

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

VALDIRENE GOMES DE SOUSA

**DA FORMAÇÃO À PRÁTICA PEDAGÓGICA: UMA REFLEXÃO
SOBRE A FORMAÇÃO MATEMÁTICA DO PEDAGOGO**

TERESINA

2010

VALDIRENE GOMES DE SOUSA

**DA FORMAÇÃO À PRÁTICA PEDAGÓGICA: UMA REFLEXÃO
SOBRE A FORMAÇÃO MATEMÁTICA DO PEDAGOGO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Piauí – UFPI, na linha de pesquisa: Ensino, Formação de Professores e Práticas Pedagógicas, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho.

TERESINA

2010

S725d Sousa, Valdirene Gomes de

Da formação à prática pedagógica: uma reflexão sobre a formação matemática do pedagogo. / Valdirene Gomes de Sousa. Teresina: 2010

218 fls.

Dissertação (Mestrado em Educação) UFPI

Orientador: Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho.

1. Prática Pedagógica. 2. Matemática 3. Formação de Professores. I. Título.

C.D.D. – 370.71

VALDIRENE GOMES DE SOUSA

**DA FORMAÇÃO À PRÁTICA PEDAGÓGICA: UMA REFLEXÃO
SOBRE A FORMAÇÃO MATEMÁTICA DO PEDAGOGO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, na área de concentração Ensino, Formação de Professores e Práticas Pedagógicas, da Universidade Federal do Piauí – UFPI, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Teresina, 28 de junho de 2010.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho (UFPI/PPGED)
Orientador

Prof. Dr. Ademir Damazio (UNESC-SC)
Examinador Externo

Prof^a Dr^a Antônia Edna Brito (UFPI/PPGED)
Examinadora Interna

Dedico este trabalho ao meu querido filho Bruno Eduardo e, também, ao meu pai Joaquim Lino Gomes de Sousa (in memoriam), que por razões diversas deixei de demonstrar todo o amor que ele esperava receber.

Aos professores formadores da área de Matemática do curso de Pedagogia da Universidade Federal do Piauí e aos professores da Rede Municipal de Ensino, egressos deste curso na referida instituição, pela parceria nesta pesquisa e com o desejo de que tornem possível um novo olhar sobre a formação e a prática pedagógica em Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

Em especial, dedico este trabalho ao meu orientador, Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho, pelo olhar atencioso e a força que, talvez inconscientemente, consegue me transmitir.

AGRADECIMENTOS...

A Deus por me dar saúde, equilíbrio e confiança para vencer esta caminhada.

Aos professores do Mestrado em Educação da UFPI, com os quais tive o privilégio de aprender e compreender um pouco mais sobre a importância do trabalho do pesquisador para que possamos continuar a acreditar na conquista de uma educação de qualidade: Prof^ª Dr^ª Ana Valéria Lustosa, Prof^ª Dr^ª Antônia Edna Brito, Prof^ª Dr^ª Bárbara Maria Macedo Mendes, Prof^ª. Dr^ª. Carmen Lúcia de Oliveira Cabral, Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho, Prof^ª Dr^ª Maria do Amparo Borges Ferro e Prof^ª Dr^ª Maria da Glória Soares Barbosa Lima.

Em especial, à Prof^ª Dr^ª Bárbara Maria Macedo Mendes, por ser a primeira pessoa no âmbito da academia a me incentivar a ingressar no Mestrado. À Prof^ª Dr^ª Antônia Edna Brito, pela paciência, dedicação, competência e, acima de tudo, pelo exemplo de ser humano que é. E, claro, ao meu orientador Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho, pelo respeito e profissionalismo com que me orientou durante esta caminhada.

Ao Prof. Dr. Ademir Damazio e Prof^ª Dr^ª Antônia Edna Brito, pelas valiosas contribuições no exame de qualificação e pela disponibilidade de estarem presente em um momento tão importante para apreciar e avaliar o resultado de nosso trabalho.

A todos os colegas da 16^a Turma do Mestrado em Educação da UFPI pelo companheirismo, apoio e pelos conhecimentos compartilhados. Em especial, aos amigos: Aldina, Antonina, Carmen, Cleidivan, Danielle, Fabrícia, Fátima, Ioneide, Luiz, Mariangela, Marilda, Sidclay, Socorro e Tina.

À minha família, em particular ao meu esposo Pacheco, por compartilhar todos os momentos incentivando-me a seguir em frente e a acreditar sempre. À minha mãe, Maria José, pelas orações e disponibilidade, sempre que preciso. À minha irmã Helena, pelo apoio e dedicação ao meu filho.

À minha grande amiga-irmã Socorro Leal, pelas palavras motivadoras e amizade incondicional.

A Disnah e Chico Filho, grandes incentivadores do meu ingresso no Mestrado, por me fazerem acreditar na minha capacidade intelectual e na possibilidade de realização do estudo que me propus pesquisar.

À Cleânia, pela ajuda no início dessa trajetória, pois, mesmo longe, contribuiu de forma competente para que eu viesse dar continuidade à busca do objetivo de ingressar no Mestrado.

Ao amigo Neuton, pelas contribuições durante esta caminhada de crescimento intelectual.

Aos amigos da AGF (Agência Formadora do Proinfantil), em especial, Antonina, Valdomir Marques, Hilda Mendes e Cerise Martins, pelas palavras de apoio e pela compreensão nos momentos de ausência para os encaminhamentos deste trabalho.

Ao grupo de formadores do Centro de Formação Prof. Odilon Nunes, especialmente a amiga Francisca Alderina e a formadora Francisca Sinimbu, pelo apoio nos primeiros contatos com os professores da rede para a seleção dos mesmos na pesquisa.

Aos amigos do Colégio Sagrado Coração de Jesus, de modo especial, a Aninha, pela disponibilidade em me ajudar na realização das atividades docentes. A Socorro Sousa e seu esposo Sait, pelas palavras de incentivo nos momentos de desânimo. E, claro, ao Barrosinho, sempre disponível para me ajudar nas dificuldades com a digitação.

Aos meus alunos, que me instigam diariamente a aprender a ensinar e com quem tenho reelaborado o prazer de estudar e aprender Matemática.

A todos os amigos e aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste estudo.

A recompensa do problema resolvido não é a solução do problema, é o sucesso daquele que o resolveu com os seus próprios meios, é a imagem que pode ter de si mesmo como alguém capaz de resolver problema, de fazer matemáticas, de aprender.

Bkouche

RESUMO

As mudanças sociais, políticas e econômicas do contexto atual têm exigido dos educadores em geral e, dos educadores matemáticos em particular, um repensar sobre a Educação Matemática, que torne possível a garantia de uma formação docente mais abrangente que considere o desenvolvimento de posturas educacionais que levem à autonomia e criticidade dos sujeitos envolvidos no processo educativo, de forma que venha atender a complexidade da vida cotidiana atual. Em vista dessa realidade e do nosso contexto de atuação profissional, o interesse pela temática aqui pesquisada surgiu com o objetivo de investigar como se efetiva a formação matemática do pedagogo no contexto da Universidade Federal do Piauí, a partir do olhar de formadores e egressos do Curso de Pedagogia da referida instituição e sua influência na prática pedagógica dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Neste sentido, definimos a seguinte questão-problema: Como se constitui a formação inicial em Matemática no contexto do curso de Pedagogia da UFPI e qual a influência dessa formação na prática pedagógica dos egressos desse curso que atuam na docência dos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de Teresina. Na realização do presente trabalho tomamos como referencial teórico as reflexões de autores que discutem a formação docente (IMBERNÓM, 2002; MENDES SOBRINHO, 1998, 2002, 2006; TARDIF, 2002), a formação matemática dos professores dos anos iniciais (CURI, 2004, 2005, 2008; PONTE, 1998, 2003; GOMES, 2002), e a prática pedagógica (BRITO, 2006; RODRIGUES, 2005), entre outros. No que concerne aos procedimentos metodológicos, o presente estudo situa-se na abordagem qualitativa, permitindo a compreensão do real a partir da aproximação do investigador com o contexto do problema pesquisado. Para tanto, o contexto empírico de nossa investigação ocorreu no Centro de Ciências da Educação (CCE) da UFPI e em sete escolas da rede pública municipal de Teresina, dentre as quais, uma localizada na zona rural da cidade. Constituíram-se sujeitos da pesquisa cinco formadores do Curso de Pedagogia que ministram e/ou ministraram disciplinas área foco do estudo e dez egressos do referido Curso que trabalham nos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de Teresina. Para a coleta dos dados, utilizamos a aplicação do questionário a um número maior de sujeitos numa primeira etapa do estudo, para definirmos o perfil da amostra que iria compor a etapa subsequente da pesquisa. Nesta etapa, optamos pela utilização da entrevista semiestruturada e da análise documental para subsidiar os dados relatados. A análise e interpretação dos dados desenvolveram-se a partir de três categorias (formação inicial, formação matemática do pedagogo e prática pedagógica), cada uma delas contemplando subcategorias de análises. A partir dos dados produzidos, percebemos que na aceção da maioria dos interlocutores, a formação matemática do pedagogo formado no contexto da UFPI tem se apresentado ainda como um processo permeado por limitações, em decorrência de diversos fatores, dentre os quais destacamos: o pouco tempo destinado à formação matemática no Curso, o que pode contribuir para que as concepções negativas dos alunos em relação à Matemática oriundas da sua escolaridade básica permaneçam inalteradas; o processo formativo ainda privilegia os aspectos teóricos, mantendo-se distante de um paradigma de unicidade entre teoria e prática, o que decorre uma atividade docente com Matemática na escola em desafio a ser enfrentado cotidianamente, numa busca desenfreada para a superação das dificuldades que permeiam o fazer pedagógico do professor. Assim, essa reflexão exige uma tomada de posição que direcione a uma mudança epistemológica no Curso de Pedagogia que venha aproximar a realidade específica da Matemática escolar ao contexto formativo na referida instituição.

Palavras-chave: Formação inicial. Formação matemática. Pedagogia. Prática Pedagógica. Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

ABSTRACT

The social, political and economic changes in current context required of educators in general and of mathematical educators in particular, a rethink on Mathematics Education, making possible the guarantee of a more comprehensive teacher training that consider the development of educational attitudes leading to autonomy and criticality of the subjects involved in the educational process, so that will suit the complexity of everyday life today. Considering this reality and our job context, the interest in the area studied here came up with the aim to investigate how effective the mathematics training of pedagogy professors in the context of Federal University of Piauí, from the gaze of trainers and graduated from Pedagogy Graduation Course of that institution and its influence on teachers' pedagogical practices of early years in elementary school. In this sense, we defined the following question: How is the mathematical training in the context of Pedagogy Course in UFPI and what is the influence of such training in pedagogical practice of graduates who work in the teaching of the early years of Municipal Elementary School in Teresina. In the present work we took as theoretical reflections some authors argues that talk about teacher education (IMBERNÓM, 2002; MENDES SOBRINHO, 1998, 2002, 2006; TARDIF, 2002), the mathematical training of teachers in the early grades (CURI, 2004 2005, 2008, BRIDGE, 1998, 2003; GOMES, 2002), and pedagogical practice (BRITO, 2006; RODRIGUES, 2005), among others. Regarding the methodological procedures, the present study lies in the qualitative approach, allowing the understanding of the real from the investigator's approach to the context of the problem researched. Thus, the empirical context of our investigation occurred at the Center for Science Education (CCE) of UFPI and in seven public schools in the city of Teresina, among which, one located in the rural town. We chose for research subjects five instructors from Pedagogy Course who teach disciplines with focus in our study area and ten graduates of the course working in the early years of elementary school in Municipal Schools in Teresina. To collect the data, we used the questionnaire, which was applied to a larger number of subjects in a first stage of the study, to define the sample profile that would comprise the subsequent step of the research. In this step, we chose the use of a semi structured interview and documentary analysis to support the data reported. The analysis and data interpretation were developed from three categories (training, mathematical training of pedagogy professors and pedagogical practice), each comprising sub-analysis categories. From the data produced, we noticed that the meaning of most speakers, the mathematics training of teacher trained in UFPI has yet been presented as a process full of limitations, due to several factors, among which include: the short time spent for mathematical training in the Course, which may contribute to the negative perceptions of students about mathematics derived from its basic education remain unchanged, the training process still favors the theory, keeping away from a paradigm of unity between theory and practice, which result in a at school a daily challenge to be faced, in a frantic search to overcome the difficulties that permeate the teacher's pedagogical practice. So this reflection requires a position that leads to an epistemological change in the Course of Pedagogy to come closer to the mathematical training specific reality to the context of that institution.

Keywords: Initial training. Mathematical training. Pedagogy. Pedagogical Practice. Early grades of elementary school

LISTA DE SIGLAS

ANFOPE – Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação
APE – Atendimento Pedagógico Específico
CBEM – Congresso Brasileiro de Ensino da Matemática
CCE – Centro de Ciências da Educação
CECIMIG – Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais
CECIPAR – Centro de Ensino de Ciências do Paraná
CECIRS – Centro de Ensino de Ciências do Rio Grande do Sul
CECISP – Centro de Ensino de Ciências de São Paulo
CIEAMEM – Comissão Internacional para o Estudo e Melhoria do Ensino da Matemática
CNE/CP – Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno
CRPE – Centros Regionais de Pesquisas Educacionais
DCMT – Diretrizes Curriculares do Município de Teresina
DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais
EJA – Educação de Jovens e Adultos
EM – Educação Matemática
EMJMM – Escola Municipal Joaquim Marinho de Macedo
EMMB – Escola Municipal Murilo Braga
EMPL – Escola Municipal Planalto Ininga
ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática
FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FUNBEC – Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências
GEEM – Grupo de Estudos de Ensino da Matemática
GEEMPA – Grupo de Estudos em Ensino da Matemática/Porto Alegre
GEMEG – Grupo de Estudos de Matemática do Estado da Guanabara
GPEM – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática
GESTAR – Programa Gestão da Aprendizagem Escolar
GRUEMA – Grupo de Ensino de Matemática Atualizada
ICME – Congresso Internacional de Educação Matemática
IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IMUK/ICMI – Comissão Internacional de Instrução Matemática
LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação e Cultura

MMM – Movimento da Matemática Moderna

NPD – Núcleo de Processamento de Dados

NTHE – Núcleo de Informática de Teresina

PABAEE – Programa de Assistência Brasileiro-Americana ao Ensino Elementar

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PPP – Projeto Político Pedagógico

PRALER – Programa de Apoio à Leitura e Escrita

PROFA – Programa de Formação de Professores Alfabetizadores

PROJOVEM – Projeto Nacional de Inclusão de Jovens

PROLETRAMENTO – Programa de Formação Continuada de Professores das Séries Iniciais em Linguagem e Matemática

SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática

SEMEC – Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Teresina

SESU – Secretaria de Educação Superior

SIPEM – Seminário Internacional de Pesquisas em Educação Matemática

UFPI – Universidade Federal do Piauí

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Centro de Formação Odilon Nunes	26
Figura 2 – Centro de Ciências da Educação/UFPI	28
Figura 3 – Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Teresina	31
Figura 4 – Escola Municipal Delmira Coelho Machado	33
Figura 5 – Escola Municipal Esther Couto	34
Figura 6 – Escola Municipal Irmã Dulce	35
Figura 7 – Escola Municipal Joaquim Marinho de Macedo	36
Figura 8 – Escola Municipal Murilo Braga	38
Figura 9 – Escola Municipal Noé Fortes	40
Figura 10 – Escola Municipal Planalto Ininga	41
Quadro 1 – Perfil identitário do grupo de formadores	45
Gráfico 1 – Faixa etária dos formadores	47
Gráfico 2 – Formação acadêmica (graduação) dos professores formadores.....	47
Gráfico 3 – Formação acadêmica (pós-graduação) dos professores formadores	48
Gráfico 4 – Tempo de docência dos formadores no Ensino Superior	49
Quadro 2 – Perfil identitário do grupo de egressos.....	53
Gráfico 5 – Identificação dos egressos por gênero	55
Gráfico 6 – Faixa etária dos egressos	54
Gráfico 7 – Formação acadêmica (pós-graduação) dos egressos	55
Gráfico 8 – Tempo de docência dos egressos	56
Gráfico 9 – Experiência com formação continuada em Matemática	57
Gráfico 10 – Relação pessoal com a Matemática	58
Figura 11 – Esquema de categorias e respectivas subcategorias de análises	66
Quadro 3 – Matriz curricular do Ensino Normal de 1946	73

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
CAPÍTULO 1 O CAMINHAR DA PESQUISA: DESVELANDO A PRÁTICA METODOLÓGICA	22
1.1 Caracterização da Pesquisa.....	22
1.2 Campo de Pesquisa	24
1.2.1 Centro de Ciências da Educação da UFPI.....	28
1.2.2 Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Teresina	31
1.2.2.1 Escola Municipal Delmira Coelho Machado	33
1.2.2.2 Escola Municipal Esther Couto	34
1.2.2.3 Escola Municipal Irmã Dulce	35
1.2.2.4 Escola Municipal Joaquim Marinho de Macedo	36
1.2.2.5 Escola Municipal Murilo Braga	38
1.2.2.6 Escola Municipal Noé Fortes	40
1.2.2.7 Escola Municipal Planalto Ininga	41
1.3 Os Sujeitos da Pesquisa.....	43
1.3.1 A escolha dos Formadores.....	44
1.3.1.1 Perfil identitário do grupo de formadores pesquisados	45
1.3.2 A escolha dos egressos.....	51
1.3.2.1 Perfil identitário do grupo de egressos pesquisados	52
1.4 Técnicas e instrumentos de coleta dos dados	58
1.4.1 O questionário.....	58
1.4.2 A análise documental.....	60
1.4.3 A entrevista semiestruturada.....	61
1.5 Procedimentos de análises dos dados	63
CAPÍTULO 2 A FORMAÇÃO INICIAL PARA A DOCÊNCIA: VELHOS PROBLEMAS, NOVAS QUESTÕES	67
2.1 Notas introdutórias	67
2.2 Avanços e recuos no início da formação docente no Brasil	68
2.3 Uma nova perspectiva no âmbito da formação docente	71
2.4 A formação matemática na perspectiva do Curso de Pedagogia da UFPI	76

2.5 A formação docente inicial e a relação teoria e prática	80
2.6 O processo reflexivo na formação inicial	83
CAPÍTULO 3 A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL: DE UM BREVE RETROSPECTO A REFLEXÕES ATUAIS	87
3.1 Sobre o seu surgimento	87
3.2 As tendências no contexto histórico da Educação Matemática	95
3.3 Tendências metodológicas atuais: algumas estratégias cognitivas em EM	105
3.3.1 O lúdico no ensino da Matemática: uso de materiais concretos e jogos	106
3.3.2 A etnomatemática: uma nova abordagem para o ensino de Matemática	108
3.3.3 A resolução de problemas: um recurso nas aulas de Matemática	110
3.3.4 A modelagem matemática: do concreto ao abstrato na compreensão de conceitos matemáticos	111
3.3.5 A história da Matemática em sala de aula: um recurso à aprendizagem	112
3.3.6 A tecnologia na sala de aula: o uso de computadores e calculadoras como estratégias para o ensino da Matemática	113
3.4 O ensino de Matemática e a formação inicial de professores para os primeiros anos do Ensino Fundamental	115
CAPÍTULO 4 A FORMAÇÃO MATEMÁTICA NO CURSO DE PEDAGOGIA DA UFPI: REVELANDO OLHARES	122
4.1 Categoria de análise 1 – A visão dos sujeitos sobre a formação inicial.....	123
4.1.1 Aulas de Matemática no curso de Pedagogia: caracterizando a prática formadora	124
4.1.2 Orientações matemáticas para a prática docente na formação inicial	128
4.1.3 A relação teoria e prática na formação inicial: olhares se entrecruzam.....	134
4.2 Categoria de análise 2 – A formação matemática do pedagogo: delineando o contexto da UFPI	140
4.2.1 O trabalho docente de formação matemática: que aproximações com a realidade específica do cotidiano escolar?.....	141
4.2.2 Aspectos positivos e negativos da formação matemática do pedagogo formado pela UFPI: diferentes olhares.....	145
4.2.3 Tecendo um perfil matemático do pedagogo formado pela UFPI: a visão dos formadores	155
4.2.4 Autoavaliação: tecendo um perfil matemático do início e ao final da formação inicial	161
4.3 Categoria de análise 3 – Um breve diálogo sobre a prática pedagógica	166

4.3.1 Caracterizando a prática pedagógica em Matemática: a visão dos egressos	167
4.3.2 Relacionando a formação matemática ao contexto da prática pedagógica: desafios de ensinar Matemática	171
CONSIDERAÇÕES FINAIS	185
REFERÊNCIAS	191
APÊNDICES	201
ANEXOS	216

INTRODUÇÃO

As habilidades matemáticas fazem parte da vida cotidiana do homem desde idades tenras, sejam nas tarefas habituais ou relacionadas com o trabalho e nas demandas sociais. No entanto, como disciplina escolar, ao mesmo tempo em que lhe é dada uma grande importância, há também a preocupação com a insatisfação dos resultados percebidos pelos profissionais da escola, por pais e alunos em relação ao seu ensino e, conseqüentemente, à sua aprendizagem.

