguesa, História, Geografia, Ciências e Matemática.

Esta disciplina prevê um estudo direcionado às metodologias de ensino da Matemática, como é descrito em sua ementa:

Conhecimento e a instrumentalização matemática presentes em situações da realidade do educando, como mecanismo necessário para sua participação e interferência na sociedade onde vive. Na Pré-escola, noções e representações matemáticas, basicamente orais, utilizando materiais e objetos que possibilitem a passagem da compreensão de real para o abstrato, propiciando a iniciação da representação escrita dos símbolos, abordando: contagem, medidas e forma, utilizando-se de uma proposta metodológica voltada à aquisição de conhecimentos, permeando objetivos claros e coerentes nas atividades desenvolvidas, como pré-requisitos para assimilação das operações matemáticas nas séries posteriores (PPP, 2007, p.97-98).

Para o professor MPIE, esta disciplina dedica-se exclusivamente às metodologias de ensino da Matemática. De acordo com ele, sua preocupação não está na

*[...] Matemática em si, mas na metodologia para ensinar aquilo, para ensinar a Matemática (Professor MPIE).*

Porém, de acordo com o professor, muitos alunos cursam a disciplina sem possuir clareza dos conceitos básicos da Matemática, dificultando o trabalho nessa disciplina.

Mesmo percebendo as dificuldades dos alunos quanto aos conhecimentos matemáticos, o professor direciona a disciplina para o estudo de metodologias de ensino, como ele destaca:

*A base desse “negócio” é a metodologia de ensino. Porque para aluno que faz Pedagogia já se supõe que eles já sabem somar, dividir multiplicar, agora eles precisam entender qual a melhor forma de trabalhar com as crianças (Professor MPIE).*

Isso nos leva a compreender que, na visão do professor MPIE, a Matemática dos anos iniciais é fácil de ensinar, independente do conhecimento do professor. Ou seja, para dar aulas de Matemática, não precisa saber Matemática, basta saber como ensiná-la.

No ano de 2008, período no qual realizamos as observações durante as aulas dessa disciplina, o professor definiu seu plano de ensino a partir de cinco eixos temáticos: Conhecimentos Lógico-Matemáticos, Números, Medidas, Geometria e Atos didático-Pedagógicos, estabelecendo como objetivo principal da disciplina,

*Estudar os fundamentos histórico-filosóficos da educação matemática, possibilitando aos futuros professores uma abordagem dos conteúdos da Matemática para as séries iniciais (PPP, 2008, p.1).*

Para conduzir as aulas desta disciplina, o professor organizou no ano de 2002 uma apostila com todos os conteúdos que seriam abordados durante o semestre letivo. A apostila traz os seguintes conteúdos: Diretrizes para a educação matemática; Razões para se ensinar a Matemática; Condições dos alunos - fatores; Relação conhecimento, situação, problema; Objeto de estudo da Matemática; Aquisição de conhecimentos lógico-matemáticos: 1 aquisição, 2 conservação, 3 classificação; Sistema de numeração decimal; As operações aritméticas: Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão; Sistema métrico decimal; A unidade fracionária; Operações com frações; Geometria: Linhas, Ângulos, Triângulos, Quadriláteros, Sólidos, Figuras redondas, Ovais, Espiral; Redução e ampliação; Atos didático-pedagógicos: Expositiva crítica e Dialógica; Pesquisa em documento e internet; Elaboração e Reelaboração de conceitos; Uso do computador e multimídia; Seminário.

O professor tem a sua própria apostila e outra que é adquirida pelos alunos, a qual vem com espaços em “branco”, os quais devem ser preenchidos durante a realização das aulas.

Durante as 30 horas em que acompanhamos as aulas desta disciplina, observou-se que o professor pautava a condução da aula nos conteúdos da apostila.

Os conteúdos eram estudados mediante a leitura e posterior cópia do exemplo descrito pelo professor na lousa.

Para exemplificar a forma como eram conduzidas as aulas dessa disciplina, tomaremos como exemplo, a primeira parte da aula do dia 29 de maio de 2008, em que o professor deu início aos estudos sobre o conjunto dos Números Naturais, conforme consta em nosso relatório de observação:

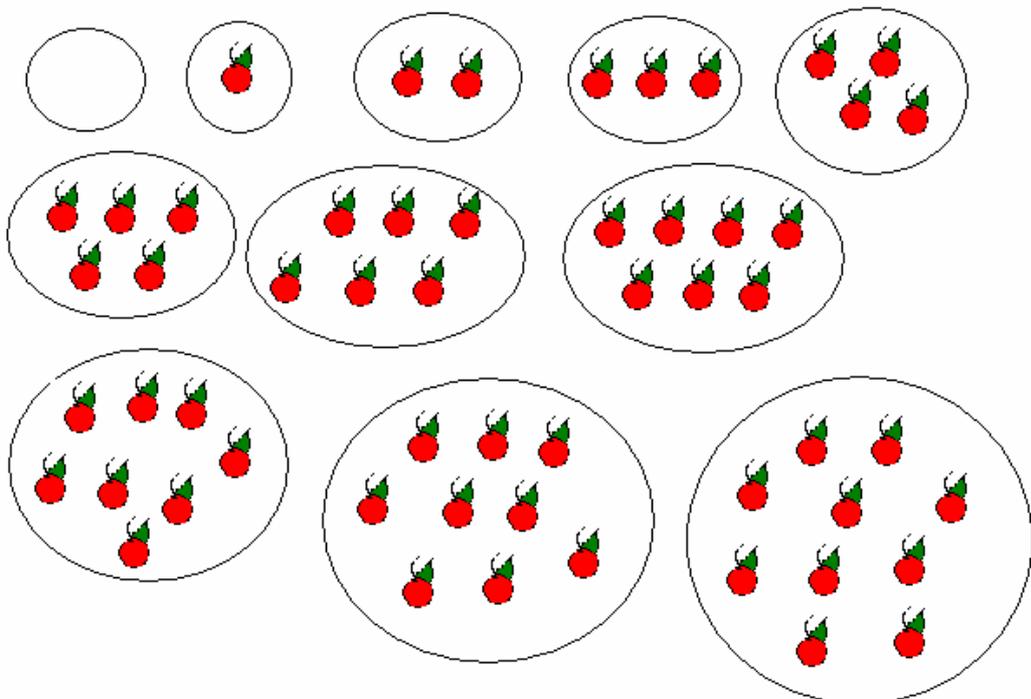
*ELEMENTOS DOS CONJUNTOS DOS NÚMEROS NATURAIS*

*Vimos como o homem levou milhares de anos para descobrir os números e como o zero é uma criação muito recente.*

*Para uma pessoa medianamente educada hoje, o ponto de partida óbvio da Matemática seria a série dos números inteiros: 1, 2, 3, 4, ... etc. Provavelmente apenas a pessoa dotada de algum conhecimento de Matemática pensaria em começar com o 0 e não com o 1. Admitimos a existência desse grau de conhecimento e adotaremos para nosso ponto de vista a seqüência: 0, 1, 2, 3, ... , n, n+1... E é a essa seqüência que estaremos referindo quando falarmos em seqüência dos números naturais.*

Após a leitura o professor pediu que os alunos desenhassem o seguinte exemplo, no local em branco na apostila:

Ex:



Em seguida o professor faz a seguinte fala: “Tudo começa no número zero. Todos os sistemas de contagem”. E pede para que o aluno prossiga com a leitura:

*Essa relação de ordem e sucessão no sistema numérico nos leva a um modelo muito bom para representar os números naturais: a reta numerada, onde a cada número corresponde um ponto, e onde cada ponto é separado do anterior por distâncias iguais:*

Ex:



Após pedir que os alunos copiassem o exemplo acima, o aluno segue com a leitura:

*Com essa representação podemos visualizar as relações maior que (>), menor que (<) ou igual a (=), entre dois números naturais quaisquer. Todo número que estiver à direita de outro na reta numerada é maior que esse outro. Da mesma forma, todo número que estiver à esquerda, será menor. Assim,*

Maior que (>)    Menor que (<)    Igual (=)

$$5 < 7$$

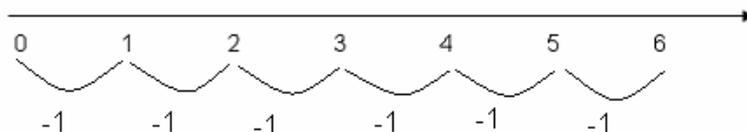
$$15 > 3$$

$$10 < 12$$

$$51 > 42$$

Os alunos copiam os exemplos acima, e continua-se a leitura:

*Todo número natural, com exceção do zero, tem um antecessor:*



Enquanto copiavam o exemplo, um aluno questiona o sinal de (-) negativo que acompanha o número 1 no exemplo, e o professor explica que o “-1” indica que todo número possui um antecessor. Segue a leitura:

*Apesar de a reta numerada ser um bom recurso para se trabalhar com o conjunto dos números naturais, é preciso ter algum cuidado, porque ela focaliza mais o aspecto ordinal do que o cardinal dos números. Se um aluno não tiver construído o conceito de cardinalidade de um conjunto, certamente terá dificuldade em utilizar*

*a reta numerada, pois tenderá a considerar o número como o ponto e não como a distância do zero àquele número.*

O exemplo de aula que acabamos de apresentar mostrou-se constante durante as observações realizadas nas aulas desta disciplina. Ou seja, as aulas eram realizadas mediante a leitura da apostila e cópia dos exemplos escritos pelo professor, como também foi destacado pela Aluna PF:

*A aula assim, se tornava muito cansativa, ele lia tudo na apostila, não fugia nada da apostila, leu toda ela. Realmente, ele leu toda ela! E algumas coisas ele deixava o espaço em branco na hora de montar a apostila para que nós mesmos fizéssemos (Aluna PF).*

Durante este processo, era visível que a relação dos alunos com os conteúdos matemáticos se dava apenas com a forma de registrarem em seus cadernos os exemplos sem sequer saber o que estava sendo estudado. Os questionamentos que surgiam referiam-se à grafia do professor.

Durante as aulas observou-se que os alunos “copiavam” os exemplos apenas para garantirem a nota referente ao preenchimento da apostila, considerado pelo professor como um dos critérios de avaliação. Em uma das aulas, uma aluna que estava fichando um livro de metodologia científica, falou o seguinte:

*Durante as aulas dessa disciplina aproveitamos para escrever os trabalhos das outras disciplinas que são mais importantes. Nessa disciplina o professor não cobra nada (Diário de Campo, 02/06/2008).*

A fala da aluna revela que a forma com a qual o professor conduzia as aulas, fazia com que aquela disciplina não fosse vista como importante para a formação daqueles futuros professores, apresentando-se apenas como um obstáculo a ser superado.

O que estava em jogo naquele espaço de formação não era a aprendizagem, mas sim, a garantia de ser aprovado na disciplina. Dessa forma, os alunos procuravam frequentar às aulas e cumpriam com as exigências do professor quanto ao preenchimento da apostila a fim de garantir uma avaliação positiva e conseqüentemente a aprovação na disciplina.

Durante as aulas notava-se um grande “entra-e-sai” de alunos. Os que permaneciam em sala não demonstravam qualquer envolvimento pedagógico capaz

de possibilitar a aprendizagem dos conteúdos matemáticos que eram abordados pelo professor.

*A turma ficou muito dispersa, ele não teve domínio da classe. Ele saía pro intervalo e voltava às 10 horas, por exemplo, perdia-se muito tempo. Começava-se a aula às 8 horas, tava todo mundo ali só que conversando outras coisas paralelas. Então foi difícil, não teve um bom aproveitamento. Na verdade não teve aproveitamento em minha opinião (Aluna PF).*

Mesmo observando a pouca participação dos alunos, o professor mantinha-se na mesma orientação de sua prática pedagógica. Ele apenas dizia que a necessidade de aprender era dos alunos, afirmando:

*Estou fazendo a minha parte, eu ensino para quem quer aprender (Professor MPIE).*

Ou seja, o professor não criava condições para superar a falta de interesse e de participação dos alunos, contribuindo, dessa forma, para a deficiência na formação Matemática destes futuros professores.

De acordo com Ausubel, apesar de o aluno ser responsável pela sua aprendizagem cabe ao sistema escolar orientar esta aprendizagem. Ele complementa que cabe a este sistema

*[...] fornecer aos estudantes disciplinas realmente válidas pedagogicamente apropriadas, planejar o currículo escolar e os métodos de ensino localizados adequadamente quer seja no contínuo automático significativo ou recepção descoberta (AUSUBEL, NOVAK, HANESIAN, 1980, p. 4).*

Dessa forma, é inegável que a aprendizagem envolve relações necessárias a serem propostas, articuladas e desenvolvidas pelo professor, como mediador do espaço educativo. A prática pedagógica é uma condição fundamental pela qual se reflete na própria qualidade do coletivo de alunos e suas efetivas práticas quanto aos propósitos apresentados e a serem logrados na direção de uma aprendizagem significativa.

Na compreensão dos alunos egressos e em processo de formação no curso de Pedagogia, parece que esta disciplina não vem atendendo satisfatoriamente às

necessidades de formação Matemática destes profissionais, como é destacado em algumas falas de nossos entrevistados:

*Não foi nada marcante. Falar o português grosso mesmo, muita matação. Leva-se aulas lá fabricando palitinhos, e nada assim relevante. Tanto que eu não aproveitei nada quando precisei ir pro estágio, assim, pra prática, foi tudo busca mesmo. Não teve algo aproveitável. Dizer: - A, aquilo que a professora passou e tal, agora eu vou por em prática. Não teve! (Aluna 2008/1).*

*Não deu pra pegar nada. Porque não fixou nada. Eu acho que pelo menos uns 25% tinha que fixar, porque o resto você consegue depois, com aquele embasamento você consegue depois buscar outros recursos pra melhorar. Mas não deu pra pegar nada, porque realmente ele não tinha um objetivo, e se ele tinha não se expressou bem, não ficou legal. [...] Se você me perguntar o que ele explicava eu não sei (Aluna PF).*

Nestes depoimentos observamos a pouca contribuição da disciplina Matemática para o Início da Escolarização na formação dos pedagogos. O Professor 2006/2, chega afirmar que não lembra de ter cursado esta disciplina. Após a entrevista verificamos no histórico escolar que o professor havia realizado a disciplina, e ele sinalizou:

*Viu, foi tão insignificante que eu nem me lembro (Professor 2006/2).*

Observando a pouca contribuição das disciplinas Matemáticas em sua formação no curso de Pedagogia a Aluna PF demonstra sua preocupação quanto à sua futura atuação docente:

*Não teve um bom aproveitamento nesse espaço, ou pela didática do professor, ou porque o aluno que não quis se interessar, por qualquer coisa que deu errado. Aí acabou, a chance era aquela, agora o curso não oferece mais Matemática. Não tem mais carga horária oferecendo Matemática. As disciplinas de Matemática e Português são poucas. A carga horária é pequena. Então a Matemática acabou, era aquilo ali (Aluna PF).*

Ela complementa:

*Então quer dizer, se eu não conseguir tirar as minhas dúvidas de como ensinar Matemática para as crianças, desde a educação infantil até o Ensino Fundamental nesse espaço, onde que eu vou aprender? Eu vou ser mais uma que vou entrar na sala de aula sem*

*saber o que fazer. E aí eu vou ser obrigada a buscar um cursinho ou alguém que saiba trabalhar para me ajudar, ou eu entro assim na sala e repito o que os outros professores fizeram, que é ensinar de qualquer jeito. Falar lá e pronto. Fala do jeito que veio lá e pronto (Aluna PF).*

Nestas falas observamos que a forma como a disciplina foi desenvolvida, leva os futuros professores a reproduzirem os mesmos modelos de ensino e aprendizagem sob os quais foram ensinados. Ou seja, esta disciplina, não tem possibilitado ao professorando construir novas situações de aprendizagem nesta área do conhecimento, como é destacado pelo professor 2006/2, referindo-se à sua prática docente nos anos iniciais:

*Hoje, às vezes eu me pego assim, “mastigando arroz com feijão” na sala de aula. Até tento propor algo diferente, mas não tenho por onde (Professor 2006/2).*

A fala do professor explicita que a falta de conhecimentos matemáticos, tanto teóricos quanto metodológicos, faz com que ele fique preso a uma prática pedagógica guiada pela apresentação de conteúdos e resolução de exercícios repetitivos.

Conforme constatamos, nas entrevistas e observações, nos levam a concluir que a forma como vem sendo desenvolvida a disciplina Matemática para o Início da Escolarização pouco tem contribuído para a formação Matemática dos futuros alfabetizadores matemáticos. Ou seja, o estudo realizado nesta disciplina não tem proporcionado aos futuros professores uma formação que os possibilite pensar e construir suas práticas pedagógicas sob novos moldes, levando seus formandos a reproduzirem o mesmo modelo de ensino e aprendizagem sob o qual foram ensinados enquanto alunos da Educação Básica.