Para confirmar essa realidade o resultado da Prova Brasil¹, uma avaliação que, desde 2005, vem sendo desenvolvida pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (Inep/MEC) e aplicada a cada dois anos em instituições de ensino público de áreas urbanas com mais de vinte alunos nas classes de 4ª e 8ª séries (atualmente 5º e 9º anos do Ensino Fundamental), revela que as regiões Norte e Nordeste do Brasil apresentam as piores notas em Matemática, indicando com isso que, apesar de milhões de crianças terem acesso à escola, elas aprendem muito pouco dos conteúdos curriculares previstos para sua idade e série/ano. Para Schlindwein e Cordeiro (apud NONO, 2002), os baixos índices de desempenho apresentados nessas avaliações externas de nível nacional dos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, especificamente nessa disciplina, é resultado do pouco investimento que tem sido feito na formação inicial dos professores que atuam nessa etapa da escolaridade.

Essa é uma questão que tem influenciado de forma incisiva a nossa trajetória profissional, pelas marcas deixadas durante todo o percurso escolar. Em especial, dois professores deixaram essa marca: de uma disciplina permeada por insegurança e medo que se revelava no momento das aulas e provocava a sensação de alívio e enorme felicidade a praticamente toda a turma quando, por algum motivo, não havia aula de Matemática.

É curioso perceber que em anos posteriores tivemos a oportunidade de ter outros professores de Matemática que não utilizavam a prática anteriormente descrita e que, entretanto, e talvez por isso, pouco nos tem revelado a necessidade de busca de superação e distanciamento dessa realidade.

O Curso Pedagógico com habilitação em Magistério de 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental foi o primeiro momento que tivemos para perceber como poderíamos realizar um trabalho que fosse diferente daquele por qual havíamos passado enquanto aluna. Nesse

¹ Desde sua implantação, a Prova Brasil já foi aplicada nos anos de 2005, 2007 e 2009. Para os dados da pesquisa, utilizamos o resultado da Prova realizada no ano de sua implantação. (<http://provabrasil.inep.gov.br>).

início da nossa formação para a docência, ainda com concepções pouco fundamentadas e, portanto, muito intuitivamente, talvez, já acreditávamos em uma educação possível sem que, para isso, as crianças precisassem ser ouvintes passivas em um ambiente que permeasse o autoritarismo para conseguir aprender.

O ingresso à docência deu-se logo no primeiro ano de Graduação em Pedagogia, quando iniciamos nossa trajetória como professora lecionando Matemática para jovens e adultos do atual 6º e 7º ano do Ensino Fundamental (na época 5ª e 6ª série) de uma escola da rede estadual de ensino. Momento que deu início a consolidação do nosso objetivo de realizar um trabalho específico com a Matemática. No entanto, esse era um estágio no qual a maioria dos alunos se encontrava com concepções solidificadas acerca da rejeição a essa disciplina. Isso nos levou a ingressar na docência dos anos iniciais do Ensino Fundamental, tanto na rede privada como também na rede pública de ensino.

Na primeira, tivemos maiores oportunidades de formação continuada, através da qual foi possível adquirir abertura para novos conhecimentos de como trabalhar Matemática com as crianças já se aproximando da prática que bem antes buscávamos e não tínhamos, mesmo na Graduação, conseguido desenvolver. Contudo, a experiência na docência dos primeiros anos do Ensino Fundamental tem-nos permitido vivenciar, também, situações de angústia por percebermos, por um lado, alunos que demonstram indiferença, dificuldades e até “rejeição” acerca de determinados conceitos matemáticos e, por outro lado, a sensação de impotência por não sabermos de forma fundamentada como ajudá-los. Essa situação, na verdade, não se apresenta como caso isolado, pois nas conversas e trocas de experiências com outros (as) professores (as), é possível percebermos a falta de preparação para lidar com essa realidade específica, o que faz com que muitos desses profissionais acabem tendo uma atitude de acomodação ou até mesmo de transferir a responsabilidade dessa situação unicamente para os alunos.

Mas foi, especificamente, em 2005, por motivo da necessidade de produzirmos o trabalho final de conclusão da Pós-Graduação em nível de Especialização em Docência do Ensino Superior, que tivemos certeza acerca da temática que iríamos abordar: A relação dos professores dos anos iniciais com a Matemática. Nesse período contamos com o estímulo de pessoas que acreditaram na importância desse trabalho. Dentre elas, nosso professor/orientador do trabalho de conclusão mencionado, que teve a sensibilidade de perceber quão interessante poderia ser a realização de uma pesquisa com essa temática, ainda pouca explorada à época em nosso meio e uma amiga próxima, que contribuiu de forma significativa para a realização daquela pesquisa mostrando-se sempre pronta a nos orientar

durante a concretização da mesma. Assim, foi possível amadurecer a nossa busca por uma formação que pudesse nos direcionar para aprofundar estudos no contexto desta temática. Também foi decisivo o reduzido número de estudos que chegavam às nossas mãos para discussões no contexto escolar que abordavam questões relativas à Matemática, sobretudo nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

O referido estudo permitiu-nos conhecer aspectos relevantes sobre a temática, mas nos instigou ainda mais a aprofundar as questões que surgiram a partir das leituras e pesquisa de campo realizada junto a diferentes formadores, egressos do Curso de Pedagogia e, ainda, alunos desse Curso, todos pertencentes a diferentes instituições de Ensino Superior de Teresina.

Em decorrência das inquietudes despertadas pela necessidade de aprofundarmos as discussões sobre a Matemática na formação docente para os anos iniciais do Ensino Fundamental, nossa área de atuação profissional, ingressamos no Mestrado com o objetivo de darmos continuidade à abordagem de novas perspectivas de discussão.

Dessa forma, diante do que foi exposto e, considerando que ainda no contexto atual, comumente observamos na realidade escolar alunos que demonstram, de forma explícita no seu discurso, uma clara rejeição à Matemática, muitas vezes influenciados por concepções negativas ainda arraigadas no seio da sociedade, não temos como ficar alheios aos consideráveis índices de fracasso presentes nos resultados avaliativos.

Acerca dessa questão, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática para o Ensino Fundamental confirmam que os problemas existem e devem ser enfrentados para que, dessa forma, se busque uma revisão dos conteúdos e uma reformulação dos objetivos e da metodologia com vistas a reverter a situação atual de ensino que é desprovida de significados para o aprendiz.

Pavanello (2001), em estudo realizado sobre a atuação de professores e aprendizagem nos anos iniciais, defende que as limitações dos docentes acerca de determinados conteúdos podem interferir na aprendizagem dos alunos sobre esses mesmos conteúdos. Para essa autora, “[...] muitas das dificuldades das crianças em relação ao tema estudado podem estar relacionadas à atuação didática do professor [...]” (p. 183).

Smole (2000) chama a atenção para o fato de que é difícil para o professor ensinar de modo significativo se ele mesmo não se julga capaz para a Matemática. Para que isso seja possível, segundo a autora, é fundamental que o professor tenha um conhecimento sólido das ideias matemáticas. Com isso, reafirmando a ideia defendida pelas autoras supracitadas, Salvador (apud SMOLE, 2000) diz que o professor é quem determina, com sua atuação, com

seu ensino, que as atividades nas quais o aluno participa possibilitem um maior ou menor grau de amplitude e profundidade dos significados construídos e, sobretudo, quem assume a responsabilidade de orientar seus alunos na construção do conhecimento.

Nesse contexto, verificamos que a aprendizagem matemática é, ainda, considerada um problema, tanto para as crianças como também para os professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, geralmente graduados em Pedagogia, o que tem contribuído para a criação de pessoas que rejeitam a Matemática e, conseqüentemente, para a continuação de resultados que evidenciam essa rejeição. Dessa forma, acreditamos que nos cursos de formação inicial possam ser desenvolvidas a aquisição e a compreensão dos conceitos matemáticos, evitando a transferência de concepções, muitas vezes negativas, em relação à disciplina.

Com base nessas questões, salientamos a necessidade de uma reflexão mais sistemática acerca do papel que, especificamente, a Matemática tem desenvolvido no contexto das instituições de formação de professores dos anos iniciais, particularmente do Curso de Pedagogia. A iniciar pela matriz curricular desse Curso, o que observamos é a limitação no que se refere à quantidade de disciplinas e a carga horária mínima voltada para a Matemática. Em síntese, dois fatores foram determinantes na definição do problema de pesquisa. O primeiro é a realidade histórico-cultural que permeia o processo ensino-aprendizagem dessa disciplina no contexto da nossa sociedade. O segundo se refere às dificuldades enfrentadas ainda na formação inicial e, posteriormente, na prática da sala de aula pelos professores em relação aos aspectos supramencionados. Assim, nos encaminhamos ao **problema central** desta pesquisa: Como se constitui a formação inicial em Matemática no contexto do Curso de Pedagogia da UFPI e qual a influência dessa formação na prática pedagógica dos egressos desse curso que atuam na docência dos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de Teresina?

Subsidiados pelas questões supracitadas e com base neste problema central que envolve a temática definimos o seguinte **objetivo geral** de pesquisa: investigar como se efetiva a formação matemática no contexto do Curso de Pedagogia da UFPI, a partir do olhar de formadores e egressos desse curso e sua influência na prática pedagógica dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Especificamente**, objetivamos: a) Caracterizar o perfil matemático dos docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, egressos do Curso de Pedagogia da UFPI; b) Identificar a importância atribuída à formação matemática pelos formadores e egressos do Curso de Pedagogia da UFPI; c) Descrever como os conhecimentos adquiridos na formação inicial subsidiam a prática pedagógica dos egressos do Curso de

Pedagogia da UFPI em sua atuação com Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Consideramos as novas tendências do ensino da área de conhecimento matemático para sustentar teoricamente o estudo. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática – tais tendências trazem sérias críticas sobre a prática de apresentação oral dos conteúdos, que partem de definições, exemplos, demonstração de propriedades, seguidas de exercícios de aprendizagem, fixação e aplicação, na crença de que o aluno aprende pela reprodução. Segundo a nova visão de ensino proposta, essa é uma prática moldada por uma pedagogia tradicional que deveria ser ultrapassada, dando lugar a uma pedagogia dialética que, na concepção de Lopes (2009), seja capaz de contribuir efetivamente para a formação do cidadão apto a compreender os fatos e a exercer uma intervenção crítica sobre eles. Conceber, portanto, o conhecimento matemático dessa forma ajuda a atender a formação que a sociedade atual deseja: tornar os conhecimentos dessa disciplina acessíveis a todos os alunos. Nessa nova proposta ainda é ressaltado que:

O ensino de Matemática prestará sua contribuição à medida que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. (BRASIL, 2000, p. 31).

A experiência como professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental na rede pública e particular, tem-nos permitido constatar os resultados avaliativos realizados nas próprias instituições, junto às crianças. Também, temos enfrentado dificuldade em implantar propostas inovadoras que trabalhem, de fato, com a construção e a compreensão do conhecimento pela criança, o que resulta, portanto, na continuação de resultados e perspectivas negativas em relação a essa disciplina.

Portanto, a proximidade com a temática, objeto desta pesquisa, levou-nos à escolha de sua investigação, em decorrência das experiências como docente dessa disciplina em anos iniciais do Ensino Fundamental e da realidade relatada e vivenciada por muitos de nossos pares, também graduados em Pedagogia. Com isso, surge a hipótese de que, provavelmente, os cursos de formação inicial não têm assegurado, ao seu aluno, o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades, atitudes e valores que lhes possibilitem permanentemente ir construindo seus saberes-fazer docentes a partir das necessidades e desafios que o ensino e a prática social lhe colocam diariamente, especialmente relacionada à Matemática.

Assim, acreditamos que esta pesquisa possui relevância acadêmica e social, pois busca incitar e/ou aprofundar discussões acerca do ensino da Matemática nos anos iniciais. Além disso, por ser sua referência a investigação sobre a formação para o ensino de Matemática nas referidas séries, a partir da visão dos sujeitos envolvidos nesse processo de formação. Para isso, o pressuposto é de que a análise e a reflexão crítica de como os diferentes sujeitos participantes dessa formação veem as atuais práticas formadoras, é possível encontrar uma nova articulação e um novo equilíbrio entre os conhecimentos produzidos pelas universidades em relação ao ensino e os saberes desenvolvidos pelos professores em suas realidades específicas de seu trabalho cotidiano nas escolas.

Considerando essa ideia, nos propomos desenvolver um estudo sobre o processo de formação matemática do pedagogo e sua influência no contexto da prática pedagógica dos professores dos anos iniciais. Acreditamos que será a partir da análise e reflexão crítica das atuais práticas formadoras que poderemos apostar em mudanças significativas desde a formação inicial, para que ocorra, de fato, a superação do fracasso que assombra o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A dissertação está organizada, obedecendo à seguinte estrutura:

A **Introdução**, onde contextualizamos o estudo ressaltando, inicialmente, a nossa trajetória escolar e profissional que foram essenciais para a escolha da temática, bem como a caracterização geral da pesquisa: a justificativa, a relevância do estudo, o problema de pesquisa e os objetivos utilizados para o desenvolvimento das ideias aqui defendidas.

No primeiro capítulo, denominado **O caminhar da pesquisa: desvelando a prática metodológica**, apresentamos a caracterização geral da pesquisa – sua natureza, métodos e técnicas utilizados para a coleta e análise dos dados, os sujeitos pesquisados e o campo de pesquisa.

A discussão teórica é levantada nos dois capítulos que seguem. No segundo capítulo, **A formação inicial para a docência: velhos problemas, novas questões**, abordamos a situação da formação de professores no Brasil, desde as primeiras ações educativas dos jesuítas. Nessa abordagem perpassamos por diferentes fatos que marcaram a historicidade da formação profissional docente, que consideramos fundamentais para a compreensão das atuais práticas formativas e as perspectivas que se apresentam subjacentes à contemporaneidade. No capítulo seguinte, intitulado **A Educação Matemática no Brasil: de um breve retrospecto a questões atuais**, discutimos sobre as bases que fortaleceram o surgimento dessa área de estudo em nosso país. Apontamos ainda, algumas tendências que têm contribuído com a forma de se pensar e fazer matemática ao longo dos anos. Na discussão proposta, lançamos

nosso olhar sobre o conhecimento matemático dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e a situação do processo ensino e aprendizagem que envolve as práticas educativas em relação à Matemática, tanto no contexto escolar como também no de formação docente do pedagogo.

No quarto e último capítulo, **A formação matemática no Curso de Pedagogia da UFPI: revelando olhares**, apresentamos os resultados das análises dos dados coletados junto aos sujeitos participantes deste estudo. Para a sua realização, contamos com o olhar de dois grupos de sujeitos diretamente envolvidos com a temática pesquisada. Por um lado, a análise feita a partir do que pensam e dizem os responsáveis pela formação matemática do pedagogo. De outro lado, apresentamos o olhar dos pedagogos – egressos do referido curso, que se encontram em pleno exercício docente nos anos iniciais do Ensino Fundamental – sobre a formação que tiveram e o contexto da prática que se depararam.

Nas **Considerações Finais**, retomamos os principais pontos discutidos no percurso do trabalho. Apresentamos as sínteses construídas e as possibilidades de novos encaminhamentos para o desenvolvimento da prática formadora docente em Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

CAPÍTULO 1

O CAMINHAR DA PESQUISA: DESVELANDO A PRÁTICA METODOLÓGICA

Tantos caminhos percorri.
Nas curvas conturbadas, me perdi.
Foi dura a caminhada.
[...]
Pisei firme na estrada,
Buscando a realidade de tudo que sonhei.

Marilda Conceição (2003)

A seguir, explicitaremos os procedimentos metodológicos assumidos durante a realização desta pesquisa. Para isso, iniciaremos com sua caracterização, com destaque para os aspectos relevantes da abordagem e do método adotados para, em seguida, relatar: os campos de realização da pesquisa, os sujeitos envolvidos no estudo, os instrumentos de coleta dos dados e os procedimentos utilizados na análise desses dados.

1.1 Caracterização da pesquisa

O estudo tem por base a abordagem qualitativa, entendendo esta como uma corrente que não se preocupa em quantificar, mas, de acordo com Minayo (2004), tem como foco compreender e explicar a dinâmica das relações sociais que são imbuídas de valores, crenças e atitudes. Portanto, a pesquisa qualitativa trabalha com a vivência e a compreensão das estruturas e instituições como resultantes da ação humana objetiva. Dessa forma, justificamos a opção metodológica utilizada, haja vista que o nosso propósito está relacionado com a necessidade de dar uma maior ênfase à complexidade de análise que o estudo requer. O que pressupõe, como defendido por Oliveira (apud GONZAGA, 2006), a possibilidade de o pesquisador apresentar contribuições no processo de mudança de um determinado grupo.

Nesse sentido, buscamos compreender aspectos da realidade educacional vivenciados pelos sujeitos da pesquisa (formadores e egressos do curso de Pedagogia da UFPI) sobre a prática de formação matemática no referido curso e sua influência na vivência desses sujeitos como professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Conforme Bogdan e Biklen (1994, p.49), a abordagem da investigação qualitativa “[...] exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo.”

Para tal, há a preocupação do pesquisador com o contexto, o que o faz freqüentar os locais de estudo e desenvolver um nível de detalhes sobre o ambiente ou os sujeitos pesquisados. Esse procedimento permite ao investigador qualitativo perceber o que de fato emerge desses sujeitos a partir da realidade concreta revelada em sua fala.

Corroborando essa afirmação, Chizzotti (2003) assim percebe a importância do pesquisador no estudo qualitativo:

[...] Ele deve, preliminarmente, despojar-se de preconceitos, predisposições para assumir uma atitude aberta a todas as manifestações que observa, sem adiantar explicações nem conduzir-se pelas aparências imediatas, a fim de alcançar uma compreensão global dos fenômenos. (p. 82).

A participação do pesquisador, portanto, não deve ser assumida de forma passiva e alheia ao que está sendo observado, nem tampouco deve se deixar influenciar pelos riscos da subjetividade apontados na citação acima. Ao contrário, é imprescindível o cuidado minucioso em captar todo o contexto envolvido para que ele possa apreender o orbe das interpretações presentes nas falas, atitudes e emoções reveladas pelos sujeitos frente às situações em que se encontram inseridos.

Sobre a forma como a pesquisa qualitativa apreende e legitima os conhecimentos, o referido autor defende que:

A abordagem qualitativa parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. O conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa; o sujeito-observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado. O objeto não é um dado inerte e neutro; está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações. (CHIZZOTTI, 2004, p. 79).

A aceitação do conhecimento como parte de dados inseridos em um contexto de significados, leva a uma valorização expressiva também dos sujeitos igualmente inseridos nesse processo. Dessa forma, há o reconhecimento da relevância de uma pesquisa de abordagem qualitativa que venha atender as necessidades impostas por esse rol de significados inerentes ao estudo por nós aqui propostos.

Em consonância com os demais autores citados, Lüdke e André (1986) entendem que esse tipo de abordagem permite o contato direto do pesquisador com a situação estudada, com ênfase mais no processo do que no produto. Além disso, se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes, o que contribui para a realização de exames cruzados dos dados obtidos

através das fontes utilizadas pelo pesquisador. Em geral, como afirma Chizzotti (2003, p. 104), o objetivo da pesquisa qualitativa é “[...] provocar o esclarecimento de uma situação para uma tomada de consciência pelos próprios pesquisados dos seus problemas e das condições que os geram, a fim de elaborar os meios e estratégias de resolvê-los.”

Portanto, buscamos conhecer aspectos relevantes dos contextos desse estudo (CCE/UFPI e escolas municipais) a partir da forma como os sujeitos veem a formação e se percebem em suas práticas educativas específicas. Para tanto, utilizamos como meio de manifestar suas falas o questionário (APÊNDICES C e D) com os sujeitos (formadores e egressos do curso de Pedagogia da UFPI), na primeira etapa da pesquisa, com a intenção de definir tanto seus perfis identitários, como também suas impressões iniciais a respeito da temática abordada. Foi possível, a partir dessas informações e de critérios preliminarmente definidos, selecionar a amostra dos sujeitos que participaram da segunda etapa do estudo, o que correspondeu ao momento da entrevista semiestruturada (APÊNDICES E e F). Esta permitiu-lhes aprofundar seus relatos, expondo assim a complexidade do contexto em que estão inseridos e, dessa forma, evidenciar significados muitas vezes ignorados desse contexto social em que as ações se constroem.

Portanto, buscamos alcançar o objetivo central de nossa investigação na tentativa de compreender a sua problemática. Para tanto, desenvolvemos um estudo que nos possibilitasse identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos, explicitados ao longo do texto.

Também, comungamos com a ideia de que os investigadores qualitativos buscam compreender o processo pelo qual as pessoas constroem significados. Assim, nossa escolha por uma pesquisa qualitativa tem por objetivo identificar os fatores que contribuem para as dificuldades matemáticas manifestadas por um número considerável de indivíduos. Visamos, pois, aprofundar a compreensão do conhecimento acerca da formação matemática oferecida aos pedagogos pela Universidade Federal do Piauí, uma vez que um número estimável de egressos dessa instituição formadora adentra, via concurso público, em escolas pertencentes à Secretaria de Educação e Cultura de Teresina – SEMEC.

1.2 Campo de pesquisa

A escolha do campo de pesquisa tem sido considerada de fundamental importância para responder ao problema da investigação, visto que a coleta de dados na modalidade pesquisa de campo “é realizada diretamente no local em que o problema ou fenômeno

acontece” (FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p. 106). Para Gil (2002), além dos resultados terem mais possibilidade de serem fidedignos pelo fato da pesquisa ser desenvolvida no próprio local em que os fenômenos acontecem, há uma maior probabilidade dos sujeitos oferecerem respostas mais confiáveis pela presença do pesquisador, que dessa forma, apresenta um nível maior de participação.

Bogdan e Biklen (1994), entretanto, alertam para o modo como os investigadores qualitativos buscam interação com os seus sujeitos. Para garantir o modo como as pessoas normalmente se comportam e pensam nos seus ambientes naturais, é imprescindível que os investigadores também se comportem de forma natural, não intrusiva e não ameaçadora. Assim, é possível “[...] captar aquilo que é verdadeiramente importante do ponto de vista do sujeito.” (p. 69).

Nesse sentido, sem desconsiderar as demais instituições de ensino superior localizadas em Teresina, fizemos opção pela Universidade Federal do Piauí - UFPI, especificamente no Centro de Ciências da Educação (CCE), por considerar o grande número de seus egressos, bem como sua credibilidade na sociedade piauiense, como instituição formadora docente.

Para a seleção das escolas, campo de atuação dos egressos do curso de Pedagogia, a opção foi por uma escolha aleatória dentre aquelas pertencentes à Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Teresina (SEMEC), porém, com o cuidado para que a origem de formação dos sujeitos mencionados fosse a UFPI. Também, procuramos adotar como um dos critérios de escolha da amostra dos egressos que fossem professores de escolas localizadas em diferentes regiões administrativas, incluindo além da zona urbana de Teresina, uma escola na zona rural.

Para darmos início à coleta de dados, fomos à SEMEC com o objetivo de fazer o levantamento dos professores que fossem efetivos da instituição e tivessem como origem de formação inicial a UFPI. Esse passo deu-se pela possibilidade levantada de que houvesse esses dados informatizados. No entanto, o Núcleo de Processamento de Dados (NPD), por meio da responsável pelo setor, comunicou-nos a não existência dos mesmos, visto que o programa está em processo de instalação e, devido a sua complexidade, necessita de um tempo considerável para a sua conclusão.

Com isso, o passo seguinte foi buscar no site da SEMEC² a relação das escolas com seus respectivos números de telefones para a realização desse levantamento. Com tal

² www.semec.pi.gov.br

procedimento, foi possível obter as informações em poucas escolas, o que nos levou diretamente às demais e também àquelas que anteriormente contatadas mencionaram a importância da presença do pesquisador para uma maior confiabilidade das informações prestadas.

As dificuldades para percorrermos aleatoriamente diferentes escolas em busca de sujeitos que se enquadravam no perfil previamente delimitado (egresso da UFPI) foi determinante para outra tomada de decisão, orientados por profissionais da própria Secretaria de Educação: contatá-los nos encontros que realizam para formação continuada. Isso ocorreu no Centro de Formação Odilon Nunes (FIGURA 1), onde, semanalmente os professores se reúnem por série/ano de atuação e, especificamente, envolvendo a área de Matemática e Língua Portuguesa para professores do 2º ao 5º ano. Além disso, acontece um curso específico de orientação do Projeto Alfa e Beto³ com os professores que atuam no 1º ano do Ensino Fundamental.



Figura 1 - Centro de Formação Odilon Nunes
Fonte: Acervo de Valdirene Gomes de Sousa (2009)

Localizado à Rua Magalhães Filho, S/N, no Bairro Marquês de Paranaguá, o Centro de Formação Professor Odilon Nunes, antes integrado à Escola Municipal Eurípedes de Aguiar, utilizado como laboratório das disciplinas de Técnicas Comerciais e Industriais, atualmente é um espaço destinado prioritariamente a promover ações de formação continuada para os

³ Implantado desde 2007 em escolas da rede municipal de ensino de Teresina, o Programa Alfa e Beto de Alfabetização trabalha com o objetivo de assegurar a efetiva alfabetização das crianças do 1º Ano do Ensino Fundamental através do método metafônico.

profissionais do Magistério Público Municipal de Teresina, corpo técnico da SEMEC. Além disso, é um local cedido para a realização de eventos educativos e culturais promovidos pela Prefeitura Municipal de Teresina e por demais entidades públicas ou privadas.

Inaugurado no dia 05 de maio de 2007, o Centro de Formação possui uma estrutura física com amplo espaço aberto, 9 (nove) salas, todas com ar condicionado, 1 (um) auditório com capacidade para 200 (duzentas) pessoas. Conta ainda com um moderno laboratório de informática onde são realizados cursos na área de informática para professores, pedagogos, coordenadores e diretores da rede municipal de ensino, dentre outras como, por exemplo, sala ambiente de Matemática.

Nesse espaço foi possível apresentar os objetivos da pesquisa e fazer o convite a grupos maiores de professores de diferentes instituições escolares que compõem o quadro da SEMEC. Momento em que alguns desses profissionais mostraram-se bastante entusiasmados em poder participar deste estudo. Nessa ocasião, foi possível um contato mais próximo da pesquisadora com os sujeitos oriundos do Curso de Pedagogia da UFPI e que decidiram participar dessa primeira etapa do estudo (aplicação do questionário).

Portanto, a realização dessa etapa de contatar com 30 (trinta) professores egressos do curso de Pedagogia da UFPI aconteceu tanto no Centro de Formação anteriormente citado como em algumas escolas da rede municipal de ensino, que funcionam o Ensino Fundamental. Posteriormente, foi delimitada uma amostra desse universo (correspondente a dez professores) para participar das entrevistas semiestruturadas, mediante critérios de seleção previamente determinados e que se encontram no item que aborda o grupo de sujeitos pesquisados.

Para conhecermos melhor a estrutura e organização desta pesquisa, caracterizamos nos dois próximos itens os diferentes espaços de atuação docente dos sujeitos participantes do estudo: o Centro de Ciências da Educação (CCE) como espaço de formação inicial e a Secretaria Municipal de Educação de Teresina (SEMEC) incluindo as escolas enquanto espaços específicos da prática pedagógica dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, egressos do Curso de Pedagogia da UFPI.

1.2.1 Centro de Ciências da Educação da UFPI

Para o desenvolvimento de parte deste estudo⁴ priorizamos como lócus da pesquisa o Centro de Ciências da Educação “Mariano da Silva Neto” (CCE), um dos 6 (seis) centros de ensino da Universidade Federal do Piauí, instituição pública federal, localizada no Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, no bairro Ininga, em Teresina-Piauí.

A história do CCE e a estrutura organizacional atual desse Centro, com especificidades para o Curso de Pedagogia, estão melhor explicitadas a seguir conforme podemos observar a partir da figura 2.



Figura 2- Centro de Ciências da Educação/UFPI
Fonte: Acervo de Valdirene Gomes de Sousa (2010)

A criação do CCE deu-se pela Resolução nº 10/75, de 19 de março de 1975 a partir da necessidade de ampliação das atividades do Departamento de Educação, que até então não tinha cursos próprios e apenas ministrava disciplinas pedagógicas para alunos dos cursos de Licenciatura da instituição. Com a implantação dos cursos de Pedagogia e Artes Plásticas, o aumento do número de alunos das licenciaturas e a realização de cursos conveniados com outras instituições, tiveram início as atividades do CCE.

Nesse Centro, além do curso de Licenciatura em Pedagogia, foco da pesquisa, funcionam as Licenciaturas em Educação Artística – Artes Visuais e Música; os Bacharelados

⁴ Considerando que o estudo enfoca dois grupos distintos de sujeitos, nesse espaço (CCE/UFPI) foi realizada a pesquisa com os professores envolvidos com a formação matemática do Curso de Pedagogia dessa instituição.

em Comunicação Social – Jornalismo, Moda e Designer; e o programa de Pós-Graduação em Educação com o Mestrado em Educação.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico do Curso de Pedagogia dessa instituição, reformulado em 2009, ele foi criado no ano de 1973 como licenciatura curta, pois no contexto de formação docente da época, essa modalidade permitia ao professor uma formação mínima para o exercício do magistério, segundo estabelece o Art. 30 da Lei 5.692/71. No ano seguinte sofreu algumas alterações, sendo autorizado a funcionar como licenciatura plena pelo Ato da Reitoria nº 237/75.

A partir do final dos anos 1980, em vários pontos do país o Curso de Pedagogia sofreu reformulações, devido à constatação de muitos problemas e, por conseguinte, de sua fragilidade enquanto curso de formação de profissionais da educação. Em meio às iniciativas de reformulação do curso, em 1993, a UFPI integrou-se às discussões estabelecidas por organismos oficiais e entidades independentes de educadores com vistas à reformulação em seus Campi.

Desde a sua criação, o Curso passou por duas reformulações e vários ajustes curriculares. A última proposta de alteração do currículo para adequação à nova legislação considera:

[...] a publicação da Resolução nº 01, do Conselho Nacional de Educação, de 15 de maio de 2006, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia - licenciatura; a alteração da Lei nº 9.394/94, com a obrigatoriedade do Ensino da música na Educação Básica, introdução da temática “história e cultura afro-brasileira e indígena”; e o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436, de 24.04.2002, dispondo sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS [...]. (UFPI, 2009, p. 6).

Portanto, o documento que apresenta a proposta de reformulação do currículo do Curso de Pedagogia da UFPI foi fundamentada nas diretrizes e linhas de ação da política de formação dos profissionais da educação, definidas pela Resolução CNE/CP nº 1, de 15.05.2006, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia. Além disso, atende à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9394/96, visando à Formação de Professores da Educação Básica, em nível Superior, curso de licenciatura, de graduação plena, a partir das Resoluções 01 e 02/2002 do Conselho Nacional de Educação (CNE). Anexa-se, ainda, e o Documento Norteador elaborado pela Comissão de

Especialista de Pedagogia da Secretaria de Educação Superior (SESU)⁵ do Ministério da Educação (MEC) para autorização e reconhecimento do referido curso.

Outros documentos subsidiaram a reformulação da proposta que dispõem sobre as atividades científico-acadêmico-culturais (atividades complementares nos cursos de graduação da UFPI); sobre o Estágio de estudantes; o Estágio Obrigatório no âmbito da UFPI; e o que regulamenta o Estágio não Obrigatório na instituição.

As inovações propostas nessa reformulação objetivam superar as limitações apontadas no currículo até então em vigor, ao propor a formação do pedagogo que venha ancorar as transformações do conhecimento e das práticas educativas que permeiam o contexto atual. Para tanto, opta como áreas de formação a Docência na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, formação pedagógica do profissional docente e Gestão educacional.

De acordo com a composição do Curso, seu PPP está sedimentado nos seguintes pressupostos teórico-metodológicos: Fundamentação epistemológica da Pedagogia como ciência; concentração das matérias curriculares em conteúdos da Pedagogia; sólida formação teórica no campo da Pedagogia; relação orgânica entre teoria e prática; interdisciplinaridade; especificidade como curso de formação de profissionais da educação e política de interdepartamentalização.

A proposta de reformulação curricular do Curso de Pedagogia deu-se a partir de uma avaliação, na qual foram destacados problemas que permeiam sobre os fundamentos teóricos, os objetivos do Curso e a desarticulação entre teoria e prática. Com as inovações propostas no PPP, evidencia-se no Curso de Pedagogia da UFPI a compreensão do trabalho do Pedagogo em uma dimensão que supera a docência e o ambiente escolar, mas explicita a relevância e necessidade do pedagogo em diferentes contextos, onde haja espaço para o desenvolvimento de ações educativas.

No campo correspondente ao CCE/UFPI, foi possível o contato com os formadores, sobretudo os efetivos da instituição, para a aplicação dos instrumentos utilizados durante a realização da pesquisa. Nesse grupo, foram inseridos inicialmente 8 (oito) formadores que participaram da primeira etapa da pesquisa, correspondente a aplicação do questionário. Etapa em que fizeram parte cinco formadores do quadro efetivo e três formadores representantes do quadro de professores substitutos que já ministraram disciplina de formação matemática no

⁵ A secretaria de Educação Superior (SESU/MEC) é responsável por coordenar e supervisionar o processo de formulação e implementação da Política Nacional de Educação superior, além da responsabilidade com a manutenção, supervisão e desenvolvimento das Instituições Públicas Federais de Ensino Superior (Ifes) e supervisão das Instituições Privadas de Ensino Superior.

Curso de Pedagogia dessa instituição em períodos anteriores, o que incluiu sujeitos que não mais compõem o seu quadro de docentes.

1.2.2 Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Teresina

O outro segmento da pesquisa⁶ teve como lócus escolas de Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) da rede municipal de Teresina, cujo órgão responsável é a Secretaria Municipal de Educação e Cultura – SEMEC (FIGURA 3), localizada no Centro de Teresina, à Rua Areolino de Abreu Nº 1507.



Figura 3: Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Teresina
Fonte: Acervo de Valdirene Gomes de Sousa (2009)

A estrutura organizacional da SEMEC tem sofrido, ao longo de sua implantação, algumas modificações, haja vista as necessidades de atendimento ao que vem sendo proposto à sociedade teresinense em diferentes épocas. Sobre a sua estrutura inicial, Calaça (2009, p. 36) afirma:

Até início de 1966, a Prefeitura Municipal de Teresina não dispunha de uma Secretaria de Educação estruturada e organizada. Suas atividades eram coordenadas por um setor denominado Divisão de Educação (DE), responsável pela assistência às escolas municipais, localizadas, à época, na zona rural.

⁶ Nesse caso específico, estamos nos referindo ao grupo de egressos do Curso de Pedagogia da UFPI, que atuam profissionalmente como professores do 1º ao 5º Ano do Ensino Fundamental da Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Teresina.

A criação da Secretaria Municipal de Educação deu-se por meio da Lei nº 1.079, de 28 de maio de 1996, recebendo inicialmente a denominação de Secretaria de Educação, Cultura e Saúde Pública. Esse órgão objetivava o atendimento prioritário dos alunos da zona rural, tendo como área de abrangência o Ensino Primário, o Ginásial e o Científico.

Com a implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB nº 5.692/71), o ensino voltado para o atendimento de 5ª a 8ª séries teve uma expansão expressiva, tendo em vista que até então havia uma única escola de responsabilidade do município que atendia esse nível de escolaridade.

A desvinculação da Secretaria com o Departamento de Assistência Médico-dentária ocorreu em 1975, momento em que passou a denominar-se Secretaria de Educação e Cultura. De acordo com informações presentes nas Diretrizes Curriculares do Município de Teresina (DCMT), nesse contexto a Secretaria passou a responsabilizar-se pelas diretrizes gerais de Educação e Cultura: Ensino de 1º e 2º graus, Desportos e Recreação.

Ao final de 1985, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura possuía uma estrutura composta por 93 (noventa e três) escolas, sendo 75 (setenta e cinco) delas na zona rural e apenas 18 (dezoito) na zona urbana. Foi a partir do ano seguinte, período correspondente entre 1986 a 1995, que diferentes ações foram realizadas no âmbito dessa instituição e que, dentre elas, destacamos: a criação do Estatuto do Magistério, a realização do primeiro Concurso Público para Professores, a aquisição do prédio da SEMEC, a implementação das Diretrizes Curriculares e a primeira Eleição para Diretores das Escolas.

No momento, a SEMEC conta com um total de 302 escolas, assim distribuídas: 155 Centros Municipais de Educação Infantil, 147 Escolas de Ensino Fundamental, onde funcionam a Educação de Jovens e adultos – EJA em 69 dessas escolas e o Programa Nacional de Inclusão de Jovens – PROJOVEM em 12 escolas, localizadas tanto na zona urbana como na zona rural de Teresina. Com isso, atende atualmente a 97.826 alunos, dos quais 62.489 estão matriculados no Ensino Fundamental. Quanto ao corpo docente efetivo, a instituição possui 664 professores que trabalham 20 horas semanais e 2.152 professores com uma carga horária de 40 horas semanais, totalizando 2.816 professores.

Após a apresentação da Secretaria de Educação do Município de Teresina – SEMEC – enquanto órgão responsável pelas escolas, campo de atuação docente do segundo grupo de sujeitos envolvidos nesta pesquisa, expomos a seguir as características gerais de cada uma das 7 (sete) escolas, acompanhadas de suas respectivas ilustrações para uma melhor visão do meio no qual estão inseridos profissionalmente esses sujeitos.

1.2.2.1 Escola Municipal Delmira Coelho Machado



Figura 4 – Escola Municipal Delmira Coelho Machado
Fonte: Acervo de Valdirene Gomes de Sousa (2009)

Inaugurada em agosto de 1984, a Escola Municipal Delmira Coelho Machado (FIGURA 4) está situada na Rua Bom Jesus, Nº 4048, no bairro Buenos Aires, zona urbana/norte de Teresina. A escola atende a população do bairro onde está localizada e do bairro vizinho Água Mineral. Atende alunos do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental nos turnos manhã e tarde e, à noite, recebe estudantes da Educação de Jovens e Adultos – EJA – (3º e 4º blocos). Desde 2007, numa parceria com a Fundação Wall Ferraz, a escola vem ampliando sua contribuição com o atendimento às necessidades educacionais da comunidade no sentido de ceder o espaço físico para o funcionamento do pré-vestibular comunitário.

Localizada numa área periférica da cidade, a escola apresenta problemas e dificuldades comuns às demais escolas inseridas em um contexto semelhante, como por exemplo, a rotatividade de alunos devido à falta de moradia própria, indisciplina e desmotivação. No entanto, os profissionais da escola têm buscado superar essas dificuldades para garantir um melhor desempenho dos alunos e melhorar a qualidade do ensino.