### 5.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A FORMAÇÃO MATEMÁTICA OFERECIDA NO CURSO DE PEDAGOGIA INVESTIGADO

Após conhecermos como as disciplinas matemáticas são desenvolvidas no curso de Pedagogia acreditamos que seja necessário analisar a forma como elas se apresentam no contexto geral de formação do pedagogo.

Como apresentado no início deste capítulo, a atual grade curricular do Curso traz como eixo central a interdisciplinaridade, visando romper com a fragmentação

na formação do pedagogo. Para Garcia (1996), a organização interdisciplinar, mesmo mantendo a divisão disciplinar, busca “romper as barreiras que cada disciplina se coloca” (GARCIA, 1996, p.39), buscando realizar uma “aproximação das diferentes disciplinas, com vistas a estabelecer uma conexão entre os diversos compartimentos do saber” (GARCIA, 1996, p.39).

No entanto, mesmo buscando uma formação interdisciplinar verificou-se que na prática, as disciplinas são desenvolvidas de forma isolada, sem nenhuma tentativa de aproximação com as demais disciplinas do Curso. Ou seja, a formação do pedagogo ocorre de forma fragmentada, mediante a soma de conhecimentos de diferentes disciplinas.

Quanto à formação matemática do pedagogo, pode-se destacar que esta ocorre mediante a realização de duas disciplinas: *Matemática Básica* e *Matemática para o Início da Escolarização*, as quais ocorrem de forma completamente isolada no curso. Nem mesmo estas duas disciplinas possuem qualquer relação entre si.

Esse caráter de isolamento ficou evidente durante as entrevistas. Quando questionamos os professores das disciplinas MB e MPIE sobre a relação entre as duas disciplinas, os dois professores admitiram que nem sequer sabiam quem atuava na outra disciplina. Como é destacado na fala do Professor MPIE:

*Não, não. Eu nem sei quem trabalha lá. Deve ser um professor lá da Matemática (Professor MPIE).*

Durante o Curso os conhecimentos matemáticos são trabalhados isoladamente. As disciplinas são organizadas em formato de mini-curso, como é enfatizado pelo Professor MB referindo-se à disciplina *Matemática Básica*:

*Mas eu acho que com 60 horas dá pra fazer um cursinho legal de Matemática Básica com aqueles conteúdos (Professor MB).*

Esta fala do professor reflete a justaposta com que a Matemática é desenvolvida no Curso estudado, onde a formação matemática pode ocorrer mediante a realização de um “mini-curso de 60 horas”.

Para Garcia (1996, p. 39), as disciplinas oferecidas nos cursos de Pedagogia são apresentadas como “gavetas” ou “compartimentos”. Cada disciplina corresponde determinado conhecimento que este deve dominar, porém são tratadas de forma isolada sem nenhum tipo de relação com as demais disciplinas desse curso.

[...] As disciplinas nos parecem pequenos compartimentos ou gavetas, sem qualquer comunicação com as demais gavetas, onde se encontram enclausuradas cada uma das áreas do conhecimento (GARCIA, 1996, p.39).

O isolamento no qual se encontra 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*, em que a disciplina MB ofereceria os elementos teóricos, “os chamados conhecimentos fundamentais da Matemática” e a disciplina MPIE os elementos metodológicos para o ensino dessa disciplina. Porém a fala do Professor MPIE reflete que não é necessário haver interação entre estas duas disciplinas, pois:

*[...] ele trabalha a Matemática pura e eu trabalho metodologia (Professor MPIE).*

A visão apresentada pelo professor reflete que os conceitos matemáticos e a metodologia de ensino da Matemática são coisas distintas e devem acontecer separadamente. Como se para estudar as metodologias de ensino da Matemática não fosse necessário conhecer seus conceitos.

A concepção expressa pelo professor reflete o que foi salientado por Curi (2004), referindo que nos cursos de formação de professores dos anos iniciais, preserva-se a concepção de que para ensinar Matemática aos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental não é necessário conhecer a Matemática, mas apenas dominar seus métodos de ensino.

Nesta perspectiva, compreendemos que a Matemática está incorporada ao currículo do Curso de Pedagogia apenas como uma “exigência de forma” que deve ser cumprida ao longo da formação. Ou seja, não há uma preocupação em formar os professores para ensinar Matemática nos anos iniciais da escolarização.

A forma isolada como a Matemática é incorporada ao currículo do curso de Pedagogia, leva-nos a compreensão de que ela é vista como um “suplemento”, explicando também a forma justaposta dessa área de conhecimento no processo de formação dos professorandos de Pedagogia.

Dessa forma, o desafio à formação dos professores pedagogos não reside somente na dimensão de interesses dos professores que trabalham com as disciplinas de Matemática e dos alunos desses cursos. É imprescindível orientar as

práticas pedagógicas que envolvem os conhecimentos matemáticos no coletivo da formação do pedagogo. É fundamental superar a objetividade de currículos que imprimem às práticas de ensino e aprendizagem, relacionadas à área de Matemática, uma justaposição, cujos sujeitos, alunos e professores, parecem apenas comportar a posição de suportes de um conjunto de conhecimentos estranhos, no qual a carga horária, os conteúdos e tempo de sala de aula ganham a centralidade.

## **6 A PRÁTICA PEDAGÓGICA DOS PEDAGOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

---

A fim de conhecer a repercussão da formação Matemática obtida no Curso de Pedagogia investigado optamos em observar aulas de Matemática oferecidas por pedagogos egressos deste curso. Dessa forma, selecionamos dois professores que atuavam em uma mesma escola da rede Municipal de ensino.

No período em que realizamos a pesquisa, esta escola atendia aproximadamente 240 alunos, estudantes do 1º ao 4º anos do Ensino Fundamental. O quadro docente da escola estava composto por doze professores, onze deles formados em cursos de Pedagogia e um em curso de Educação Física. Uma professora ocupava o cargo de diretora da escola e outra o cargo de coordenadora pedagógica e orientadora da escola. Estes professores trabalham na escola em regime de oito horas diárias, totalizando 40 horas semanais, dedicando-se, cada um, a duas turmas: uma no período matutino, e outra no período vespertino.

Para o planejamento de ensino, eram destinadas oito horas, distribuídas em quatro horas no período matutino e quatro horas no período vespertino. Durante o tempo em que os professores encontravam-se em hora-atividade, o professor de educação física, e uma professora pedagoga, que atuava em todas as turmas da escola, no ensino de língua inglesa, comandavam as aulas. O planejamento dos professores era realizado na escola mediante o acompanhamento e orientação da coordenadora pedagógica da escola, a qual, sempre que possível, contribuía na construção dos planejamentos.

Durante o período em que acompanhamos as aulas, foi determinado pela Secretaria Municipal de Educação, que em todas as escolas da rede Municipal de ensino, as aulas seriam desenvolvidas em torno de “temáticas” semanais, as quais eram pré-estabelecidas pela Secretaria e enviadas às escolas com uma semana de antecedência. Nessa perspectiva, todas as disciplinas do currículo escolar deveriam ser planejadas em torno de um mesmo tema. Por exemplo, na semana cuja temática era Páscoa, as disciplinas de Matemática, Língua Portuguesa, Geografia, Ciências e História, deveriam envolver em conteúdos o tema Páscoa.

Assim, era necessário que o professor adequasse o conteúdo, previsto na matriz de habilidades, à temática que deveria ser desenvolvida durante a semana, o

que era controlado pela coordenadora pedagógica da escola, que os conteúdos estudados estivessem sempre contextualizados com o tema estudado durante a semana. No caso da Matemática, os conteúdos deveriam ser estudados mediante a resolução de situações problemas. Não era permitida a realização de exercícios repetitivos. E durante a semana, o professor deveria propor ao menos uma atividade que envolvesse a construção de um gráfico para trabalhar com dados.

Para os professores desta escola era muito difícil planejar as aulas neste formato. Não era possível seguir um livro didático, já que eles não vinham com atividades adequadas ao tema que seria abordado, como destacam os professores:

*Esse que é o problema, né! A gente tem que correr atrás. Eu geralmente assim, to lá com aquele conteúdo, como eu tenho que focar ele na temática, você pega um exemplo e reinventa. Porque assim, a gente não tem pronto! Então eu pego os livros da minha filha, da outra escola dela, pego outros tipos de livro. Porque daí não adianta você pegar o livro se não tá na temática. Então você tem que pegar e readequar (Professora 2006/1).*

*É, essa questão da temática eu tenho pavor disso. Porque estabelece estudar Matemática, animais, beleza, é ótimo pra trabalhar, porque você pode trabalhar quantidade de animais, situações problemas com animais, muito bom. Mas quando pega, como eu peguei ali, dia do soldado. Daí eu falei: - O que eu vou trabalhar com a Matemática? O soldado matou tantos bandidos, e tantos foram enterrados. Gastou tantas munições pra matar. Eu falei: - E agora, vou fazer o que? Aí fica muito preso, sabe (Professor 2006/2).*

Diante da limitação de conhecimentos teóricos e metodológicos referentes à Matemática, os pedagogos sentem-se inseguros ao planejar e desenvolver as aulas dessa disciplina, o que na prática se traduz na realização de atividades que muitas vezes não atingem os objetivos almejados.

Acompanhamos a dificuldade da professora 2006/1 em trabalhar a temática “Meios de Transportes” adequado ao estudo de frações. A coordenadora pedagógica auxiliou a professora na construção de alguns problemas para serem trabalhados nessa temática. A seguir trazemos dois problemas por ela criados:

*Se envolveram em um acidente, dois veículos, um carro e uma moto. Do carro foi quebrado  $\frac{1}{3}$  da porta,  $\frac{2}{3}$  do bagageiro e  $\frac{4}{3}$  do*

*pneu. Da moto ficou danificado,  $\frac{1}{4}$  da roda traseira,  $\frac{3}{4}$  do pára-lama e  $\frac{2}{4}$  da lanterna. Qual veículo teve mais danos nesse acidente? (Diário de Campo, 16/09/2008).*

Nesta perspectiva, acreditamos que não estava sendo contemplado o objetivo proposto de trabalhar com temáticas. Apesar de, os veículos fazerem parte dos meios de transportes, a forma como o problema foi descrita não condiz com uma situação real, pois em uma situação real, seria difícil estabelecer uma fração referente ao estrago de um veículo, conforme foi descrito no problema. Ou, como no problema a seguir, também criado pela coordenadora:

*Comprei  $\frac{1}{5}$  de um pneu,  $\frac{2}{5}$  de um banco de carro, ao todo qual a fração que representa a quantia de peças de carro que eu comprei? (Diário de Campo, 16/09/2008).*

Assim, diante da necessidade de contextualizar o conteúdo à temática, são criadas situações descabidas, em que, além da falta de criatividade, demonstra a falta de conhecimentos matemáticos.

Os professores relatam que era necessária muita procura para produzir os materiais para ensinar Matemática adequada às temáticas:

*Mas assim, sempre procura né! Porque assim, falar assim: Ah, tem pronto! Não tem porque as temáticas mudam todo ano! Então você faz uma readequação daquilo que você tem que passar, envolvendo na sua temática (Professora 2006/1).*

*[...] vai se adequando. Aí é horrível, porque você não vai achar material assim, você vai ter que produzir muitas coisas (Professor 2006/2).*

Nessa perspectiva, o professor 2006/2 relata que acha inviável o estudo da Matemática “presa” a determinadas temáticas:

*Eu não gostei não. Português ainda vai lá porque você tem um texto que você vai procurar, relacionado a tal coisa, né. Mas na Matemática, eu achei que ela poderia ficar mais interessante sem essa temática. Fica muito presa, muito maçante até, porque todas as situações problemas na semana envolvendo a mesma coisa. Então, não é interessante não! (Professor 2006/2).*

Questionado sobre a forma como é desenvolvido o ensino de Matemática no espaço em que ele atua o professor expõe:

*Então, é basicamente com situações problemas. Eles nos condenam muito se a gente trabalhar operações soltas. Ai se for trabalhar assim tem que por lá “Atividades de fixação”, não pode pôr exercícios (Professor 2006/2).*

Porém, o que ocorre na prática, é uma forma “mascarada” de desenvolver exercícios, pois, os problemas são propostos na perspectiva de exercitar os conteúdos, e não com a intenção de explorar o desenvolvimento do raciocínio do aluno na criação de estratégias para a resolução dos problemas.

Orientando os alunos quanto à resolução dos problemas a professora, simplesmente diz:

*É só ler o que ta pedindo e resolver a continha. É só pegar os valores e fazer a continha (Diário de Campo, 17/09/2008).*

Os reflexos dessa condução da professora já eram bastante visíveis, pois muitos alunos ao se depararem com problemas, logo perguntavam para a professora: “É conta de mais, menos, vezes ou dividir?”.

Nessa perspectiva o problema é incorporado à Matemática apenas como um suplemento. Servindo apenas para a pratica de exercícios repetitivos.

Essa mesma prática foi verificada nas aulas ministradas pelo Professor 2006/2. Durante a maior parte da aula o professor copiava os problemas no quadro, enquanto seus alunos também os copiavam em seus cadernos. Em seguida, era solicitado pelo professor que os alunos desenvolvessem a “conta” do problema. Em nenhum momento os alunos eram instigados a pensarem sobre o problema para tentar buscar sua solução. O que era central para o professor era a operação que estava presente no problema.

Ao final da aula o professor realizava o cálculo, sem sequer realizar a leitura dos problemas, reforçando a idéia de ter no problema apenas um suplemento para as “contas” matemáticas.

Para o Professor 2006/2, os problemas só vêm para dificultar as atividades desenvolvidas na disciplina de Matemática:

*Mas eu acho um pouco complicado, porque o aluno não conseguiu ainda entender a Matemática e você já põe um problema em cima pra ele resolver! Tipo, ele já tem dificuldade pra resolver ali aquela operação, mas antes de resolver isso ele tem que resolver um problema pra saber do que é aquela operação. Então poderia ser uma coisa de cada vez. Dá um nozinho na cabeça deles (Professor 2006/2).*

A forma com a qual o professor incorporava os problemas em suas aulas servia apenas para cumprir com a exigência de desenvolver os conteúdos matemáticos através da resolução de problemas contextualizados à temática trabalhada, ou seja, os problemas apareciam para os alunos como um suplemento que dificultava a realização das “contas” matemáticas.

Esse modelo utilizado pelo professor em que os problemas aparecem apenas como um suplemento às “continhas”, não tem promovido bons resultados na aprendizagem da Matemática conforme apresentado nos PCN’s:

[...] tradicionalmente, os problemas não têm desempenhado seu verdadeiro papel no ensino, pois, na melhor das hipóteses são utilizados apenas como forma de aplicação de conhecimentos adquiridos anteriormente pelos alunos (BRASIL, 1997, p. 32).

Ou seja, a forma como são desenvolvidas as atividades envolvendo problemas não tem apresentado bons resultados para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Pois o aluno não é levado a compreender o problema, mas sim, a desenvolver o cálculo que está presente no problema.

Nessa medida, a forma como os professores organizavam suas aulas iam contra os objetivos propostos no trabalho interdisciplinar. De fato, apesar de apresentar problemas envolvendo o tema proposto para a semana, estes não se apresentavam como um aspecto importante durante a realização dos problemas. O que importava para os professores era a “conta” ou, como eles denominavam, a “continha”.

Durante as observações também nos chamou a atenção à falta de conhecimentos e a falta de uma linguagem apropriada para ensinar Matemática. Este era o caso, por exemplo, da aula em que a professora ensinava os alunos a soma de fração com denominadores iguais. A professora, durante suas explicações, tomava como exemplo barrinhas de chocolate. Ela dizia:

*O que significa dizer que eu tenho  $\frac{3}{4}$ ? É que, por exemplo, se eu tenho uma barrinha de chocolate e divido ela em 4 pedaços, e depois eu como 3 pedaços dela, então eu comi  $\frac{3}{4}$  da barra de chocolate (Diário de Campo, 16/09/2008).*

Em suas explicações ela sempre procurava deixar bem claro que o “número de baixo”, o denominador, representava o número de pedaços em que a barra de chocolate era dividida. E o “número de cima”, o numerador, era o número de pedaços que estava sendo consumido.

Em sua explicação a professora escreveu a seguinte soma de frações no quadro:  $\frac{2}{4} + \frac{3}{4}$ , e pediu aos alunos que a resolvessem. Uma aluna rapidamente

falou: é só somar 2+3 e conservar o 4, resultando:  $\frac{5}{4}$ . Rapidamente a professora

disse que estava errado. Ela disse que os alunos deveriam lembrar o que ela havia explicado, que “o número de cima nunca poderia ser maior que o número de baixo”.