De acordo com o PPP da escola, os alunos matriculados, em sua maioria, são oriundos de famílias de um baixo nível socioeconômico, muitos inclusive desempregados e que sobrevivem do trabalho informal. Grande parte desses pais tem pouca escolaridade ou são analfabetos, alguns deles inseridos na Educação de Jovens e Adultos da própria escola, no período noturno.

Para o atendimento aos alunos com dificuldade de aprendizagem, a escola desenvolve projetos como: APE, SE LIGA BRASIL e ACELERA, visando corrigir a distorção idade-série.

Das escolas campo de pesquisa, essa é a que ainda tinha uma estrutura física diferenciada das demais escolas da rede municipal. Por estar passando por uma reforma, o aspecto tradicional do prédio deverá ser adaptado à mesma estrutura daquelas que, nos últimos dois anos, estão sendo construídas ou reformadas.

Além das aulas regulares, em quatro dias da semana a escola funciona com oficinas provisórias e permanentes do Programa Escola Aberta, mantidas pelo FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação). Há ainda em fase de implantação o Programa Mais Educação, cujo objetivo é contribuir com a melhoria do processo ensino-aprendizagem em escolas que, de acordo com o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) a nota alcançada está abaixo da média nacional.

1.2.2.2 Escola Municipal Esther Couto



Figura 5 – Escola Municipal Esther Couto
Fonte: Acervo de Valdirene Gomes de Sousa (2009)

A Escola Municipal Esther Couto (FIGURA 5) está localizada na Avenida Walfrido Salmito S/N, no bairro Parque Piauí, zona Sul da cidade. Foi fundada em fevereiro de 1984, mas somente em 2007 recebeu a denominação de Escola Municipal, por estar sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Educação, oferecendo desde então o Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano, nos turnos manhã e tarde, cada período com oito turmas.

A instituição conta com dois diretores, pedagoga, secretária, dez professores no turno da manhã e nove à tarde, além de três agentes de portaria. Não encontramos, entretanto, em seu PPP referência a outros profissionais da escola. Quanto à estrutura física, a mesma passou

por reforma recentemente e possui, dentre outras dependências, uma sala de leitura e um laboratório de informática com um número reduzido de computadores, considerando o total de 418 alunos atendidos.

No documento que apresenta o Projeto Político Pedagógico da escola, destacamos as finalidades da instituição e os objetivos da educação que, dentre outros, consideramos mister ressaltar o que é apontado como necessário para que a visão de formação do homem se concretize. Assim apresenta o PPP:

[...] faz-se necessário que os professores reflitam que o ensino e a descoberta de si, em relação com o mundo, e o vínculo estabelecido entre eles e os alunos é dialético, onde ambos ensinam e aprendem, e onde as informações se organizam em sistemas operatórios de inteligência. Então, como afirma Paulo Freire, “o importante nas relações entre educador e educando é o exercício de atitude crítica em face do objetivo e não o discurso do educando em torno do objetivo.” (EMEC, 2009, mimeo).

Mais especificamente no que se refere à distribuição dos conteúdos de Matemática, apresenta-se como preocupação o estudo dos quatro blocos propostos pelas diretrizes curriculares: números e operações, espaço e forma, grandezas e medidas e tratamento da informação. Enfatizamos, porém, que além dos blocos citados, somente para o 4º e 5º ano é incluído um item correspondente a conteúdos atitudinais.

Atualmente a Escola Municipal Esther Couto atende as crianças do próprio bairro, mas a maioria vem do bairro vizinho Promorar e das vilas Afonso Gil e Santo Antônio nos arredores do Parque Piauí, onde está inserida a referida instituição.

1.2.2.3 Escola Municipal Irmã Dulce



Figura 6 – Escola Municipal Irmã Dulce
Fonte: Acervo de Valdirene Gomes de Sousa (2009)

A Escola Municipal Irmã Dulce, encontra-se localizada na zona sul de Teresina, na Vila São Francisco Sul, Bairro Santo Antônio, que atende a demanda das comunidades do bairro, com o Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano, no período manhã e tarde. À noite, a escola funciona do 4º ao 9º ano com a educação de jovens e adultos (EJA) e cursinho popular, este último mantido pelo Estado.

Desde a sua fundação, em março de 1993, a Escola Irmã Dulce passou por duas reformas, a última em 2008, na qual recebeu a estrutura-padrão que vem recebendo as escolas da rede municipal de ensino.

Com um total de 6 (seis) salas de aula, a escola atende no período da manhã, funcionando das 7h 20min às 11h 20min, um total de 102 crianças distribuídas em turmas de 1º, 2º, 3º e 5º ano. À tarde, com o funcionamento das 13h 20min às 17h 20min, há um total de 73 (setenta e três) alunos do 3º ao 5º ano. No período noturno, o número de alunos matriculados na EJA é de apenas 32 (trinta e dois) alunos, o que representa ainda um número bastante reduzido haja vista a grande demanda que a população do bairro e, sobretudo, da Vila São Francisco apresenta. Grande parte da população dessa comunidade, situada numa região periférica da capital piauiense, sobrevive com emprego informal tendo, portanto, um poder socioeconômico que limita as condições de uma vida digna à população.

Infelizmente, não pudemos ter acesso ao Projeto Político Pedagógico da Escola, pois esse documento não foi encontrado no interior da instituição. De acordo com a secretária da escola, o PPP vem sendo reformulado e, por isso, provavelmente estaria com a pedagoga que não se encontrava na escola no momento de nossa visita à instituição.

1.2.2.4 Escola Municipal Joaquim Marinho de Macedo



Figura 7 – Escola Municipal Joaquim Marinho de Macedo
Fonte: Acervo de Valdirene Gomes de Sousa (2010)

Localizada na zona rural de Teresina, no povoado Santa Luz, a Escola Municipal Joaquim Marinho de Macedo (FIGURA 7), iniciou suas atividades em março de 1979 com uma turma de 1ª série atendendo a aproximadamente 50 (cinquenta) alunos. Sem prédio próprio, as atividades eram desenvolvidas em uma casa de taipa, sem carteiras nem material de apoio pedagógico.

O nome dado à escola foi uma homenagem dos moradores da comunidade local ao senhor Joaquim de Marinho Macedo, que doou o terreno para a construção de sua sede própria. Em fevereiro de 1981, a escola foi oficialmente reconhecida ficando sob a responsabilidade do município de Teresina.

Hoje, amplamente reformada, a escola atende em média 150 alunos nos turnos manhã e tarde. Para a realização das atividades educativas possui, dentre outras dependências, apenas 3 (três) salas de aula que funcionam com o Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano.

As crianças atendidas pela escola têm idade a partir de 6 (seis) anos e moram na própria comunidade ou em comunidades próximas. São filhos de agricultores e pecuaristas, geralmente com renda familiar abaixo do salário mínimo, portanto, muitas vivem da pesca, da caça e do plantio artesanal de arroz, feijão, milho e mandioca. A maioria, inclusive, depende dos benefícios oferecidos pelo Governo Federal, como o Bolsa Família.

A missão da Escola Municipal Joaquim Marinho de Macedo, apresentada em seu PPP é: “atender as necessidades de aprendizagem dos alunos propiciando a formação de cidadãos capazes de se realizarem e contribuírem significativamente para a transformação de sua realidade.” (EMJMM, Projeto Político Pedagógico, 2007, p.14).

As reuniões de pais e mestres são realizadas bimestralmente, na própria escola, objetivando o fortalecimento da parceria família e escola. O conselho escolar se reúne uma vez por mês para prestação de contas, tomada de decisões e discussão de problemas que comumente surgem no contexto escolar. O conselho de classe dessa escola, tem reuniões bimestrais no intuito de discutir problemas mais voltados para as questões pedagógicas e disciplinares.

Quanto à disciplina de Matemática, o currículo da referida escola apresenta como um dos objetivos gerais que seu aluno possa: “sentir-se seguro da própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.” (EMJMM, Projeto Político Pedagógico, 2007). Com esse objetivo a ser alcançado, a proposta de desenvolvimento do trabalho apresenta as habilidades e os conteúdos de cada ano, por eixo temático, que atende a indicação apresentada nos Parâmetros Curriculares de Ensino – Matemática.

1.2.2.5 Escola Municipal Murilo Braga



Figura 8 – Escola Municipal Murilo Braga

Fonte: Acervo de Valdirene Gomes de Sousa (2009)

Fundada em 16 de agosto de 1952, a Escola Municipal Murilo Braga (FIGURA 8) está localizada na Rua Coelho de Resende, Nº 1649, situada no bairro Marquês, região Centro Norte de Teresina. A situação socioeconômica das famílias dos alunos é, em sua maioria, diferenciada daquelas que vivem em bairros periféricos dessa cidade, por possuírem emprego formal.

Essa escola atende ao 1º segmento do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), nos turnos manhã e tarde. Desde 1986, foi implantado o ensino noturno com o Ensino para Jovens e Adultos (EJA) de 6º ao 9º ano da Educação Básica, perfazendo nesse ano de 2009, um total de 720 (setecentos e vinte) alunos diurnos e 65 (sessenta e cinco) alunos do turno noturno atendidos.

Com uma ampla área, a Escola Municipal Murilo Braga acaba destinando a seus alunos pouco espaço para o desempenho de suas diferentes atividades. Isso porque grande parte de seu espaço físico está reservado a uma área externa, onde funciona o estacionamento. Com isso, os demais ambientes dessa instituição tornam-se pequenos para o que tem, dentre

as quais destacamos: 13 (treze) salas de aula, coordenação pedagógica, laboratório de informática, sala da direção, secretaria, biblioteca, quadra de esporte, sala de APE (Atendimento Pedagógico Específico) e uma área externa que se diferencia da maioria das outras escolas, campos de nossa pesquisa, pelo amplo espaço que possui.

A escola divide ainda seu ambiente físico com o Núcleo de Informática de Teresina (NTHE) que atende a todo o Sistema Municipal de Educação com cursos de informática aplicados à educação, ocupando duas salas, uma coordenação e um laboratório.

O quadro de profissionais dessa escola está assim constituído: um diretor e um adjunto (eleitos por funcionários e pais), uma secretária escolar e 7 (sete) auxiliares de secretaria, uma coordenadora pedagógica e duas pedagogas que atuam cada uma nos turnos tarde e noite, 26 (vinte e seis) professores, 9 (nove) bolsistas, 2 (duas) merendeiras, 5 (cinco) zeladoras, 2 (dois) auxiliares de serviços e 3 (três) vigias que se alternam.

A escola conta com conselho de classe, conselho escolar e grêmio estudantil, constituindo-se como membros: funcionários da instituição, alunos da EJA e pais ou responsáveis dos alunos.

Os projetos que vêm sendo desenvolvidos pela escola são: Educação pela paz, justificado principalmente pelo aumento no número de casos de violência, sobretudo, nos grandes centros urbanos; Projeto Meio ambiente, motivados por todas as discussões em pauta sobre o aquecimento global. Um fato curioso por nós observado é que, além dos projetos citados e os demais desenvolvidos pela escola, não existe e nem há registro de nenhum projeto envolvendo a Matemática, mesmo sendo esta disciplina apontada pela professora participante do estudo como um problema para ela e muitos dos seus pares.

Sobre o ensino de Matemática, o PPP da escola determina como um dos seus objetivos:

Interpretar a Matemática como capacidade intelectual para o desenvolvimento das ciências e das tecnologias, para construção e organização das estruturas físicas e humanização das sociedades urbanas, e para modernização das comunidades rurais; identificá-la como meio de solução dos problemas mais complexos e os mais simples do nosso cotidiano. (EMMB, 2009, p. 73).

Tal objetivo pressupõe uma proposta inovadora de ensino para a formação do aluno apto a se adequar às novas exigências do contexto atual, mas que parece estar ainda distante do que vem sendo aplicado na prática docente.

1.2.2.6 Escola Municipal Noé Fortes



Figura 9 – Escola Municipal Noé Fortes
Fonte: Acervo de Valdirene Gomes de Sousa (2009)

Localizada na Rua Juiz João Almeida, 2330 no bairro Planalto Ininga, zona leste de Teresina, a Escola Municipal Noé Fortes (FIGURA 9) oferece ensino do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Do total de alunos atendidos, em torno de 66% são alunos do bairro onde a instituição está localizada, e 34% são alunos de outros bairros como Vila Firmino Filho e Parque Universitário.

Apesar de estar inserida em um ambiente cercado de uma infraestrutura adequada, os alunos atendidos por essa escola pertencem a comunidades carentes que, geralmente, encontram dificuldades em oferecer o mínimo de condições a seus filhos. Muitos deles, para terem acesso à escola, precisam ser transportados em ônibus alugados pela Secretaria de Educação e Cultura – SEMEC.

Diferentemente da atual realidade, no início do seu funcionamento, a Escola Noé Fortes atendia especificamente alunos do bairro Planalto Ininga. Foi com esse objetivo que ocorreu a sua criação, haja vista que, por volta dos anos 1980, as escolas existentes no bairro não estavam conseguindo atender a demanda existente, o que levou os moradores à manifestação dessa necessidade.

A escola foi construída pelo Governo do Estado, após doação do terreno pelo senhor Noé Fortes (razão do nome da instituição) e entregue à comunidade no dia 03 de agosto de 1984. Na época, funcionava apenas de 1ª a 4ª séries (hoje 2º ao 5º ano) do Ensino Fundamental nos turnos manhã e tarde. Em 1986, foi implantada a Educação de Jovens e Adultos – EJA – na mesma modalidade de ensino no turno noturno.

Com a implantação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 9.394/96) que municipalizou o Ensino Fundamental, a Escola Noé Fortes passou a funcionar tendo por base as orientações da Secretaria Municipal de Educação e Cultura – SEMEC.

O quadro de funcionários da escola compreende: 2 (duas) diretoras, pedagoga, 39 (trinta e nove) professores, dos quais 28 (vinte e oito) são portadores de curso superior, e 11 (onze) professores bolsistas que estão provisoriamente substituindo professores por motivo de transferência ou licença. Os demais funcionários não-docentes perfazem um total de 16 (dezesseis), sendo: secretária, auxiliares de secretaria, agentes de portaria, zeladoras, merendeiras, monitor do Programa TV Escola e monitor do laboratório de informática.

Embora disponham de um amplo espaço físico, as instalações dessa escola apresentam alguns problemas afetados principalmente pela falta de janelas nas salas, sendo estas substituídas por combogós, o que dificulta a presença de ventilação e luminosidade necessárias a um ambiente escolar.

1.2.2.7 Escola Municipal Planalto Ininga



Figura 10 – Escola Municipal Planalto Ininga
Fonte: Acervo de Valdirene Gomes de Sousa (2009)

A Escola Municipal Planalto Ininga (FIGURA 10) encontra-se localizada na zona Leste de Teresina, à Rua 31 de março, 2381, no bairro que deu origem ao nome dessa

instituição. Apresenta como proposta de trabalho “colaborar na formação do aluno, incentivando-o à reflexão e sua transformação social, entendendo a escola como meio social de formação crítica e consciente” (EMPL, Projeto Político Pedagógico, 2007, p.7).

Popularmente conhecida como “Planaltinho”, essa escola foi a primeira instituição de ensino criada no bairro, no ano de 1971. Da estrutura física inicial, apenas a sala onde funciona a APE (Apoio Pedagógico Específico) ainda permanece, após algumas reformas que foram necessárias para uma melhor adaptação das instalações às necessidades que vêm sendo exigidas pelas reivindicações sociais mais recentes.

A escola apresenta a seguinte estrutura física: 8 (oito) salas de aula, diretoria, banheiros para alunos, professores e demais funcionários (um desses banheiros foi adaptado para o atendimento a pessoas com necessidades especiais), cantina, pátio coberto, biblioteca, sala de vídeo, secretaria e sala para os professores.

No início do ano de 2009, a escola matriculou um total de 312 (trezentos e doze) matrículas de alunos, do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, para o atendimento nos turnos manhã e tarde com quatro horas diárias de atividades educativas por turno. Além de atender ainda um total de 24 (vinte e quatro) alunos no Projeto Se Liga e 20 (vinte) alunos no Projeto Acelera. Atualmente, a maioria desses alunos são moradores do próprio bairro onde está situada a escola. Um bairro de muitos contrastes socioeconômicos, visivelmente percebíveis pelas diferenças de moradias e um grande número de invasões.

Essa realidade, portanto, acaba exigindo do quadro de docentes da instituição um esforço maior para conseguir atingir a qualidade de ensino que se propõe ofertar, haja vista as dificuldades encontradas por muitas famílias em acompanhar seus filhos, devido a baixa escolaridade dos pais e a falta de melhores condições de vida.

Seu quadro de profissionais está constituído de 15 (quinze) professores, diretora, diretora adjunta, pedagoga, secretária, auxiliar de secretaria, auxiliares de serviço e agentes de portaria.

Em busca da garantia do padrão de qualidade a que se propõe, a escola Planalto Ininga define em seu PPP:

A democracia na educação significa dar a todas as crianças acesso à escola, através da matrícula. Além do ingresso, é preciso garantir a permanência do aluno na escola, organizando as condições para que o ensino oferecido seja de boa qualidade. É assim que se combinam esses dois ingredientes tão necessários para formar cidadãos autônomos, críticos e participativos: Democracia e qualidade. (EMPL, 2007, p. 10).

Como podemos verificar, o Projeto Político Pedagógico da escola tem se revelado em um elemento de grande importância no contexto escolar, pois determina as metas a serem alcançadas, que possibilita o desenvolvimento das atividades no processo ensino-aprendizagem e promove um melhor desempenho escolar.

Após a apresentação das instituições que fizeram parte do nosso campo de investigação, contemplamos no próximo item a descrição dos sujeitos que participaram deste estudo.

1.3 Sujeitos da Pesquisa

Consideramos que é de suma importância a participação das pessoas que participam de uma pesquisa como sujeitos que, segundo Chizzotti (2003), elaboram conhecimentos e produzem práticas adequadas para intervir nos problemas identificados. Nesse sentido, vale lembrar que a partir do foco da nossa pesquisa – a formação matemática do pedagogo formado pela UFPI e sua influência na prática pedagógica do egresso dessa instituição – compõem o universo deste estudo dois grupos distintos de interlocutores.

De um lado, há 5 (cinco) formadores efetivos da referida instituição, selecionados de um total de 8 (oito) que participaram da primeira etapa, correspondente a aplicação do questionário, envolvendo 5 (cinco) professores (as) pertencentes ao quadro efetivo e 3 (três) professores (as) substitutos (as) que ministram e/ou ministraram a disciplina da área de Matemática do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Piauí – UFPI.

De outro lado, há uma amostra intencional do universo de 30 (trinta) egressos do curso de Pedagogia dessa instituição de ensino superior contatados na primeira etapa da pesquisa, correspondente a 10 (dez) professores que estão atuando na docência dos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) na rede pública municipal de Teresina.

Para os dois grupos foi acordado a preservação de suas identidades, com a utilização de uma codificação própria para identificar cada grupo. Assim, para os formadores optamos por nomes de matemáticos da antiguidade (Arquimedes, Euclides, Hipátia, Pitágoras e Theano) e para os egressos, sugerimos a cada um que escolhesse o nome de pessoa que lhe fosse significativo para representá-lo (Paulo, Cláudia, Tatiana, Júlia, Amélia, Biena, Fátima, Rebeca, Juliana e Manoela). Todos os participantes tiveram pleno conhecimento dos objetivos da pesquisa a partir da carta de apresentação (APÊNDICE A), o que foi possível, de antemão, optar em participar ou não do estudo. Para a confirmação, os mesmos receberam o Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B), obtendo assim mais informações acerca do estudo.

Abaixo, apresentaremos os dois grupos de sujeitos, correspondentes a amostra do universo que participaram da primeira etapa do estudo, expondo os critérios de escolha e o perfil desses sujeitos participantes: formadores da área de Matemática do Curso de Pedagogia e egressos desse Curso, ambos da UFPI.