Daí ela complementa:

*Essa fração não pode, ela não existe! Porque não cabe 5 partes em 4 (Diário de Campo, 16/09/2008).*

A fala da professora revela a falta de conhecimentos matemáticos, alegando que a soma  $\frac{2}{4} + \frac{3}{4}$  não possui resultado. Também ficou evidente a falta de uma linguagem apropriada para lidar com os conhecimentos matemáticos, pois a professora não falava em numerador e denominador, e sim em “número de cima” e “número de baixo”.

Em outra atividade também envolvendo a soma de frações, a professora resolve a seguinte fração:  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2}$  = um inteiro. Em seguida um aluno diz:

*Professora, mas ontem a senhora falou que  $\frac{2}{2}$  é igual a dois inteiros! (Diário de Campo, 16/09/2008).*

Naquele momento a professora colocou a mão na cabeça e disse:

*Que cabeça a minha! É claro,  $\frac{2}{2}$  é igual a dois inteiros! (Diário de Campo, 16/09/2008).*

Também registramos momentos em que a professora, na adição de frações de mesmo denominador, realiza a soma dos numeradores e também dos denominadores.

A compreensão equivocada da professora gera sérios problemas para a formação matemática de seus alunos, pois estes estarão constituindo seus conhecimentos matemáticos baseados em conceitos errados.

Os fatos observados confirmam a pouca contribuição da formação matemática desenvolvida pelo Curso de Pedagogia, levando o professor a iniciar sua carreira docente nos anos iniciais da escolarização sem possuir clareza sobre os conceitos matemáticos.

Bulos e Jesus (2006) destacam que muitos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental

[...] tornam-se professores generalistas despreparados, sem a capacitação profissional necessária, pois não dominam os conteúdos essenciais, são inseguros, não relacionam os conteúdos matemáticos com a realidade e em consequência desenvolvem uma atitude negativa em relação ao estudo, influenciando na formação dos seus alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental (p. 3).

Essa falta de conhecimentos matemáticos está presente na fala de um de nossos entrevistados:

*Até outro dia eu fui trabalhar na quarta série medidas de área e volume, daí eu peguei vários livros, que eu tenho particular, meu mesmo e da escola, e eles vem assim com o conteúdo pronto, mas não vem explicando como trabalhar aquilo, vem mais atividades para os alunos. Vem lá tipo diária mesmo, pra resolver exercício de volume, de área, de cálculo de área, mas ele não explica (Professor 2006/2).*

Diante da dificuldade em trabalhar com os conhecimentos matemáticos, o professor reclama que os livros didáticos não explicam ao professor como trabalhar determinado conteúdo. Contudo, deve-se considerar que o livro didático é apenas um material de apoio didático, pois, parte-se do pressuposto de que o professor para

desenvolver suas atividades de ensino já conheça os conteúdos que vai ensinar inclusive a melhor forma de transmitir os conhecimentos aos seus alunos.

Porém, devido a deficiências na formação matemática do pedagogo ele é levado a recorrer aos livros didáticos, ou a sites da internet, para apreender os conceitos matemáticos, para que assim possa organizar e desenvolver suas atividades no ensino dessa disciplina.

Diante das observações e entrevistas realizadas com os professores egressos do Curso investigado, podemos compreender que a forma como a Matemática vem sendo desenvolvida durante o curso de Pedagogia pouco tem contribuído para a atuação docente dos pedagogos no ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

As práticas docentes verificadas ao longo de nossa pesquisa nos levam a compreender que os profissionais formados neste Curso iniciam sua carreira docente sem possuir clareza dos conhecimentos matemáticos, tanto no que diz respeito aos conhecimentos conceituais quanto metodológicos.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

---

Esta pesquisa propôs-se a investigar como o Curso de Pedagogia de uma IES pública localizada no estado de Mato Grosso conduz a formação matemática dos pedagogos, considerando que estes profissionais exercem um papel fundamental no processo de alfabetização matemática de alunos em início da escolarização.

Para identificarmos a formação matemática desenvolvida neste curso, fomos levados a recorrer ao processo de constituição sob o qual os cursos de Pedagogia foram criados no Brasil.

Desde sua criação no ano de 1939, os cursos de Pedagogia passaram diversas vezes por mudanças na forma de organizar e conduzir a formação dos pedagogos. Inicialmente, os profissionais neles formados estavam aptos a desenvolver atividades voltadas aos processos educacionais, em secretarias de educação, na elaboração de projetos educacionais, como supervisores educacionais, além de poderem atuar como professores nos cursos de formação de professores para o então chamado Ensino Primário, correspondente as atuais séries iniciais do Ensino Fundamental.

A partir de 1962 os pedagogos passaram a reivindicar o direito de também atuarem como professores do então Ensino Primário, alegando que o professor que forma professores para atuar no nesta etapa do ensino também estaria apto a desenvolvê-lo. A partir de então, os pedagogos poderiam também atuar como professores no Ensino Primário.

Neste contexto de ampliação do campo de atuação dos pedagogos, não foi considerado que naquele momento, o curso de Pedagogia não oferecia em sua grade curricular disciplinas voltadas aos processos de ensino e aprendizagem daquelas disciplinas que estariam ministrando naquela etapa do ensino.

Ou seja, desde que estes cursos passaram a formar professores para os anos iniciais da escolarização, não houve uma efetiva preocupação em fornecer os elementos teóricos e metodológicos apropriados para que estes profissionais pudessem desenvolver um trabalho satisfatório no ensino das diferentes áreas do conhecimento desta etapa do ensino.

Curi (2004) afirma que ainda hoje é pequeno o número de disciplinas que desenvolvem os conhecimentos teóricos e metodológicos das áreas específicas do conhecimento nos cursos de Pedagogia. Inclusive aqueles voltados aos processos de ensino e aprendizagem da Matemática.

Em geral, a formação matemática oferecida nos cursos de Pedagogia, realiza-se mediante o desenvolvimento de uma a três disciplinas nesta área do conhecimento. Curi (2004) destaca em sua pesquisa, que as disciplinas destinadas às metodologias de ensino da Matemática são as mais enfatizadas nestes cursos.

O Curso de Pedagogia investigado nesta pesquisa conduz a formação matemática dos pedagogos a partir do desenvolvimento de duas disciplinas: *Matemática Básica e Matemática para o Início da Escolarização*, que correspondem a 3,8% do total de disciplinas oferecidas pelo curso. Estas duas disciplinas são desenvolvidas de forma isoladas neste curso. Ou seja, não existe nenhuma aproximação entre estas, e nem mesmo com as demais disciplinas desenvolvidas ao longo do curso.

A forma como a Matemática é desenvolvida neste curso de Pedagogia, aponta para uma formação descomprometida com a construção dos conhecimentos matemáticos dos pedagogos e conseqüentemente com o desenvolvimento dessa área do conhecimento nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A Matemática é incorporada ao currículo do curso de Pedagogia apenas como um “suplemento”, ou seja, uma “exigência de forma” que deve ser cumprida, a fim de garantir uma avaliação positiva, e assim, vencer o obstáculo.

Durante as observações realizadas nas aulas de Matemática ministradas por professores egressos do curso investigado, foi possível verificar os reflexos da formação promovida pelo Curso de Pedagogia. Eram evidentes as dificuldades dos professores em lidar com os conceitos matemáticos, apresentados, muitas vezes, incorretamente aos alunos.

Também foram constatadas muitas dificuldades dos professores durante o desenvolvimento das aulas de Matemática, demonstrando a pouca habilidade em adequar os conteúdos matemáticos a situações-problemas. Em determinados momentos eram propostas atividades que não correspondiam a situações reais de vida.

Nesta medida, a formação matemática do curso de Pedagogia investigado vem contribuindo para a continuidade de um “ciclo vicioso”, no qual, uma trajetória

escolar de dificuldades de aprendizagem da Matemática leva a realização de um curso de formação de professores, como é o caso do curso objeto de nossa análise, a Pedagogia, o qual não proporciona um aprofundamento conceitual e metodológico da Matemática, conduzindo os professores nele formados a reproduzirem a aversão e a própria objeção à aprendizagem da Matemática.

Para romper com este “ciclo vicioso” é fundamental que o curso de Pedagogia oportunize uma formação matemática voltada à construção dos conceitos básicos desta disciplina, a fim de reestruturar as bases de seus conhecimentos matemáticos.

Para Ausubel, Novak e Hanesian (1980) é fundamental que o professor possua uma compreensão bem elaborada da matéria que irá ensinar, pois é impossível o professor mediar o processo de ensino-aprendizagem sem possuir clareza dos conteúdos que estará ensinando. Afinal, é impossível ensinar aquilo que não se sabe, ou que não se conhece.

Nesta perspectiva, acreditamos que o curso investigado, necessita repensar sua organização curricular no que se refere à área da Matemática. É fundamental a inserção de novas disciplinas matemáticas, a fim de oferecer ao pedagogo um conhecimento mais profundo nesta área do conhecimento.

Dessa forma, acreditamos o um currículo desejável no que se refere à Matemática poderia ser organizado da seguinte forma:

- História da Matemática (60 horas): destinada ao estudo do desenvolvimento histórico da Matemática;
- Fundamentos da Matemática (60 horas): destinada ao estudo dos conjuntos numéricos e as seis operações básicas (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação) com números reais;
- Matemática Básica (60 horas): destinada ao estudo de geometria, equações de 1º e 2º graus e funções;
- Metodologia de ensino da Matemática I (45 horas): voltada para o ensino da Matemática na Educação Infantil;
- Metodologia de ensino da Matemática II (45 horas): destinada ao ensino da Matemática nos anos iniciais da escolarização.

Oportunizando o desenvolvimento das disciplinas acima citadas, consideramos que a formação matemática do pedagogo aconteceria de forma mais abrangente. Pois, consideramos que, somente possuindo clareza dos conteúdos da

disciplina que ensina, o pedagogo poderá organizar e desenvolver com segurança sua prática docente em Matemática, nesta etapa do ensino.

Assim, conduzimo-nos à finalização desta pesquisa, na certeza de que os problemas levantados quanto à formação matemática dos pedagogos devem ultrapassar as “fronteiras” do curso de Pedagogia, inserindo-se nas discussões da comunidade acadêmica que trata da Educação Matemática, a fim de mobilizar novas práticas para o desenvolvimento de uma formação matemática comprometida para os pedagogos, e conseqüentemente para o ensino da Matemática nos anos iniciais da escolarização.

## REFERÊNCIAS

---

AUSUBEL, David Paul; NOVAK, Joseph Donald; HANISIAN, Helen. **Psicologia Educacional**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para o curso de pedagogia**. Brasília: 2005.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: 1997.

\_\_\_\_\_. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. LDBEN n. 4.024. Brasília: 1961.

\_\_\_\_\_. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. LDBEN n. 9.394, Brasília: 1996.

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

BULOS, Adriana Mascarenhas Mattos; JESUS, Wilson Pereira de. Professores generalistas e a Matemática nas séries iniciais: uma reflexão. In: Encontro brasileiro de estudantes de Pós-graduação em Educação Matemática, 2006, Belo Horizonte. **Anais eletrônicos...** Belo Horizonte: X EBRAPEM, 2006. Disponível em: <<http://www.fae.ufmg.br:8080/ebrapem/completos/01-13.pdf>> Acesso em: 23 de jan. de 2007.

CARVALHO, Dione Lucchesi. **Metodologia do ensino da matemática**. São Paulo: Cortez, 1990.

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: 05 de março de 2007.

CUNHA, Marion Machado. **O trabalho dos professores e a Universidade do Estado de Mato Grosso em Sinop/MT na década de 1990: o sentido do coletivo**. 2010. 294f. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação, UFRGS, Porto Alegre, 2010.

CUNHA, Wilson Santana da. **O papel da prática de ensino na formação do professorando no curso de matemática do campus de Sinop/MT**. 169f. Dissertação (Mestrado em Educação) Faculdade de Educação, PUC-Campinas, Campinas, 1999.

CURI, Edda. A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras. **Revista Iberoamericana de educación** (on line), n. 37/4, jan. 2005. Disponível em: <<http://www.rieoei.org/deloslectores/1117Curi.pdf>> Acesso em: 15 de abril de 2007.

\_\_\_\_\_. **Formação de professores polivalentes: uma análise 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, PUCSP, São Paulo, 2004.

CURY, Helena Noronha. Concepções e crenças dos professores de matemática: pesquisas realizadas e significados dos termos utilizados. **Bolema**, Rio Claro, v.12, n.13, p.29-43, 1999.

DANYLUK, Ocsana. **Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita**. Porto Alegre: Editora Sulina, 1988.

GAIO, Anabela; DUARTE, Teresa Olga. O Conhecimento matemático do professor do 1º ciclo. **Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação**. Portugal, 2003. Disponível em: <[http://www.spce.org.pt/sem/03 Gaio. pdf](http://www.spce.org.pt/sem/03%20Gaio.pdf)> Acesso em: 10 de abril de 2007.

GOMES, Maristela Gonçalves. **Obstáculos na aprendizagem matemática: identificação e busca de superação nos cursos de formação de professores das séries iniciais**. 2006. 161 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) Centro de Ciências da Educação e Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, UFSC, Florianópolis, 2006.

HILLEBRAND, Vicente. **A percepção da matemática por professoras das séries iniciais e a sua repercussão na prática pedagógica**. 2000. 464 f. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação, PUCRS, Porto Alegre, 2000.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo: Hucitec, 2000.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2007.

MOREIRA, Marco Antônio. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: UNB, 2006.

NOBRE, Jakeelane Conceição. **Estudo sobre propostas de formação de professores para ensinar matemática a crianças das séries iniciais**. 2006. 222 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) Faculdade de Matemática, PUCSP, São Paulo, 2006.

PONTE, João Pedro da. Estudos de caso em educação matemática. **Bolema**. Rio Claro, n. 25, p.105-132, 2006.

SERRAZINA, Lurdes. Novos professores: primeiros anos de profissão. **Quadrante**. Lisboa: APM, v.11, n.2, p.55-73, 2002.

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

UTSUMI, Mirian Cardoso; LIMA, Rita de Cássia Pereira. Atitudes e representações de alunas de Pedagogia em relação a Matemática. **ANPED**, 29<sup>a</sup> Reunião Anual, Caxambu, 15 a 18 de out., 2006. 22 p. Disponível em: <[www.anped.org.br/reunioes/29ra/trabalhos/trabalho/GT19-2032--Int.pdf](http://www.anped.org.br/reunioes/29ra/trabalhos/trabalho/GT19-2032--Int.pdf)> Acesso em: 09 de abril de 2007.

## **ANEXOS**

**ANEXO I – Termo de consentimento livre e esclarecido**



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL**  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP - PUCRS

---

## **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

### **Título da pesquisa:**

**A MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: RELAÇÕES ENTRE A FORMAÇÃO INICIAL E A PRÁTICA PEDAGÓGICA**

Pesquisa em desenvolvimento no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, pela mestranda DEISE RÔOS CUNHA

### **Justificativa e objetivos da pesquisa**

No atual modelo de educação, o processo de aprendizagem da Matemática de forma sistematizada, inicia-se nas séries iniciais do Ensino Fundamental, onde são construídas as bases para a formação matemática. Nessas séries, em geral, temos como professores de todas as áreas do conhecimento, os Pedagogos, que são profissionais graduados em cursos de Licenciatura em Pedagogia.

Dessa maneira, nossa investigação perpassa pelo processo de formação que envolve os alunos do curso de Pedagogia quanto à área específica da Matemática.

Temos como objetivos da pesquisa:

Geral:

Analisar de que forma o curso de Pedagogia, oferecido pela Universidade investigada, conduz a formação matemática desses profissionais e como essa formação repercute na prática docente de alunos egressos deste curso.



#### Específicos:

- Analisar o currículo do curso de Pedagogia da Universidade investigada;
- Analisar a organização e desenvolvimento das disciplinas de Matemática Básica e Matemática para o início da escolarização, oferecidas pelo referido curso, a partir do ponto de vista do(s) professor(es) que atuam nestas disciplinas.
- Analisar a organização e desenvolvimento das disciplinas, Matemática Básica e Matemática para o início da escolarização, partindo do ponto de vista de alunos em processo de formação no referido curso;
- Analisar a repercussão da formação inicial oferecida pelo curso de Pedagogia, da universidade investigada, na atuação profissional de alunos egressos.

#### **Procedimentos**

Esta pesquisa será realizada mediante a análise de documentos referentes ao curso investigado, além de entrevistas com professores de Matemática que atuam no referido curso, alunos em processo de formação e professores egressos do curso de Pedagogia da universidade investigada. Serão realizadas observações durante as aulas ministradas pelos referidos professores.

#### **Garantia de conhecimento do conteúdo da pesquisa**

Os sujeitos entrevistados terão livre acesso ao material de pesquisa e conhecimento do conteúdo.