1.3.1 A Escolha dos Formadores

Para definirmos o quadro de formadores que participaram deste estudo utilizamos, inicialmente, como critério que estivesse ministrando ou que tivesse ministrado, em períodos anteriores, alguma disciplina da área de formação matemática do Curso de Pedagogia da Universidade Federal do Piauí. Assim, poderiam fazer parte da pesquisa tanto professores do quadro efetivo atual da instituição como também professores aposentados e substitutos. Destes, apenas o segundo caso (aposentados), não participou de nenhuma das duas etapas do estudo. Quanto ao grupo de formadores do quadro de docentes substitutos, foi considerada a colaboração dos mesmos na primeira etapa da pesquisa (aplicação do questionário).

Vale ressaltar ainda que, dos formadores que participaram da aplicação do questionário, 1 (um) deles aceitou prontamente participar do pré-teste referente à entrevista, etapa final de aplicação dos instrumentos que foram utilizados no estudo. Nessa ocasião, levamos em consideração as necessidades de alterações por parte da pesquisadora, e algumas sugestões dos formadores.

Dos 8 (oito) formadores participantes da primeira etapa da pesquisa, 2 (dois) deles pertencentes ao quadro efetivo ministram atualmente a disciplina da área pesquisada, enquanto 4 (quatro) formadores, dentre os quais 1 (um) substituto, não ministram disciplinas relacionadas à Matemática. Os demais, 2 (dois) substitutos, não compõem mais o quadro de docentes da instituição. Esse grupo respondeu um questionário (APÊNDICE C), que buscava informações sobre dados profissionais, formação acadêmica, experiência profissional docente e relação com a Matemática, para definição do perfil desses sujeitos.

No entanto, para a etapa correspondente às entrevistas, foram selecionados somente os 5 (cinco) formadores pertencentes ao quadro de docentes efetivos da instituição de formação docente inserida neste estudo. Portanto, os dados que apresentamos referem-se apenas a esse grupo de sujeitos, tendo em vista a participação dos mesmos nas duas etapas da pesquisa.

1.3.1.1 Perfil Identitário do Grupo de Formadores Pesquisados

Considerando, portanto, a amostra selecionada – formadores efetivos da instituição pesquisada – apresentamos a seguir o perfil desses sujeitos a partir dos dados coletados com a aplicação do Questionário.

Quadro 1 - Perfil identitário do grupo de formadores

IDENTIFICAÇÃO	FAIXA ETÁRIA (anos)	TEMPO DE DOCÊNCIA NO ENS. SUPERIOR (ano)	FORMAÇÃO ACADÊMICA	EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DOCENTE
Euclides	46 a 55	23	Lic. Plena em Ciências (Hab. Matemática) Engenharia Civil Esp. em Matemática Mestrado em Educação	Ensino Médio
Pitágoras	Acima de 55	36	Lic. Plena em Física Lic. Plena em Pedagogia Esp. Avaliação da Aprendizagem Mestrado em Educação	Ensino Fundamental II e Médio
Hipátia	36 a 45	07	Lic Plena em Pedagogia Esp. em Supervisão Escolar Mestrado em Educação	Ensino Fundamental I
Theano	36 a 45	10	Lic. Plena em Pedagogia Esp. em Psicopedagogia Mestrado em Educação	Ensino Médio
Arquimedes	36 a 45 a	20	Lic. Plena em Química Mestrado em Química Doutorado em Química	Ensino Médio

Fonte: Dados coletados junto aos sujeitos (maio/2009)

As informações sintetizadas no quadro 2 que revelam o perfil identitário do grupo de formadores colaboradores da pesquisa encontram-se melhor explicitadas em cada item que segue.

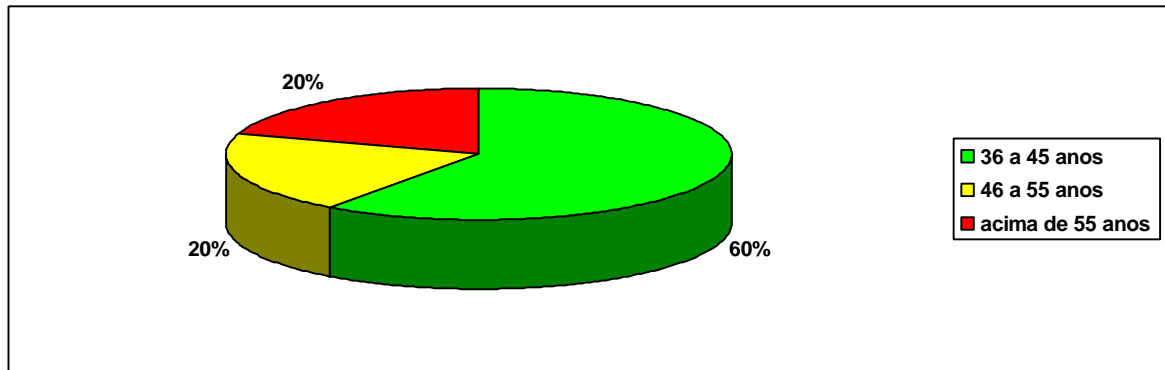
Quanto ao gênero a amostra de formadores investigados pode ser assim identificada: dois formadores (o que corresponde a 40%) são do sexo feminino e três (equivalente a 60% desses sujeitos) pertencem ao sexo masculino. É importante ressaltar a presença recente desses docentes na formação matemática do curso em estudo. Enquanto isso, a presença masculina tem persistido por alguns anos, reforçando de forma implícita a ideia da Matemática como disciplina antes reconhecida como de interesse eminentemente masculino e que vem sendo, cada vez mais, superada por uma concepção desvalida desse tipo de preconceito.

Se recorrermos à história da profissão docente no Brasil, autores como Campos (1990) nos esclarece sobre a distinção que envolvia as disciplinas destinadas a cada sexo na Escola Normal. Enquanto Caligrafia, Desenho e Prendas Domésticas eram designadas às mulheres, sendo estas dispensadas de Álgebra e Escrituração Mercantil, essas duas disciplinas eram direcionadas aos homens, por serem considerados mais capazes. Destacamos ainda que no início do processo de profissionalização docente, apenas o homem tinha acesso a essa formação. No entanto, o salário pouco compensador os afastava do desempenho da profissão, o que deixou espaço à atividade profissional feminina.

Após uma análise da realidade desses sujeitos a partir do seu espaço de atuação docente, passamos a apresentar o seu **perfil quanto à faixa etária**.

No aspecto referente à idade dos formadores investigados, podemos observar uma divisão em três faixas etárias (gráfico 1), prevalecendo um número maior de professores que estão com idade entre 36 a 45 anos, o que equivale a 3 (três) dos 5 (cinco) formadores envolvidos nesta pesquisa. Em relação aos outros 2 (dois) formadores, 1 (um) encontra-se na faixa etária entre 46 a 55 anos e o outro, acima de 55 anos. Nesse contexto, o que observamos foi a presença dos formadores pertencentes ao gênero feminino dentro da faixa de 36 a 45 anos. Com isso, confirma que a presença desse gênero no âmbito da formação docente matemática tem se constituído como um fato que tende a se tornar cada vez mais frequente dentre os docentes que estão a iniciar essa carreira no ensino superior, especialmente voltada para essa área de conhecimento.

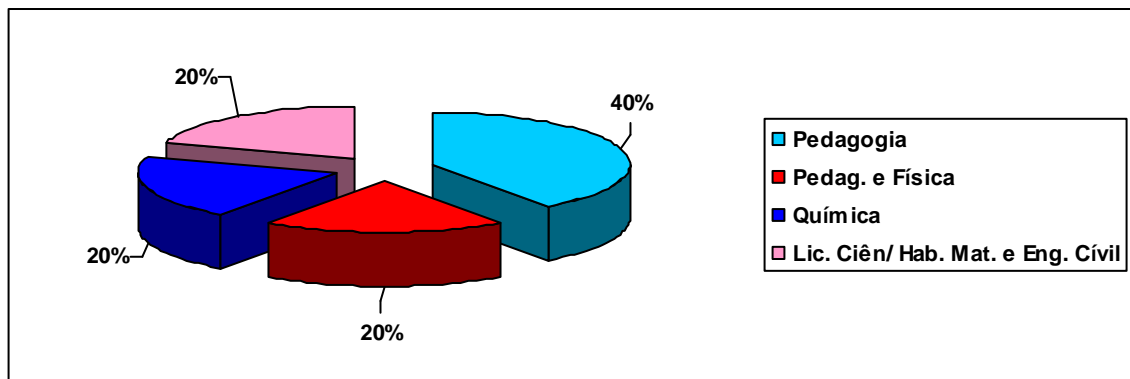
Gráfico 1: Faixa etária dos formadores



Fonte: Ficha de identificação no questionário dos formadores (2009)

No aspecto referente à **formação inicial** dos formadores participantes desta pesquisa, verificamos certa diversidade de cursos de graduação. Do total, 3 (três) formadores possuem Pedagogia como formação inicial, dos quais para um deles o curso de Pedagogia sucedeu uma formação anterior em Física. Os demais são, cada um, licenciados em Química e Licenciatura em Ciências com Habilitação em Matemática, respectivamente. Este último cursou além da 1ª habilitação, o bacharelado em Engenharia Civil, conforme pode ser verificado no gráfico que segue.

Gráfico 2: Formação acadêmica (graduação) dos professores formadores

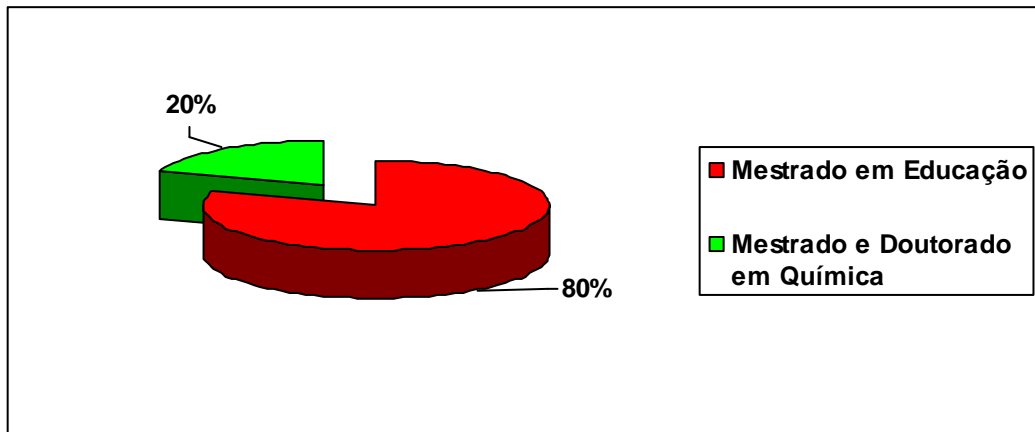


Fonte: Ficha de identificação no questionário dos formadores (2009)

No gráfico 3 deste item, que corresponde à **formação em nível de pós-graduação** (a seguir representada), podemos perceber que todos os formadores possuem Mestrado, com apenas 1 (um) que não é na área de Educação. Quanto ao Doutorado, no período de coleta dos dados, apenas 1 (um) dos formadores possuía essa formação. Os demais, 1(um) iniciou o Doutorado, mas não o concluiu, informando-nos que apenas cursou os créditos, mas por motivos particulares não foi possível a sua conclusão. Dentre os outros 3 (três) formadores, 1

(um) deles não demonstrou pretensões de fazer o doutorado, com a justificativa de que está a caminho da aposentadoria. Os outros 2 (dois) encontram-se em estágio probatório, o que indica não poderem se afastar do trabalho docente para assumirem outra atividade, mesmo sendo para cursar o Doutorado.

Gráfico 3: Formação acadêmica (pós-graduação) dos professores formadores

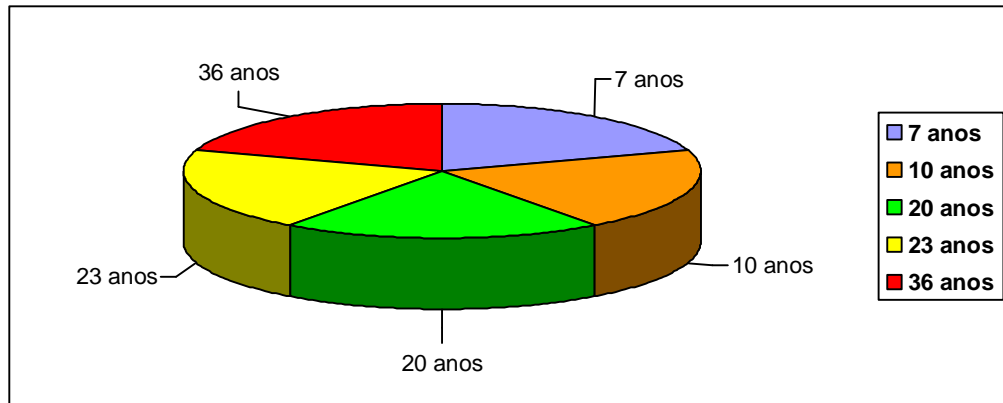


Fonte: Ficha de identificação no questionário dos formadores (2009)

Quanto ao **tempo de docência**, dentre os docentes do Curso de Pedagogia que comumente têm ministrado disciplinas de formação matemática e que participaram deste estudo, apenas 1 (um) tem 7 (sete) anos de docência no Ensino Superior. Os demais possuem de 10 (dez) a 36 (trinta e seis) anos de experiência com o trabalho docente nesse nível de ensino. É importante salientar que essa experiência não significa, necessariamente, que tenha sido exclusivamente com disciplinas voltadas para a formação matemática do Curso de Pedagogia da UFPI. Nesse aspecto, todos os formadores incluídos nestes dados já ministraram outras disciplinas, inclusive apenas um deles estava ministrando no período (2/2009) disciplina voltada para a formação matemática no referido curso. Além disso, os dados revelam ainda que essa experiência dos formadores foram, em alguns casos, em instituições privadas, antes dos mesmos adentrarem como formadores na instituição pública, no caso, a UFPI.

Este aspecto do perfil dos formadores pode ser melhor visualizado no gráfico 4, apresentado a seguir.

Gráfico 4: Tempo de docência dos formadores no ensino superior



Fonte: Ficha de identificação no questionário dos formadores (2009)

As informações obtidas por meio do questionário revelam ainda que os formadores possuem **experiências docentes em outros níveis de escolaridade**, além do Nível Superior. Dessa experiência, prevalece o Nível Médio, o que representa 80% desses sujeitos. Apenas 20% (equivalente a um formador) possuem experiência docente com os anos iniciais do Ensino Fundamental e outro formador que, além da experiência com o Ensino Médio, também já realizou o trabalho docente com o Ensino Fundamental, nesse caso, o correspondente a etapa do 6º ao 9º ano.

Os formadores que não tiveram experiência com os anos iniciais revelam em suas falas um aspecto diferenciador quando comparado ao formador que possui a vivência com esse nível de escolaridade. Enquanto esse sujeito aponta a necessidade de oferecer oportunidade de clareza conceptual, mudança de conceitos via trabalho pedagógico crítico-reflexivo, os demais alertam para as questões de conteúdos e metodologia ou, ainda, para a mudança de crenças e dificuldades dos futuros professores.

A presença de alunos do Curso de Pedagogia que apresentam lacunas quanto ao domínio de conceitos matemáticos fundamentais, é apontada por Gomes (2002) que alerta para a necessidade de uma atitude mais consistente na formação matemática desses sujeitos. Em relação a essa disciplina, a autora defende que:

[...] os cursos de formação deveriam incentivar a aquisição de conceitos fundamentais que estes futuros professores terão que enfrentar em sua prática pedagógica, privilegiando não o domínio de técnicas, mas, sobretudo, a compreensão de tais conceitos. (p. 367).

Corroborando as concepções de Gomes (2002), salientamos a relevância da experiência do formador com o nível de escolaridade para o qual forma o futuro professor no

sentido de perceber a profundidade da questão formativa para além de “dominar” a matemática. Ao mesmo tempo, reiteramos que essa discussão está apenas começando...

Quando indagados sobre a sua **relação pessoal com a Matemática**, todos os formadores informaram ter grande afinidade com a disciplina no processo de escolaridade, embora um dos sujeitos tenha afirmado que, mesmo tendo passado por algumas dificuldades em aprender determinados conteúdos, no geral, é uma disciplina que o fascina, embora percebesse a Matemática apenas reduzida ao contexto escolar, como instrumento para aprovar ou reprovar o aluno.

Ainda sobre esse aspecto, outro sujeito expressa sua dificuldade de associar a Matemática ao cotidiano, revelando seu uso na escola apenas para fins avaliativos. A esse respeito, afirma:

Penso que a minha tranquila relação com a Matemática advém da não dificuldade com essa disciplina durante o processo educacional vivenciado por mim nos diferentes níveis de ensino. Isso, entretanto, não isenta a Matemática vivenciada por mim, nesse processo educativo, de ser totalmente desvinculada da vida, pois não a utilizo para praticamente nada. Parece-me, hoje, que ela só servia para fazer a avaliação. (Hipátia).

É possível perceber no relato dos formadores uma consciência de qual papel deve-se dar à Matemática na escola. Mesmo tendo experiências que demonstram as dificuldades com o trabalho da disciplina como a não associação ao cotidiano e a prática de aprovar ou reprovar o aluno, muito utilizada com a Matemática, os interlocutores desse discurso revelam em suas falas a possibilidade de uma relação tranquila que nos faz pensar na concretização de um novo percurso formativo que redirecione a prática matemática escolar, ultrapassando as barreiras da dificuldade e do medo.

Sobre a importância da formação matemática para o futuro professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental, é preocupante que apenas 1 (um) deles tenha apontado a importância da perspectiva crítica-reflexiva na abordagem teórico-metodológica como subsídio para as discussões propostas durante a formação que possa levar a uma nova postura. Sobre a necessidade da atitude reflexiva docente, Contreras (2002) assim discorre:

Seu conhecimento profissional acumulado e tácito se mostra insuficiente para dar conta destes casos e são outros os recursos que irá utilizar. Necessita refletir, confrontar seu conhecimento prático com a situação para a qual o repertório disponível de casos não lhe proporciona uma resposta satisfatória. (p. 108).

Portanto, destacamos a importância da formação inicial como oportunidade oferecida aos futuros professores dos anos iniciais para refletirem a teoria em confronto com seus conhecimentos sobre a prática, com o objetivo de uma mudança conceitual, a partir da visão dos formadores sobre a necessidade de se desfazer imagens preconceituosas sobre a Matemática. Esse aspecto foi citado por 1 (um) dos formadores como fundamental para o futuro professor dos anos iniciais, tendo em vista que muitos deles chegam com imagens negativas acerca da Matemática. Theano também faz referência a esse aspecto, ao defender a necessidade de amenizar as resistências e dificuldades com que os alunos (futuros professores) chegam ao período de curso da disciplina de formação matemática. Essa percepção está presente também no discurso de Arquimedes, ao reconhecer que, geralmente, essa é uma realidade presente no curso de Pedagogia que “[...] poderá comprometer sua formação, na dimensão técnica, acerca do conteúdo específico da Matemática.”

A escolha pelos (as) formadores (as) tem, portanto, o propósito de estudar as percepções desses sujeitos em relação a sua prática de ensino e os subsídios teórico-práticos que eles (as) oferecem/ofereceram aos seus alunos para os encaminhamentos da prática docente. Prática essa que, segundo Carvalho (2006, p. 13), “[...] pode assumir duas direções, uma em favor da reprodução/alienação e a outra em favor da inovação, da transformação/libertação”.

1.3.2 A Escolha dos Egressos

Para a definição inicial de escolha dos egressos, foram adotados os seguintes critérios: 1º) ter cursado Pedagogia na UFPI; 2º) ser professor (a) do quadro de docentes efetivos da SEMEC e; 3º) estar atuando na docência do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental. Para isso, foi feito, inicialmente, o levantamento de 30 (trinta) sujeitos que se enquadravam nesse perfil e, concomitantemente, foi aplicado um questionário (APÊNDICE D) a esse número de egressos.

A partir da aplicação desse instrumento e do primeiro contato entre pesquisador e egressos, traçamos o perfil do grupo com dados profissionais, formação acadêmica e continuada, experiência profissional docente e dados acerca da relação com a Matemática, para posterior seleção dos sujeitos que seriam contatados na etapa seguinte da pesquisa. A amostra nos permitiu atender um princípio de pesquisa que, segundo Fiorentini e Lorenzato (2007, p. 98), é “[...] obter informações e resultados sobre o conjunto da população da qual a amostra é apenas uma parte representativa”.

Para a obtenção dessa amostra, foram considerados aspectos relevantes dentro do perfil inicialmente traçado, como: a) disponibilidade do sujeito em continuar participando do estudo; b) seleção intencional de 2 (dois) sujeitos de cada ano do Ensino Fundamental; c) tempo de docência diversificado; d) atuação docente em escolas de diferentes regiões administrativas de Teresina; e) diversificação quanto à participação em cursos de formação continuada em Matemática; f) visões diversificadas acerca da importância atribuída à formação matemática recebida no curso de Pedagogia.

A partir desses critérios, selecionamos uma amostra de 10 (dez) egressos do Curso de Pedagogia da UFPI, que se enquadravam nos aspectos anteriormente relatados. Ressaltamos que, semelhante ao grupo de formadores, foi preservada a identidade de cada egresso que concordou em colaborar com nosso estudo. Para a identificação dos mesmos, como já explicitamos, adotamos um nome fictício escolhido por cada um desses sujeitos, ao ser apresentada a proposta de escolha de um nome que pudesse lhes representar e que foi prontamente aceita por esse grupo.

O propósito a partir dessa amostra é conhecer a ação pedagógica que vem sendo desenvolvida no contexto das salas dos anos iniciais dos docentes da rede municipal, egressos da UFPI, para que possa suscitar uma reflexão acerca da formação matemática que vem sendo desenvolvida no Curso de Pedagogia dessa instituição, no contexto específico da formação matemática oferecida por esse curso.

Sobre essa formação (inicial), Mendes Sobrinho (2006, p. 80) afirma que:

A formação deve contribuir para que o docente atue numa perspectiva crítica (ação-reflexão-ação). A formação inicial (licenciatura) habilita para o exercício da docência, embora nem sempre atenda, em sua plenitude às necessidades formativas dos professores.

Acreditamos que, para uma análise acurada dos dados em uma pesquisa educacional, a relação entre pesquisador e pesquisados não pode ser dicotomizada, mas uma relação dinâmica em consonância com todas as etapas da pesquisa, de modo que venha contribuir “[...] para se apreender os vínculos entre as pessoas e os objetos, e os significados que são construídos pelos sujeitos.” (CHIZZOTTI, 2003, p. 84).

1.3.2.1 Perfil Identitário do Grupo de Egressos Pesquisados

No quadro a seguir, apresentamos o perfil identitário do segundo grupo de sujeitos participantes desta pesquisa, isto é, dos egressos da UFPI, que compõem o quadro de docentes

do 1º ao 5º ano da SEMEC. Os dados coletados têm por base o questionário aplicado junto a esses sujeitos.

Quadro 2 – Perfil identitário do grupo de egressos

IDENTIFICAÇÃO	FAIXA ETÁRIA (ano)	TEMPO DE DOCÊNCIA (ano)	FORMAÇÃO ACADÊMICA	FORMAÇÃO CONTINUADA
Paulo	26 a 30	01	Pedagogia	Nunca participou
Cláudia	26 a 30	06	Pedagogia Psicopedagogia	Nunca participou
Juliana	31 a 35	12	Pedagogia Psicopedagogia	Nunca participou
Tatiana	Acima de 40	09	Pedagogia	Pró-Letramento Oficinas de Matemática
Rebeca	36 a 40	15	Pedagogia	IQE (Instituto de Qualidade de Ensino)
Amélia	Acima de 40	24	Pedagogia Supervisão Escolar	Semanas Pedagógicas (O lúdico na Matemática)
Biena	Acima de 40	21	Pedagogia	Gestar e Proletramento
Fátima	Acima de 40	19	Pedagogia Educação: Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável	Gestar
Manoela	36 a 40	09	Pedagogia Psicopedagogia Ed. Especial	Nunca participou
Júlia	31 a 35	08	Pedagogia Supervisão Escolar	Nunca participou

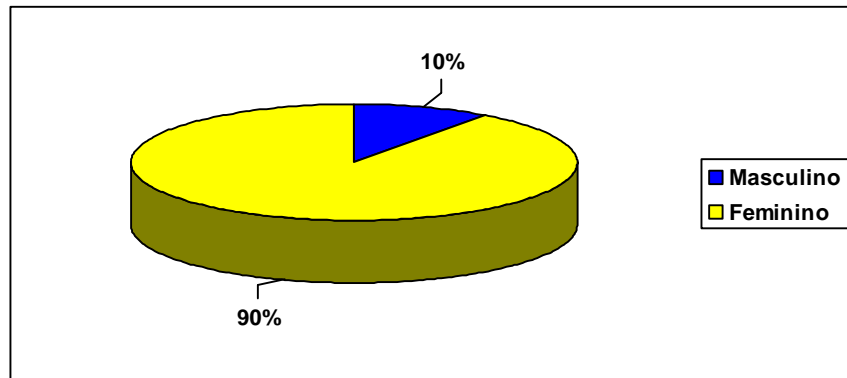
Fonte: Dados coletados junto aos sujeitos (maio/2009)

Os dados sintetizados no quadro 3, que revelam o perfil identitário do grupo de egressos, estão apresentados de forma mais detalhada a seguir.

Quanto à **identificação por gênero**, a partir dos dados pessoais coletados no questionário é possível percebermos a pouca incidência de docentes do sexo masculino participantes da pesquisa, o que vem revelar ainda a feminização no magistério, sobretudo

quando se trata do trabalho com a criança e que está atuando nos primeiros segmentos do Ensino Fundamental, conforme nos mostra o gráfico abaixo.

Gráfico 5: Identificação dos egressos por gênero

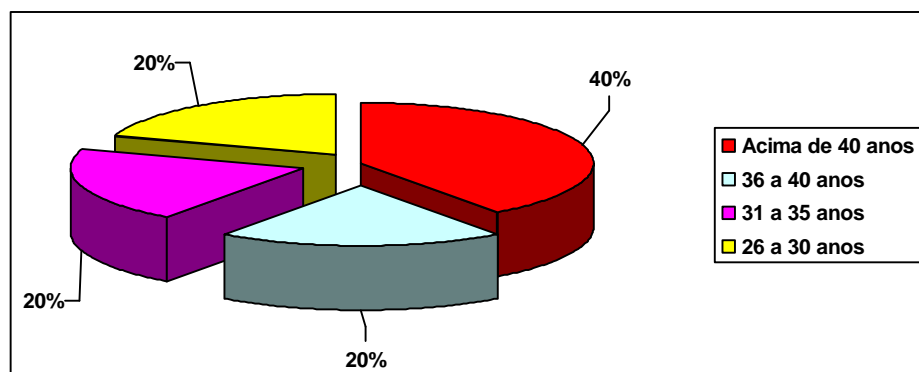


Fonte: Ficha de identificação no questionário dos egressos

Se, por um lado, podemos perceber o acesso cada vez mais frequente da mulher envolvida com disciplinas historicamente determinadas para o sexo masculino, por outro lado, ainda é tímido o acesso de homens na docência dos anos iniciais. Em nosso estudo, podemos verificar que dos 10 (dez) egressos do Curso de Pedagogia da UFPI, apenas 1 (um) é do sexo masculino, prevalecendo um total de 9 (nove) mulheres atuando na prática docente com crianças de 6 a 10 anos, o que corresponde a faixa etária regular do Ensino Fundamental.

No aspecto referente à **faixa etária** verificamos que dos 10 (dez) professores pesquisados, 4 (quatro) têm idade acima de 40 anos, enquanto os 6 (seis) demais estão assim divididos: 2 (dois) deles possuem idade entre 36 a 40 anos, 2 (dois) têm idade entre 31 a 35 anos e os outros 2 (dois) encontram-se com idade entre 26 a 30 anos. Esses dados podem ser melhor visualizados no gráfico 6.

Gráfico 6: Faixa etária dos egressos



Fonte: Ficha de identificação no questionário dos egressos (2009)

Dos sujeitos que possuem acima de 40 anos todos concluíram o Curso de Pedagogia a partir do ano 2000, o que nos leva a concluir que, considerando o tempo de docência que possuem, já tinham experiência docente quando adentraram no curso.

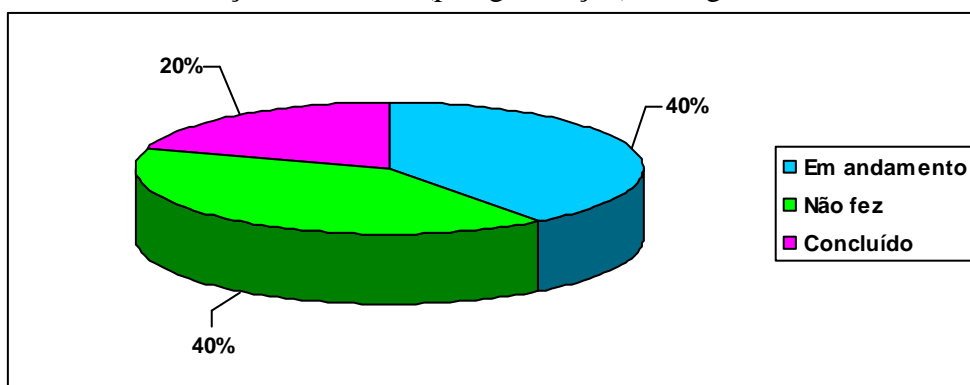
Em situação oposta, os 2 (dois) sujeitos que possuem a menor faixa etária, com idade entre 26 a 30 anos, o começo na docência deu-se para um deles ao iniciar o curso de Pedagogia e para o outro, essa experiência veio apenas com a conclusão do curso e a aprovação em concurso público.

Os demais também iniciaram na docência antes do ingresso no Curso de Pedagogia. Prática que, aliás, está cada vez menos ocorrendo desde a aprovação e implantação da nova lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9.394/96), que em suas disposições transitórias determinam que, até o final da Década da Educação (2007), somente deverão ser admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço para o acesso a docência em todos os níveis de escolaridade.

Na análise do perfil identitário dos egressos pesquisados, quanto à **formação acadêmica**, destacamos que os 10 (dez) sujeitos inseridos nesse grupo possuem Licenciatura Plena em Pedagogia pela UFPI. Desse total, apenas um sujeito possui uma segunda graduação, em Ciências Contábeis, que foi iniciada antes do ingresso à Pedagogia. De acordo com o depoimento desse sujeito, antes de concluir o referido curso, fez vestibular para Pedagogia e fez opção por trabalhar profissionalmente na área da Educação, ficando apenas 3 (três) anos na área da outra graduação.

No aspecto referente à pós-graduação, apenas 20% desses sujeitos concluíram um curso em nível de pós-graduação lato sensu, 40% desse grupo estavam cursando no período de coleta dos dados e os demais, 40%, não fizeram ainda nenhum curso referente à pós-graduação. Estes dados podem ser visualizados abaixo, no gráfico 7.

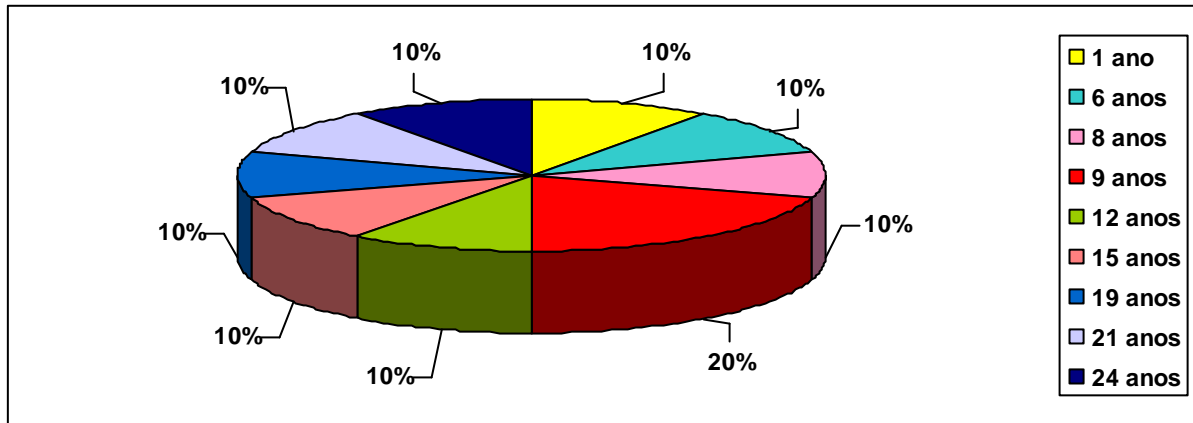
Gráfico 7: Formação acadêmica (pós-graduação) dos egressos



Fonte: Ficha de identificação no questionário dos egressos (2009)

Ressaltamos o critério da diversidade no **tempo de docência** dos sujeitos para a seleção da amostra a ser utilizada na pesquisa. Neste sentido, faz-se entender essa variedade explicitamente observável no gráfico abaixo:

Gráfico 8: Tempo de docência dos egressos



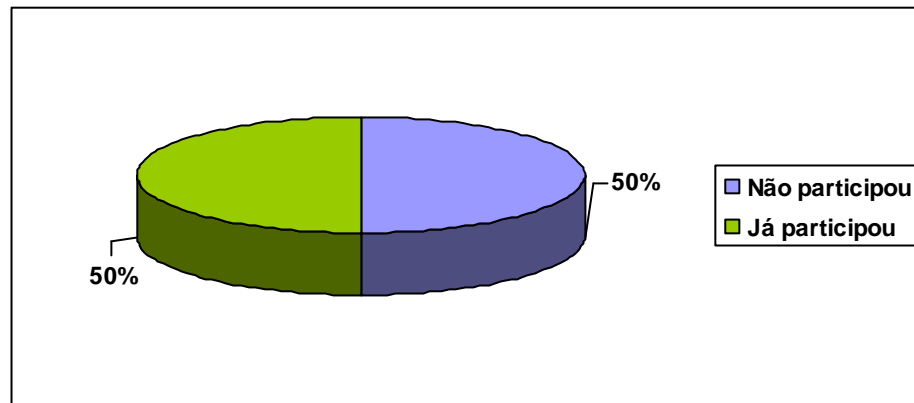
Fonte: Ficha de identificação no questionário dos egressos (2009)

Podemos verificar no gráfico 8, que a experiência docente dos egressos pertencentes ao grupo-amostra desta pesquisa varia de 1 (um) a 24 (vinte e quatro) anos. Desse grupo, apenas 2 (dois) possuem o mesmo tempo na profissão, o que corresponde a 9 (nove) anos cada um.

Essa diversidade foi considerada por entendermos, assim como Bolívar (2002), que o ciclo de vida profissional dos professores pode ser caracterizada, entre outras coisas, pelo predomínio de preocupações, atitudes e vivências desses sujeitos. Isso pode nos revelar aspectos tanto do trabalho docente como da formação a partir dos contextos específicos que são possíveis ser observados de acordo com a trajetória profissional de cada um.

No que se refere à **formação continuada em Matemática**, dos 10 (dez) egressos que compõem o grupo-amostra desta pesquisa, 50% deles já participaram de alguma formação nessa disciplina como, por exemplo, o GESTAR – Matemática e oficinas de atividades envolvendo essa disciplina. Com essa mesma porcentagem, há egressos que ainda não participaram de formação que incluísse Matemática, pela falta de oportunidade, como revelam alguns desses sujeitos (gráfico 9).

Gráfico 9: Experiência com formação continuada em Matemática



Fonte: Ficha de identificação no questionário dos egressos (2009)

Dos 5 (cinco) egressos que já tiveram a experiência com a formação continuada na área específica de Matemática, todos reconhecem a importância dessa formação para a realização de atividades que se aproximam com a prática. Segundo eles, essa formação tem contribuído de forma significativa, por oportunizar momentos de reflexões e atividades em grupos, que tem como referência os problemas concretos relacionados com realidade escolar cotidiana e às exigências de soluções que se fazem necessárias.

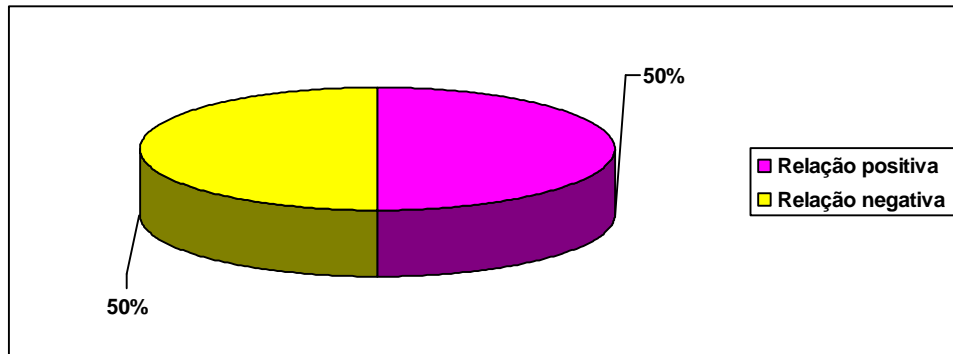
A importância de se levar em conta o conhecimento do trabalho dos professores e dos seus saberes cotidianos é um argumento proposto por Tardif (2002), que defende a superação tradicional de ver os professores como meros aplicadores de saberes produzidos por outros grupos e passando, assim, a valorizá-los como sujeitos que possuem, utilizam e produzem saberes específicos à sua prática.

Com relação à questão levantada no questionário acerca da **relação pessoal com a Matemática**, para o grupo-amostra de egressos revelou que, diferentemente dos formadores, 50% desses sujeitos demonstram pouca afinidade com a disciplina. Relação essa adquirida nos primeiros anos da sua escolaridade, porém reconhecem a importância da mesma para a vida. As dificuldades encontradas são justificadas, para alguns, como consequência do trabalho dos professores que tiveram e da dificuldade de compreendê-la.

Para os outros 50% dos sujeitos, a Matemática sempre foi ou passou a ser uma disciplina da qual possuem grande afinidade. Portanto, ajuda nos bons resultados que conseguem com seus alunos no cotidiano escolar. Ao serem questionados sobre a opção pelo curso de Pedagogia, um dos sujeitos revelou o interesse pelo curso de Matemática, no entanto, só não concretizou por já trabalhar nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A resposta a essa questão pode ser visualizada no gráfico 10:

Gráfico 10: Relação pessoal com a Matemática



Fonte: Ficha de identificação no questionário dos egressos (2009)

Após a identificação dos sujeitos (formadores e egressos), indicamos as técnicas e instrumentos de coleta e análise dos dados. Apresentamos em cada um o objetivo e a importância de sua utilização para esta pesquisa.

1.4 Técnicas e Instrumentos de Coleta dos Dados

Diante da problemática proposta para esse estudo, foram definidas as seguintes técnicas e instrumentos utilizados no processo de coleta dos dados: questionário, análise documental e entrevista semiestruturada. A utilização dos mesmos nos possibilitou processar os dados e, a partir daí, buscar compreendermos como acontece, de fato, a formação matemática no contexto do curso de Pedagogia da UFPI. Por conseguinte, perceber a influência dessa formação na prática pedagógica do egresso que atua nos anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), em escolas da rede pública municipal de ensino de Teresina, especialmente no contexto das aulas de Matemática.

A seguir, descrevemos a aplicação desses instrumentos e técnicas utilizadas neste estudo, além de explicitarmos o objetivo e a importância dos mesmos e também os procedimentos na sua utilização.