#### **Autorização relativa ao uso da entrevista**

Pretende-se a autorização do entrevistado para que este participe como sujeito desta pesquisa para fins de compreensão do fenômeno investigado e enriquecimento da mesma.

O entrevistado poderá concordar ou não com os seguintes itens referentes à sua participação como sujeito da pesquisa:



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL**  
 PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP - PUCRS

---

Gravação da entrevista; transcrição da entrevista; revisão e aval pelo entrevistado do texto da entrevista; utilização de citações com trechos retirados das entrevistas. Fica estabelecido que o entrevistado terá liberdade de, a qualquer momento, discordar da sua participação nesta pesquisa sem prejuízos para si.

**Compromisso com a informação atualizada do estudo.**

A qualquer momento, o entrevistado poderá obter informações quanto ao andamento da pesquisa, a partir de contatos estabelecidos com:

A mestrandia,

Fone: \_\_\_\_\_

A pesquisadora

Fone: \_\_\_\_\_

O Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS – Fone: (51) 3320-3345

Declaro que recebi cópia do presente Termo de Consentimento.

\_\_\_\_\_

Assinatura do Entrevistado

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Assinatura do Pesquisador

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

**ANEXO II – Primeira matriz curricular do curso de Pedagogia investigado  
(1990)**

1º Semestre
Língua Portuguesa I (60 horas)
Iniciação a Metodologia Científica I (60 horas)
Introdução à Psicologia (60 horas)
Estudo de problemas brasileiros I (30 horas)
Introdução à Sociologia (60 horas)
Introdução à Filosofia (60 horas)
2º Semestre
Língua Portuguesa II (60 horas)
Iniciação a Metodologia Científica II (60 horas)
Biologia Educacional (60 horas)
Educação Física I (30 horas)
Estudo de Problemas Brasileiros II (30 horas)
Introdução à Educação (60 horas)
3º Semestre
Estrutura e Funcionamento do Ensino de 1º Grau (60 horas)
História da Educação I (90 horas)
Psicologia da Educação I (60 horas)
Sociologia da Educação I (60 horas)
Filosofia da Educação I (60 horas)
Educação Física II (30 horas)
4º Semestre
Estrutura e Funcionamento do Ensino de 2º Grau (60 horas)
História da Educação II (60 horas)
Psicologia da Educação II (60 horas)
Sociologia da Educação II (60 horas)
Filosofia da Educação II (60 horas)
Matemática Básica (60 horas)
5º Semestre
Didática I (90 horas)
Metodologia do Ensino de I Grau I (Com. e Expressão) (90 horas)
Psicologia da Educação III (60 horas)
Estatística Aplicada à Educação (60 horas)

Currículos e Programas I (60 horas)
6º Semestre
Didática II (90 horas)
Metodologia do Ensino de I Grau II (Mat. e Ciênc.) (90 horas)
Currículos e Programas II (60 horas)
Dinâmica de Grupo (60 horas)
7º Semestre
Prática do Magistério do 2º Grau I (Est. Superv.) (90 horas)
Metodologia do Ensino de I Grau III (História) (90 horas)
Metodologia do Ensino de I Grau IV (Geografia) (60 horas)
Prática de Ensino na Escola de I Grau I (Est. Superv.) (60 horas)
8º Semestre
Prática de Ensino do Magistério de II Grau II (Est. Superv.) (90 horas)
Prática de Ensino na Escola de I Grau II (Est. Superv.) (90 horas)

**Primeira grade curricular do curso investigado (1990)**

**ANEXO III – Matriz curricular do curso de Pedagogia investigado (1996)**

1º Semestre
Introdução à Filosofia (60 horas)
Introdução à Sociologia (60 horas)
Introdução à Psicologia (60 horas)
Matemática Básica (60 horas)
Língua Portuguesa (120 horas)
Pesquisa Educacional I (60 horas)
2º Semestre
Estatística Aplicada à Educação (60 horas)
Biologia Educacional (60 horas)
Pesquisa Educacional II (60 horas)
Psicologia da Educação I (60 horas)
Sociologia da Educação I (60 horas)
Filosofia da Educação I (60 horas)
Educação Física I (30 horas)
3º Semestre
História Geral da Educação (60 horas)
Psicologia da Educação II (60 horas)
Sociologia da Educação II (60 horas)
Filosofia da Educação II (60 horas)
Pesquisa Educacional III (30 horas)
Pré-Escola I (60 horas)
Ensino de Pré-Escola e de 1º Grau (30 horas)
Educação Física II (30 horas)
4º Semestre
História da Educação Brasileira (60 horas)
Psicologia da Educação III (60 horas)
Pré-Escola II (60 horas)
Pesquisa Educacional IV (30 horas)
Tecnologia Educacional (60 horas)
Didática – Plan. de Políticas e Programas Educacionais (60 horas)
Ensino de Pré-Escola e de 1º Grau (30 horas)
5º Semestre

História da Educação Regional (30 horas)
Alfabetização I (60 horas)
Didática – Métodos e Técnicas de Avaliação (60 horas)
Língua Portuguesa para o início da escolarização I (75 horas)
Matemática para o Início da Escolarização I (75 horas)
Educação Física para o início da escolarização (45 horas)
Pesquisa Educacional V (30 horas)
6º Semestre
Alfabetização II
Ciências para o início da escolarização (60 horas)
História para o início da escolarização (60 horas)
Geografia para o início da escolarização (60 horas)
Educação Artística para o início da escolarização (45 horas)
Informática para o início da escolarização (60 horas)
Pesquisa Educacional VI (30 horas)
7º Semestre
Pesquisa Educacional VII (30 horas)
Prática de Alfabetização (60 horas)
Prática de Pré-Escola (60 horas)
Prática de Língua Portuguesa para o ensino básico (30 horas)
Prática de Matemática para o ensino básico (30 horas)
Prática de Ciências para o ensino básico (30 horas)
Prática de Geografia para o ensino básico (30 horas)
Prática de História para o ensino básico (30 horas)
Prática de Educação Física para o ensino básico (30 horas)
Prática de Artística para o ensino básico (30 horas)
Prática de Informática Educacional II (30 horas)
Planejamento e organização da prática de ensino (60 horas)
8º Semestre
Pesquisa Educacional VIII (monografia) (120 horas)
Conferência de Prática de Ensino (60 horas)

**Matriz Curricular do curso de Pedagogia em 1996**

**ANEXO IV – Atual matriz curricular do curso de Pedagogia investigado  
(2007)**

<b>1º Semestre</b>
<b>Tema da Jornada pedagógica:</b> Leituras de Realidade e Educação
Antropologia (60 horas)
História Geral da Educação (75 horas)
Filosofia da Educação I (60 horas)
Sociologia da Educação I (75 horas)
Práticas de leituras e produção de textos (60 horas)
Metodologia Científica I (45 horas)
Estágio Curricular Supervisionado em Gestão Educacional I ( <b>Diurno</b> ) (15 horas)
<b>2º Semestre</b>
<b>Tema da Jornada pedagógica:</b> A Educação como Prática Humana Intencional
Introdução a Psicologia (45 horas)
Sociologia da Educação II (45 horas)
Metodologia Científica II (45 horas)
Políticas Educacionais (30 horas)
História da Educação Brasileira (60 horas)
Educação Infantil I: Relações Infância–Família-Escola (30 horas)
Didática I (45 horas)
<b>Matemática Básica (60 horas)</b>
Estágio Curricular Supervisionado em Gestão Educ. II ( <b>Diurno</b> ) (15 horas)
<b>3º Semestre</b>
<b>Tema da Jornada pedagógica:</b> Problematizações da Educação
Alfabetização nas Ciências Tecnológicas (30 horas)
Alfabetização e Letramento I (75 horas)
Filosofia da Educação II (45 horas)
História da Educação Regional (30 horas)
Fundamentos da Ciência Biológica para o Desenvolvimento Humano (60 horas)
Didática II (45 horas)
Educação de Jovens e Adultos (30 horas)
Metodologia de Pesquisa Educacional I (30 horas)
Educação Física: Cultura Corporal e Educação (60 horas)
Estágio Curricular Supervisionado no Ensino Fundamental I ( <b>Diurno</b> ) (30 horas)
<b>4º Semestre</b>