1.4.1 O Questionário

Para a fase inicial do presente trabalho, utilizamos como instrumento de coleta de dados para a obtenção das informações necessárias à definição do perfil dos sujeitos participantes da investigação, o questionário aplicando-o junto aos dois grupos de sujeitos (formadores e egressos). O questionário em referência contém questões mistas (APÊNDICES

C e D), observando o que Richardson et al (1999) propõe acerca desse instrumento de pesquisa. As informações obtidas por meio desse instrumento permitem a observação de características que possibilitam ao pesquisador descrever e medir determinadas variáveis de um grupo de indivíduos. Sobre essa técnica Fiorentini e Lorenzato (2007, p. 117) afirmam:

Os questionários podem servir como uma fonte complementar de informações, sobretudo na fase inicial e exploratória da pesquisa. Além disso, eles podem ajudar a caracterizar e a descrever os sujeitos do estudo, destacando algumas variáveis como idade, sexo, [...].

Tendo em vista a importância desse instrumento para o desenvolvimento do estudo, vale salientar algumas características necessárias às questões formuladas, como: clareza, pertinência, ordenação, precisão e abrangência. Para o reconhecimento dessas características nos questionários elaborados, consideramos prudente sua aplicação preliminarmente junto a um grupo piloto de sujeitos que não fizeram parte do universo desta pesquisa. Dessa forma, testamos o instrumento com dois formadores e três egressos do Curso de Pedagogia de outra instituição pública superior de Teresina, o que possibilitou a percepção de falhas e corrigi-las antes do início da aplicação definitiva com os sujeitos pertencentes ao estudo.

A aplicação desse instrumento aos trinta professores da SEMEC, egressos do Curso de Pedagogia da UFPI, foi realizada após o contato inicial com os mesmos para esclarecimento dos objetivos da pesquisa. Obedecendo as necessidades peculiares a cada sujeito, esse encontro se deu em diferentes ambientes, dentre os quais: na própria escola, no Centro de Formação Odilon Nunes. Em alguns casos, na própria residência dos sujeitos, onde lhes foram dada a opção de fazer a escolha quanto ao tempo necessário para a devolução.

Quanto ao grupo dos formadores, o primeiro contato para apresentação dos objetivos, informações gerais sobre a pesquisa e, em alguns casos, a aplicação do questionário, deu-se no próprio espaço do Centro de Ciências da Educação da UFPI. No entanto, com 1 (um) deles o contato para responder o questionário deu-se no próprio espaço de sua residência, após um contato inicial por telefone. A um outro formador foi-lhe enviado o questionário, após um contato inicial para que pudéssemos melhor explicitar os objetivos da pesquisa e do instrumento a ser aplicado. Como ocorreu com o grupo de egressos, foi dada a opção para cada formador escolher o tempo necessário que precisaria para responder esse instrumento de coleta de dados e a data de retorno à pesquisadora. Nesse sentido, como acertadamente assinalam Moreira e Caleffe (2006), o questionário ajuda a economizar tempo, pois é um

instrumento que pode ser respondido no ritmo dos respondentes sem que haja a presença do pesquisador.

Do total de 38 (trinta e oito) questionários aplicados, apenas um não foi devolvido à pesquisadora. Isso revela que quase 100% dos formadores responderam e devolveram o instrumento em questão. Do universo de 30 (trinta) egressos, 29 (vinte e nove) sujeitos pertencentes a esse grupo procedeu com a devolutiva do mesmo no espaço de tempo preliminarmente combinado com os sujeitos, respeitando a necessidade de cada um.

Os dados referentes a esse instrumento nos permitiram, além de traçar o perfil dos sujeitos da pesquisa, contribuiu ainda, de forma mais ampla, para a definição da amostra dos dois grupos que participaram desse estudo.

As informações coletadas por meio do questionário referem-se às variáveis como faixa etária, sexo, formação. Também nos possibilitou conhecer aspectos relevantes da formação matemática, numa dupla perspectiva: de um lado, o olhar dos formadores e, de outro lado, o olhar dos egressos.

1.4.2 A Análise Documental

Em busca de uma base de sustentação que viesse subsidiar a nossa investigação, buscamos as fontes documentais por defendermos que, conforme Alves-Mazzotti e Gewandszadner (2001), é considerado documento qualquer registro escrito que possa ser usado como fonte de informação. É importante reiterar ainda que, na visão dos autores citados, podemos usar a análise de documentos tanto como técnica exploratória como para “checagem” ou complementação de dados obtidos por outras técnicas.

Dessa forma, concomitantemente a aplicação dos questionários e se estendendo a etapas posteriores a análise dos demais instrumentos e técnicas utilizadas durante a realização desta pesquisa, utilizamos também, como ponto de apoio ao estudo do fenômeno abordado, uma análise criteriosa dos seguintes documentos: as Diretrizes Curriculares do Município de Teresina, os Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática, a Proposta Curricular do Curso de Pedagogia da UFPI, o plano de curso e a ementa da disciplina que envolve a formação matemática do pedagogo formado pela UFPI, além do Projeto Político Pedagógico das escolas campo de atuação do grupo de egressos investigados.

O nosso objetivo na busca das fontes documentais foi no sentido de ter como subsídios para a análise das falas dos sujeitos, as informações e concepções expressas nesses documentos, que pudessem nos ajudar na obtenção de resultados mais acurados. O que é

perfeitamente possível, pois segundo Bogdan e Biklen (1994) esses materiais têm sido vistos como extremamente subjetivos, o que os tornam bastantes favoráveis pelos investigadores qualitativos. Isso se deve ao fato de que para esses investigadores não interessa a “verdade” convencionalmente concebida. Mas, como reiteram esses autores,

Eles não estão à procura do “verdadeiro retrato” de qualquer escola. O seu interesse na compreensão de como a escola é definida por várias pessoas impele-os para a literatura oficial. Nesses documentos os investigadores podem ter acesso à “perspectiva oficial”, bem como às várias maneiras como o pessoal da escola comunica.

Portanto, a análise documental, especificamente, constituiu-se como fundamental para subsidiar a análise da realidade expressa no campo de formação e, posteriormente, de atuação docente matemática do pedagogo egresso da UFPI a partir do que revelou o verdadeiro retrato dessa formação com os documentos anteriormente citados e por nós analisados.

1.4.3 A Entrevista Semiestruturada

Em momento posterior a aplicação e análise do questionário e, concomitantemente a análise documental, utilizamos a entrevista semiestruturada (APÊNDICES E e F) com a amostra intencional correspondente a 10 (dez) egressos e 5 (cinco) formadores que participaram da aplicação do questionário, conforme os critérios apresentados. Para o melhor entendimento dessa técnica de coleta de dados, Trivinos (1987, p. 147) assim esclarece:

Podemos entender por entrevista semi-estruturada, em geral, aquela que parte de certos questionamentos básicos, apoiados em teorias e hipóteses que interessam a pesquisa, e que, em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas dos informantes.

A escolha por mais essa técnica de coleta de dados teve por objetivo buscar um aprofundamento do problema e das questões que orientaram nosso estudo a partir dos questionamentos básicos presentes no questionário e que, a partir das respostas desse instrumento, nos permitiu ampliar o leque de hipóteses levantadas. Acerca desse procedimento nas pesquisas sociais, Fiorentini e Lorenzato (2007, p. 120) assim destacam:

Além de permitir uma obtenção mais direta e imediata dos dados, serve para aprofundar o estudo, complementando outras técnicas de coleta de dados de alcance superficial ou genérica como, por exemplo, a observação e o *survey* com aplicação de questionários sobre um grande número de sujeitos.

O uso da entrevista semiestruturada apresenta vantagens para o estudo, pois quase sempre produz uma melhor amostra da população de interesse, como também possibilita a correção de enganos dos informantes. Além disso, essa técnica permite uma interação mais próxima entre pesquisador e pesquisados, o que possibilita aos sujeitos discorrer melhor sobre alguma questão proposta pelo pesquisador e que, no olhar deste, precise ser melhor explicitada.

Na visão de Bogdan e Biklen (1994, p. 136), “[...] as boas entrevistas produzem uma riqueza de dados, recheados de palavras que revelam as perspectivas dos respondentes.” A recolha desses dados na linguagem dos sujeitos permite ao pesquisador desenvolver uma ideia sobre a forma como eles fazem interpretações do seu meio. Contribui, assim, para que haja uma coleta de informações que, de fato, venha a ser significativa sobre a temática em voga, a fim de contemplar o objetivo geral do estudo.

Moreira e Caleffe (2006, p. 169) expressam que o uso da entrevista semiestruturada possibilita “[...] exercer um certo tipo de controle sobre a conversação, embora se permita ao entrevistado alguma liberdade. Ela também oferece uma oportunidade para esclarecer qualquer tipo de resposta que for necessário [...]” Para tanto, exige uma escuta atenta do entrevistador, além de tornar possível as intervenções que venham enfatizar questões que, de fato, interessam à pesquisa.

A realização das entrevistas semiestruturadas objetivou, portanto, a produção de informações relacionadas ao processo de formação matemática no curso de Pedagogia da UFPI a partir do olhar dos sujeitos, formadores e egressos desse curso, levando ao segundo grupo de sujeitos a possibilidade de refletir sobre a relação dessa formação com a sua prática docente envolvendo a disciplina de Matemática.

As entrevistas foram preliminarmente determinadas em local e data de acordo com a disponibilidade e conveniência de cada sujeito que participou dessa etapa do estudo. Quanto ao grupo de formadores, a entrevista ocorreu no âmbito do CCE/UFPI. Com os egressos, o ambiente de realização da entrevista ocorreu, em alguns casos, na própria escola em de atuação docente e, em outros casos, no Centro de Formação.

O roteiro de questões da entrevista (APÊNDICES E e F) era entregue a cada sujeito antes do início da entrevista, possibilitando o esclarecimento de dúvidas suscitadas em algumas delas. As questões contemplavam aspectos referentes à prática docente, a relação teoria e prática na formação matemática, a contribuição da formação para a prática docente em Matemática na escola.

A mesma ocorreu individualmente e foi solicitada, a cada sujeito, a autorização para a sua gravação em áudio. A condição estabelecida foi que, posteriormente, cada entrevistado teria acesso a sua entrevista, para que pudesse confirmar a fidedignidade da transcrição de sua fala a partir da interpretação do pesquisador e autorizasse os dados transcritos para análise.

Esse momento de devolução é considerado por Szymanski (2004) como um dos cuidados tanto ético como metodológico que leva a uma maior fidedignidade nas informações, pois:

Trata-se da exposição posterior da compreensão do entrevistador sobre a experiência relatada pelo entrevistado, e tal procedimento pode ser considerado como um cuidado em equilibrar as relações de poder na situação de pesquisa. (p. 52).

Nessa ocasião enfatizamos que foi possível o esclarecimento de dúvidas acerca da dificuldade de interpretação de alguns termos no momento das transcrições das entrevistas, bem como serviu para a aprovação da compreensão da pesquisadora e ampliação de colocações, às vezes incompletas na visão dos próprios entrevistados.

1.5 Procedimentos de Análise dos Dados

A verificação dos discursos dos sujeitos acerca da formação matemática durante o Curso de Pedagogia no âmbito da UFPI ocorreu por meio da análise dos questionários e das entrevistas, subsidiada por um diálogo com o referencial teórico e que teve como diretrizes norteadoras os objetivos deste estudo. A realização dessa atividade nos levou a refletir sobre as visões diferenciadas de como ocorre essa formação ao emergir aspectos referentes à realidade de formação profissional.

Para a análise dos dados coletados, consideramos salutar o alerta de Alves-Mazzotti e Gewandszajder a respeito da grande quantidade de dados que, em geral, são suscitados pelas pesquisas qualitativas, exigindo do pesquisador a necessidade de organizá-los e compreendê-los. A esse respeito comentam:

À medida que os dados vão sendo coletados, o pesquisador vai procurando tentativamente identificar temas e relações, construindo interpretações e gerando novas questões e/ou aperfeiçoando as anteriores, o que, por sua vez, o leva a buscar novos dados, complementares ou mais específicos, que testem suas interpretações, num processo de “sintonia fina” que vai até a análise final. (2002, p. 170).

Essa declaração demonstra, portanto, a complexidade da atividade de análise dos dados na pesquisa qualitativa, o que implica um trabalho que perpassa toda a investigação e

que exige do pesquisador um olhar atento e minucioso durante toda a organização desses dados que estão sendo coletados. No nosso caso, não podemos deixar de reiterar a importância de darmos voz aos dois grupos distintos de sujeitos, o que vem ampliar a possibilidade de discussão sobre a formação matemática dos professores dos anos iniciais, egressos da UFPI.

A análise dos dados produzidos oportunizou a reflexão sobre a formação docente numa dupla perspectiva. O que antes víamos apenas com o olhar de egresso do curso de Pedagogia, hoje é possível uma reflexão mais acurada da dimensão do processo formativo e das condições com que se dão essa formação e, conseqüentemente, do trabalho docente nas escolas com as crianças nas aulas de Matemática.

Na etapa de organização e análise dos dados coletados, trilhamos os percursos da análise de conteúdo, assim definidas: pré-análise, ou fase de organização do material coletado; descrição analítica, momento de análise detalhada e exploração das informações produzidas e do tratamento dos resultados a partir do modelo de análise de conteúdo assim designada por Bardin (1977, p. 42) como sendo:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

A mensagem é tomada como o ponto de partida da análise de conteúdo, o que exigirá do pesquisador reiteradas leituras que permita a compreensão do objeto de estudo e, assim, fazer um levantamento das informações mais relevantes que tornam possível a categorização dessas informações.

Portanto, a opção por essa modalidade de pesquisa revela a intenção de identificar os significados das falas dos sujeitos, com reconhecimento do seu papel ativo na produção do conhecimento, por meio da categorização dos dados obtidos, na medida em que permite ao pesquisador realizar uma análise interpretativa dos aspectos, sejam eles objetivos ou subjetivos, explícitos ou ocultos. Assim, Rizzini et al (apud FIORENTINI; LORENZATO, 2007, p. 137) resumem essa técnica:

é uma análise de investigação que tem por objetivo ir além da compreensão imediata e espontânea, ou seja, ela teria como função básica a observação mais atenta dos significados de um texto, e isso pressupõe uma construção de ligações entre as premissas de análise e os elementos que aparecem no texto. Essa atividade é, assim, essencialmente interpretativa.

O desenvolvimento desta pesquisa, portanto, seguiu um processo denominado por Moraes (2003) como auto-organizado de construção de compreensão. Nesse processo, novos entendimentos emergem de uma sequência recursiva de três componentes: unitarização ou desconstrução dos textos do corpus; categorização ou estabelecimento de relações entre os elementos unitários; o apreender do novo emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada.

Para o referido autor, o processo acima descrito é comparado a uma tempestade de luz. Nele, o processo analítico incide na criação de condições para que seja formada essa tempestade, que faz surgir do meio caótico e desordenado a iluminação dos fenômenos investigados que expressam novas compreensões atingidas ao longo da análise.

Portanto, a etapa de análise dos dados de nossa pesquisa teve início, em um primeiro momento, com a unitarização ou desconstrução dos textos coletados por meio dos questionários e das entrevistas. Nessa etapa, selecionamos os dados para análise a partir de leituras detalhadas que nos possibilitou novas compreensões em relação ao objeto investigado.

No momento seguinte ao ciclo de análise, denominado por Moraes (2003) como o aspecto central de uma análise qualitativa, que consiste na categorização das unidades anteriormente construídas, procedemos com a comparação constante entre as unidades definidas no processo inicial da análise. Para tal, reunimos os elementos semelhantes que nos levaram a nomear e definir as categorias, sintetizadas na figura 11, que foram definidas a partir do problema e dos objetivos do estudo. Com isso, visa ilustrar como se deu a organização dos dados da pesquisa considerando, portanto, as categorias de análises e as subcategorias a elas relacionadas.

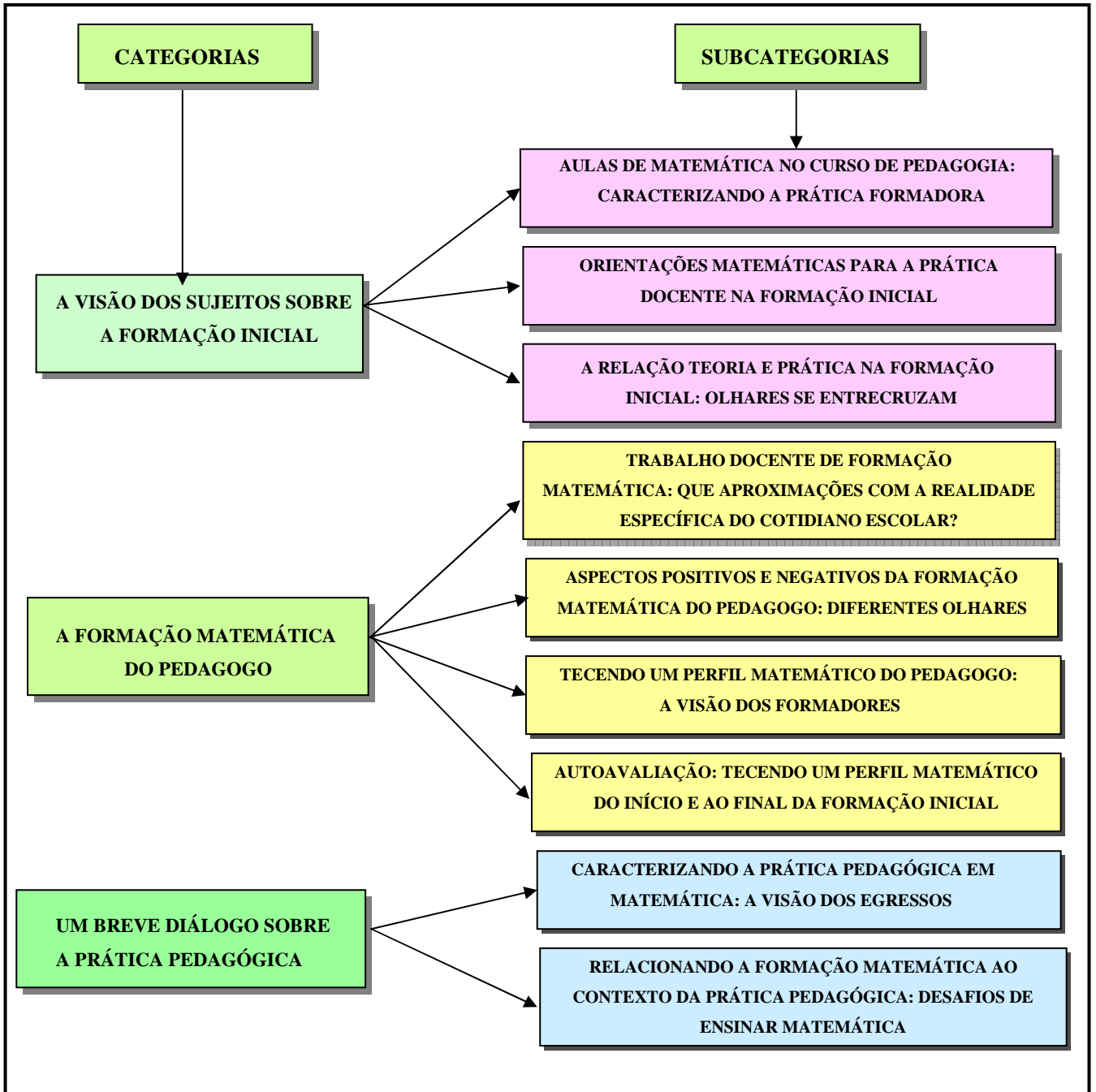


Figura 11: Esquema de categorias e respectivas subcategorias de análises.
 Fonte: Dados da pesquisa (2009)

Na sequência, apresentamos o segundo capítulo, onde explicitamos o referencial teórico que aborda a história da formação docente no Brasil, a realidade específica da formação matemática no Curso de Pedagogia da UFPI e as perspectivas atuais para o ensino de Matemática no primeiro segmento do Ensino Fundamental.