<b>Tema da Jornada pedagógica:</b> Produção e Significação do Conhecimento Escolar e Investigação Educacional
Educação Infantil II (75 horas)
Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem na Educação (75 horas)
Alfabetização e Letramento II (45 horas)
Organização da Educação Brasileira e Legislação I (45 horas)
Sociologia da Escola (60 horas)
Seminário de Orientação I (15 horas)
Metodologia de Pesquisa Educacional II (qualificação) (60 horas)
Estágio Curricular Supervisionado na Educação Infantil I (Diurno) (30 horas)
Estágio Curricular Supervisionado no Ens. Fundamental II (Diurno) (30 horas)
<b>5º Semestre</b>
<b>Tema da Jornada pedagógica:</b> Saberes e Fazeres na/da docência
Língua Portuguesa para o Início da Escolarização (75 horas)
<b>Matemática para o Início da Escolarização (75 horas)</b>
Tecnologias de Informação e Comunicação e o Contexto Escolar (75 horas)
Educação Infantil III: Fazeres e Saberes na Escola Infantil (60 horas)
Organização da Educação Brasileira e Legislação II (60 horas)
Estágio Curricular Supervisionado na Educ. Infantil II (Pré-Escola) (75 horas)
Estágio Curricular Supervisionado em Gestão Educacional III (15 horas)
Seminário de Orientação II (15 horas)
<b>6º Semestre</b>
<b>Tema da Jornada pedagógica:</b> Entrelaçamentos teórico-práticos do Currículo Escolar
Educação Especial I (75 horas)
História para o início da Escolarização (60 horas)
Artes para o Início da Escolarização (60 horas)
Geografia para o início da Escolarização (60 horas)
Ciências Naturais para o início da Escolarização (60 horas)
Educação Física para o Início da Escolarização (60 horas)
Estágio Curricular Supervisionado na Educação Infantil III (Creche) (75 horas)
Seminário de Orientação III (15 horas)

<b>7º Semestre</b>
<b>Tema da Jornada pedagógica:</b> As dimensões da investigação e práxis pedagógica do Contexto Escolar
Metodologia de Pesquisa Educacional III (Monografia) (90 horas)
Eventos Científicos da Metodologia de Pesquisa Educacional (60 horas)
Educação Especial II – Libras (60 horas)
Psicologia da Educação (75 horas)
Seminário de Orientação IV (15 horas)
Estágio Curricular Supervisionado do Ensino Fundamental III (Alfabetização) (75 horas)
Estágio Curricular Supervisionado no Ensino Fundamental IV (Outros anos) (75 horas)
<b>8º semestre</b>
<b>Tema da Jornada pedagógica:</b> Articulações do projeto Político Pedagógico Escolar.
Didática III: Seminário PPP da Educação Infantil (105 horas)
Didática IV: Seminário PPP do Ensino Fundamental (105 horas)
Filosofia da Educação III: princípios éticos – estéticos -ecológicos do cuidado na educação (75 horas)
Estágio Curricular Supervisionado na Educação de Jovens e Adultos (45 horas)
Estágio Curricular Supervisionado em Gestão Educacional IV (15 horas)

**Matriz Curricular do curso de Pedagogia em 2007**

## **APÊNDICES**

## **APÊNDICE A – Roteiros de entrevistas**

## **ROTEIRO DE ENTREVISTA: Professor MB**

---

- Qual é a sua formação em nível superior?
- Há quanto tempo atua como docente nesta Instituição?
- Em quais disciplinas você já atuou nesta Instituição?
- Quantas vezes já atuou na disciplina Matemática Básica?
- Por que trabalhar nesta disciplina?
- Você se apóia em alguma orientação teórica para trabalhar esta disciplina? Qual?
- Como você prepara e desenvolve a disciplina Matemática Básica?
- Quais são os critérios utilizados para a seleção dos conteúdos desta disciplina?
- Qual é o enfoque dado a essa disciplina? (Revisão, Métodos de Ensino, etc., por exemplo).
- Como é feita a avaliação de aprendizagem dos alunos nesta disciplina?
- Como você avalia a disciplina Matemática Básica no curso de Pedagogia?
- Qual a importância da disciplina Matemática Básica para a atuação docente dos futuros professores nas séries iniciais do ensino fundamental?
- Enquanto professor de Matemática atuando no curso de Pedagogia, como você avalia o envolvimento e desenvolvimento desses alunos na disciplina Matemática Básica?
- O que é observado dos alunos em relação a esta disciplina?
- Durante as reuniões pedagógicas são realizadas discussões específicas quanto à Matemática?
- De que forma a organização do currículo do curso de Pedagogia atende a formação matemática do Pedagogo?

## **ROTEIRO DE ENTREVISTA: Professor MPIE**

---

- Qual é a sua formação em nível superior?
- Há quanto tempo atua como docente nesta Instituição?
- Em quais disciplinas você já atuou nesta Instituição?
- Quantas vezes já atuou na disciplina Matemática para o Início da Escolarização?
- Você se apóia em alguma orientação teórica para trabalhar esta disciplina? Qual?
- Por que trabalhar nesta disciplina?
- Como você prepara e desenvolve a disciplina Matemática para o Início da Escolarização?
- Quais são os critérios utilizados para a seleção dos conteúdos desta disciplina?
- Qual é o enfoque dado a essa disciplina? (Revisão, Métodos de Ensino, etc., por exemplo)
- Como é feita a avaliação de aprendizagem dos alunos nesta disciplina?
- Como você avalia a disciplina Matemática para o Início da Escolarização no curso de Pedagogia?
- Qual a importância da disciplina Matemática para o Início da Escolarização para a atuação docente dos futuros professores nas séries iniciais do Ensino Fundamental?
- Como você avalia o envolvimento dos alunos na disciplina Matemática para o Início da Escolarização?
- O que é observado dos alunos em relação a esta disciplina?
- Durante as reuniões pedagógicas são realizadas discussões específicas quanto à Matemática?
- A organização do currículo do curso de Pedagogia atende satisfatoriamente a formação matemática do Pedagogo?

## **ROTEIRO DE ENTREVISTA: Professores egressos do Curso investigado**

- O que te levou a optar pelo curso de Licenciatura em Pedagogia?
- A quanto tempo está atuando nas séries iniciais do Ensino Fundamental?
- A sua formação inicial no curso de Pedagogia, contribuiu significativamente para a sua atuação docente?
- Sente dificuldade em ministrar aulas em alguma área do conhecimento? Por quê?
- Como você avalia a formação oferecida no curso de Pedagogia, no que diz respeito à área da matemática?
- De que forma você percebe as disciplinas Matemática básica e Matemática para o início da escolarização na sua formação?
- Como os professores organizavam o desenvolvimento dessas disciplinas?
- Você e demais colegas de sua turma, obtinham um bom desempenho nestas disciplinas?
- Enquanto aluno no curso de Pedagogia, você se concebia como professor de Matemática?
- Como você avalia a importância da Matemática estudada nas séries iniciais do Ensino Fundamental?
- Como você avalia a importância do professor nesta etapa do ensino, para a relação do aluno com a Matemática?
- Quais as contribuições do curso de Pedagogia para a sua atuação como professor responsável pelo processo de alfabetização matemática?
- Como você avalia a sua atuação como professora de matemática das séries iniciais?
- Como você procura abordar a matemática com seus alunos em início de escolarização?
- Como é a relação entre os seus alunos e a Matemática?
- Quando seus alunos apresentam algum tipo de resistência a essa disciplina, como você contorna essa situação?
- Para você, qual a importância de se estudar a Matemática?

## **ROTEIRO DE ENTREVISTA: Aluna em processo de formação**

---

- O que te levou a optar pelo curso de Licenciatura em Pedagogia?
- Você pretende atuar na área em que está se graduando?
- Dentre as disciplinas cursadas até o momento neste curso, você teve dificuldades em alguma disciplina, ou área do conhecimento? Qual? Por quê?
- De uma forma geral, como você avalia a formação que vem recebendo durante este curso?
- Existe alguma disciplina ou área do conhecimento que é mais valorizada neste processo de formação?
- Como você avalia a importância da Matemática estudada nas séries iniciais do Ensino Fundamental?
- Como você avalia a importância do professor nesta etapa do ensino, para a relação do aluno com a Matemática?
- De que forma você percebe as disciplinas Matemática básica e Matemática para o início da escolarização na sua formação?
- Como você avalia o seu desempenho nessas disciplinas?
- Qual a contribuição dessas disciplinas na sua formação docente?
- Qual a sua relação com a disciplina de Matemática durante o período em que era aluno da educação básica? E durante o curso de Pedagogia?
- Como o professor dessas disciplinas conduziu a formação matemática para a sua atuação nesta disciplina nas séries iniciais?