CAPÍTULO 2

A FORMAÇÃO INICIAL PARA A DOCÊNCIA: VELHOS PROBLEMAS, NOVAS QUESTÕES

2.1 Notas Introdutórias

A formação de professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental em nosso país tem se colocado presente com bastante frequência nos discursos de educadores e autoridades governantes desde tempos longínquos. Entretanto, essa formação tem se mostrado ineficaz para atender as demandas do contexto de cada época, tornando-se assim alvo de muitas críticas, reclamações e conseqüentes tomadas de atitudes, nem sempre condizentes com o interesse da maioria da população.

Para melhor situarmos a temática de nosso estudo – a formação matemática do pedagogo – no âmbito da sociedade atual, perpassamos por um contexto histórico desde a implantação da educação formal, com a chegada dos jesuítas no Brasil, as tentativas e, de fato, a implantação da Escola Normal até a obrigatoriedade em Lei da formação docente “primária” em nível superior.

Ao propor uma análise da formação matemática, especificamente no Curso de Pedagogia da UFPI, a partir do conhecimento do contexto histórico que vem permeando a formação docente em nosso país, pretendemos compreender como vem ocorrendo essa formação e quais as perspectivas para uma nova prática docente em Matemática que favoreça a construção de novos caminhos que, de acordo com o PCN - Matemática,

[...] desempenhe, equilibrada e indissociavelmente, seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, na agilização do raciocínio dedutivo do aluno, na sua aplicação a problemas, situações da vida cotidiana e atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. (BRASIL, 2000, p. 29).

Argumentar em favor da unidade teoria e prática, sustentada por uma ação reflexiva desde a formação dos futuros professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, especificamente na área por nós abordada, constitui-se numa possibilidade de criação de uma estratégia capaz de inibir obstáculos na aprendizagem matemática, tanto de crianças como também dos professores que estão sendo formados nos cursos de Pedagogia. Nessa perspectiva, acreditamos que uma mudança de postura docente seja fator determinante para a

superação de uma concepção negativa em relação à Matemática que, segundo Gomes (2002), influencia a própria opção de muitos alunos pelo curso em função da existência reduzida dessa disciplina na sua matriz curricular.

Dessa forma, iniciaremos as discussões deste capítulo com dois itens que abordam aspectos históricos da formação docente inicial em nosso país. Nesse aspecto, veremos que os estudos referentes à história da formação de professores no Brasil, sobretudo os dos anos iniciais, revelam uma sucessão de indefinições que repercute de forma negativa na prática docente. Por fim, nos dois últimos itens, tratamos de questões mais atuais no que tange aos discursos que vêm sendo utilizados no meio acadêmico acerca da formação de professores e, em nosso caso específico, dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

2.2 Avanços e Recuos no Início da Formação Docente no Brasil

Com a chegada dos jesuítas, em 1549, é dado início o processo de educação institucionalizada no Brasil. Até sua expulsão, em 1759, pelo Marquês de Pombal, os jesuítas, quase os únicos educadores do país, utilizaram o ensino elementar como instrumento de catequese. Porém, segundo Azevedo (1976), a vocação desses padres sustentada pela Companhia de Jesus era a educação voltada para as elites, centrada no ensino de “humanidades clássicas”, em que adotavam os princípios dogmáticos de acordo com os preceitos da Ordem. Ao mesmo tempo, de acordo com Ribeiro (1993), não podemos negar a dedicação especial atribuída ao controle rígido de preparação dos professores pela Companhia, que somente se tornavam aptos ao trabalho docente após os trinta anos.

Com a expulsão dos jesuítas, foram introduzidas as aulas-régias, constituídas de disciplinas isoladas e ministradas por professores leigos. Como podemos imaginar, essa situação contribuiu sensivelmente para diminuir o nível da qualidade de ensino do único sistema de organização escolar existente no país. A esse respeito, Azevedo (1976, p. 51) afirma que:

Os mestres leigos dessas aulas e escolas, que não chegaram a assimilar o espírito da reforma pombalina, mostravam, pelo geral, segundo testemunhos da época, não só uma espessa ignorância das matérias que ensinavam, mas uma ausência absoluta de senso pedagógico.

Foi um período, como o autor continua descrevendo, de retrocesso e de total desorganização do ensino, decorrentes da falta de preparo dos professores como mencionados

anteriormente, da insustentabilidade do ensino, da desvalorização do professor, sobretudo, em consequência da pouca remuneração que a eles eram destinados.

O primeiro indício de preocupação com a educação primária deu-se após a Proclamação da Independência do Brasil. Nesse período, é estabelecida no artigo 179 da Constituição Imperial, de 1824, a instrução primária gratuita e aberta a todos os cidadãos. Entretanto, o contexto das escolas primárias revelava apenas mestres improvisados e sem nenhuma preparação para o exercício da atividade docente. Ao mesmo tempo, nesse período também é registrada uma preocupação com a formação dos professores dos anos iniciais, que se manteve durante todo o Império. Entretanto, poucas iniciativas foram tomadas para que se percebesse uma melhoria na qualidade desses professores.

Dentre essas iniciativas, está a criação das primeiras Escolas Normais, de nível secundário, que tinha a duração de, no máximo, dois anos, cuja função era preparar o professor para o ensino primário. Portanto, a Escola Normal representa uma intervenção estatal pioneira na formação de professores no Brasil.

Embasados nos estudos realizados por Romanelli (1996), Tanuri (2000), Mendes Sobrinho (1998, 2002, 2005), Rodrigues (2005) dentre outros autores, destacamos o início da criação da escola normal brasileira, em Niterói, sendo a primeira instituição destinada à formação de professores primários do país, pela Lei nº 10, de 1835, pioneira na América Latina. Essa escola seria regida por um diretor, que exerceria paralelamente a função de professor e consideraria o seguinte currículo: ler e escrever pelo método lancasteriano⁷; as quatro operações e proporções; a língua nacional; elementos de geografia e princípios de moral cristã.

Após a instalação da primeira escola normal, de acordo com Mendes Sobrinho (1998, 2002), houve uma grande proliferação dessas instituições, sendo criadas escolas normais nas províncias da Bahia (1836); Pará (1839); Ceará (1845); São Paulo (1846); Paraíba (1854); Pernambuco e Piauí (1864); Rio Grande do Sul (1870); Mato Grosso (1876) e Goiás (1881). Além da criação das escolas normais, nesse período, embora por curta duração, ocorreu a criação do Pedagogium em 1890, para funcionar como centro de pesquisas educacionais e museu pedagógico.

Sobre as bases do currículo da escola normal, Romanelli (1996) ressalta que foram fixadas pelo artigo 7º, as quais apresentavam falhas, principalmente, no que se referia ao

⁷ Método lancasteriano ou de ensino mútuo esteve em voga durante mais de vinte anos, segundo o qual cada grupo de alunos (decúria) era dirigido por um deles (decurião), mestre da turma, por ser mais habilitado. Foi introduzido na Inglaterra, em 1797 por Andrew Bell e desenvolvido por Joseph Lancaster.

ensino normal do 1º ciclo, pois predominavam as matérias de cultura geral, voltado para aspectos moral, instrucional, vocacional e técnico, sobre as de formação profissional.

No entanto, como afirma Rodrigues (2005, 2006), a condição existencial da escola normal no Período Imperial era de total instabilidade, devido a falta de uma infraestrutura disponível, tanto em relação ao prédio, como a instalação e equipamento necessários para o seu funcionamento. A autora acrescenta:

Apresentava uma série de problemas que envolviam a programação, o horário de funcionamento ou, por exemplo, o desenvolvimento de poucas atividades de natureza prática e que não garantiam a devida profissionalização. Apresentavam, ainda mais, como agravante, o mau preparo do seu próprio quadro de professores, que não possuíam uma formação didático-pedagógica, embora fossem considerados os mais instruídos em suas províncias (oficiais, engenheiros, bacharéis em direito, sacerdotes, escritores etc). (2005, p. 24-25).

Nessas condições, como afirma Tanuri (2000) essas escolas foram frequentemente fechadas, fosse por falta de alunos ou por descontinuidade administrativa, só conseguindo subsistir a partir dos anos finais do Império. Para essa autora:

Provavelmente, a reduzida capacidade de absorção das primeiras escolas normais foi devida não apenas à falta de interesse da população pela profissão docente, acarretada pelos mínguaos atrativos financeiros que o magistério primário oferecia e pelo pouco apreço de que gozava, a julgar pelos depoimentos da época. Acrescente-se ainda a ausência de compreensão acerca da necessidade de formação específica dos docentes das primeiras letras. (p. 65).

À falta de valorização da importância da formação do professor primário a esse contexto precário de existência das escolas normais, somava-se a formação técnica deficiente, em consequência do currículo e da má preparação do seu quadro de professores. O mais agravante era que, para ser professor, não era exigido a frequência ao curso normal. Essa situação é assim confirmada por Tanuri (apud CURI, 2005, p. 41-42), que afirma:

[...] os programas dos cursos normais eram rudimentares, não ultrapassando o nível dos conteúdos das Escolas de Primeiras Letras. A formação pedagógica era limitada a uma disciplina denominada Métodos de Ensino, que devido à consagração do ensino mútuo reduzia o preparo profissional do professor à compreensão desse método. [...] se um cidadão 'de bem' exercesse o magistério por dois anos e fosse aprovado em concurso promovido pela Província, se tornaria professor vitalício. Bastava que o professor lesse corretamente, escrevesse com caligrafia satisfatória, efetuasse as quatro operações, mesmo com dificuldades ou com alguns erros, e recitasse de cor as Orações da Igreja, para ser aprovado.

A organização e o nível das Escolas Normais começaram a apresentar modestos sinais de progresso a partir do contexto ideário de popularização do ensino nas duas últimas décadas

do Império. Permeando esse contexto de progresso, vários projetos se estenderam ao âmbito da escola normal. Apesar de malogrados, esses projetos evidenciam o reconhecimento do papel dessas instituições no desenvolvimento quantitativo e qualitativo do ensino primário. Nesse sentido, ao lado da valorização das escolas normais, algumas mudanças são percebidas, como: a ampliação de seu currículo e dos requisitos para o ingresso nessa instituição e, finalmente, a abertura ao ingresso de mulheres, pois até então eram destinadas exclusivamente aos homens. Essa abertura para o magistério feminino, na verdade, ao mesmo tempo em que ajudava a solucionar o problema da pouca procura do sexo masculino, devido à reduzida remuneração, resolveria a questão da mão-de-obra para as escolas primárias.

Segundo Rodrigues (2005, 2006), da Proclamação da República até a década de 1920, não foram observadas mudanças significativas nas políticas estatais para a formação de professores. Entretanto, a partir desse período são percebidas algumas modificações, em decorrência de fatores econômicos, políticos e sociais, além dos movimentos educativos de caráter ideológico que vieram subsidiar uma nova postura em relação ao ensino. São lançados, nesse período, os princípios e fundamentos da Escola Nova por um grupo de intelectuais influenciados pelas ideias de Dewey. Isso contribuiu para embasar as reformas estaduais do ensino primário e normal, a partir de uma revisão crítica dos padrões até então existentes da escola normal.

2.3 Uma Nova Perspectiva no Âmbito da Formação Docente

É no cenário após a revolução de 1930 e do movimento dos pioneiros da educação nova, que à escola é assegurada uma nova política educacional, recebendo a partir de então, mais atenção do governo. Para Romanelli (1996), o que determinou o interesse estatal pela educação foi a intensificação do capitalismo industrial no Brasil, em consequência da referida revolução, o que fez surgir novas exigências educacionais.

Segundo dados de Santos e Mendes Sobrinho (2006), é na IV Conferência Nacional de Educação, em 1931, que se percebe o interesse dos governos em assegurar a colaboração dos educadores para definir uma política educacional a ser determinada na nova Constituição. No ano posterior, o movimento por renovação educacional culminou com a apresentação do documento Manifesto dos Pioneiros na V Conferência Nacional de Educação.

Essa luta ideológica dos educadores por uma nova concepção de educação foi assim resumida por Tanuri (2000, p. 72):

Graças à atuação dos profissionais da educação, mediante publicações, conferências, cursos, debates e inquéritos, divulgavam-se idéias da escola renovada e formava-se uma nova consciência educacional, relativa ao papel do Estado na educação, à necessidade de expansão da escola pública, ao direito de todos à educação, tendo em vista seu alcance político e social, à importância da racionalidade da administração escolar, à necessidade de implantação de uma política nacional de educação.

Dessa forma, a escola passa a se preocupar com a aquisição de conhecimentos, valores, atitudes e técnicas que direcionassem a capacidade profissional dos alunos. Essa nova realidade levou a mudanças no âmbito da escola normal, como pelo Decreto 3.810/1932 que transforma a Escola Normal do Distrito Federal em Instituto de Educação, constituída de quatro escolas: pré-primário, primário, secundário e superior. Esta última, a Escola de Professores, oferecia cursos de especialização, aperfeiçoamento e extensão.

Tais mudanças também foram percebidas no currículo do Curso de Formação de Professores Primários que passaram a focar exclusivamente as disciplinas pedagógicas. Com isso, a preocupação, antes centrada nos “conteúdos” a ser ensinados, com prioridades para a formação teórica vaga e sem a articulação com a prática, a partir da década de 1940 volta-se para a valorização das Ciências da Educação. Passa, pois, a atender os objetivos do ensino primário com a expansão das diretrizes gerais pela União.

Pelo Decreto-Lei nº 8.530, de 2 de janeiro de 1946, foi implantada a Lei Orgânica do Ensino Normal que culminou com a consolidação das Escolas Normais a partir do reconhecimento da regulamentação e da uniformidade federal do Ensino Normal. A referida Lei proporcionou ainda a subdivisão do Ensino Normal em dois níveis. O 1º ciclo, articulado com o curso primário, fornecia a formação de regentes do ensino primário, com duração de quatro anos e funcionaria em Escolas Normais Regionais. O 2º ciclo, articulado com o curso ginásial e com duração de três anos, formaria o professor primário e funcionaria nas Escolas Normais e nos Institutos de Educação. Nesses últimos estabelecimentos, seriam ministrados, além dos cursos próprios da Escola Normal, abrangeriam ainda o ensino de especialização para professores primários e habilitação para os administradores escolares desse nível de ensino.

Quanto ao currículo desses cursos, Romanelli (1993) esclarece que enquanto o curso normal de 2º ciclo possuía um currículo um pouco mais diversificado e especializado, pois contemplava todos os “fundamentos da educação”, acrescidos da metodologia e da prática de ensino. O currículo do 1º ciclo contemplava de forma predominante as matérias de cultura geral sobre as de formação profissional que atendesse ao conhecimento das áreas que os futuros professores do curso primário viriam ensinar. Podemos observar de forma mais

detalhada no quadro a seguir, que somente na última série é que havia um direcionamento para a formação profissional com as disciplinas de Psicologia, Pedagogia e Didática. Em contrapartida, a disciplina de Canto Orfeônico aparecia em todas as séries do currículo, enquanto Matemática, por exemplo, compunha o currículo apenas nas duas primeiras séries.

Quadro 3 – Matriz curricular do Ensino Normal de 1946

Primeira série	Segunda série	Terceira série
Português	Português	Português
Matemática	Matemática	História do Brasil
Geografia geral	História geral	Noções de Higiene
Ciências naturais	Noções de anatomia e fisiologia humanas	Psicologia e pedagogia
Desenho e caligrafia	Desenho	Didática e prática de ensino
Canto orfeônico	Canto orfeônico	Desenho
Trabalhos manuais e economia doméstica	Trabalhos manuais e atividades econômicas da região	Canto orfeônico
Educação física	Educação física, recreação e jogos	Educação física, recreação e jogos
§ 1º O ensino de trabalhos manuais e das atividades econômicas da região obedecerá a programas específicos, que conduzam os alunos ao conhecimento das técnicas regionais de produção e ao da organização do trabalho na região.		
§ 2º O curso normal regional, que funcionar em zonas de colonização, dará ainda, nas duas últimas séries, noções do idioma de origem dos colonos e explicações sobre o seu modo de vida, costumes e tradições.		

Fonte: Romanelli (1996).

Com a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº 4.024/61), poucas inovações são percebidas no ensino normal, tendo em vista que permaneceu a duração dos estudos, a divisão em ciclos e a modalidade de ensino secundário normal para a formação dos professores primários. Paralelamente, não foi prescrito um currículo fixo e rígido para todo o território nacional, o que permitiu a flexibilidade curricular. Entretanto, Romanelli (1996) chama a atenção para o fato de que essa abertura, que se fazia necessária, foi apenas timidamente ensaiada.

Outra modificação percebida com a referida lei foi a alteração no Ensino Normal que passou a ser equivalente a todas as modalidades de Ensino Médio. Dessa forma, possibilitava o ingresso dos seus concluintes a cursos superiores oferecidos pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, após exame de complementação.

Nesse período, influenciada pelo Programa de Assistência Brasileiro-Americana ao Ensino Elementar (PABAE), a formação do professor se direciona para uma perspectiva tecnicista, que valoriza atitudes e habilidades voltadas para resultados mensuráveis, próprios da concepção americana. Santos e Mendes Sobrinho (2006, p. 113) descrevem a atitude presente nos cursos de formação de professores: “[...] o que se vê [...] é a transmissão de normas e regras formalistas referentes ao planejamento didático, ao processo de avaliação com base em critérios, aos métodos instrucionais válidos para qualquer conteúdo, disciplina ou grau de ensino.”

Concomitantemente a esse cenário, inicia-se o processo de descaracterização do curso normal como instância para formação de professores das séries iniciais, que é reforçado de forma progressiva a partir das mudanças da legislação imposta pela ditadura militar e com o desgaste das condições trabalhistas e salariais que acompanharam o processo de expansão do ensino de primeiro grau.

Posteriormente, com a implantação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 5.692, promulgada em 1971, é revogado o decreto que muda a nomenclatura da Escola Normal em Instituto de Educação. Paralelo a tal mudança, diversas medidas foram tomadas como, por exemplo, a formação do professor primário foi instituída a Habilitação Específica para o Magistério do 2º grau, igualando-o aos demais cursos técnicos de nível médio. Com isso, foram unificados os currículos da 1ª série do 2º grau, o que provocou prejuízos para a formação específica do professor. Conforme salienta Curi (2005, p. 54):

Apenas no 3º ano destinavam-se espaços para disciplinas como Didática da Língua Portuguesa e de Didática da Matemática. Como o futuro professor deveria optar pelo aprofundamento de estudos para exercer o magistério na 1ª e na 2ª séries, ou na 3ª e na 4ª séries, os programas das ‘Didáticas’ diferenciavam-se de acordo com a opção de especialização do futuro professor, o que diminuía mais ainda o contato que ele tinha com os conhecimentos específicos.

A situação descrita resultou na falta de identidade do então Curso Pedagógico enquanto lócus de formação dos professores primários, contribuindo para uma formação de qualidade insatisfatória dos egressos e, com isso, intensificam-se as críticas que levaram a cogitar o seu fechamento nos anos imediatamente posteriores a essa reforma.

De acordo com Damis (2002), o contexto de aprovação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96), apresenta, por um lado, a perspectiva da formação do profissional da educação proposta pela Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE), que defende a base comum nacional como princípio norteador, e por outro lado, estava o MEC, preocupado em atender o que estava definido na lei. Para isso, foram regulamentadas as Diretrizes Curriculares Nacionais que, dentre os seus princípios, defende que se considere o desenvolvimento de competências como núcleo na organização acadêmica dos cursos de formação docente. A referida autora questiona a abordagem nas competências como uma contribuição para uma maior ênfase no caráter técnico-prático da docência e, conseqüentemente, para reforçar a abordagem da racionalidade técnica. Nessa perspectiva, portanto, a formação se distancia de uma concepção que a compreende como relação pedagógico-social orientada, de forma específica, para uma finalidade educativa.

Com a LDBEN nº 9.394/1996, a formação do professor em nível superior para os anos iniciais finalmente é estabelecida como norma, de acordo com o artigo 62 do Título VI – Dos Profissionais da Educação:

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.

Dessa forma, o que se observa na Lei é que, apesar de ser estabelecida a formação superior para os professores dos anos iniciais, contraditoriamente, é admitida a formação mínima em nível médio, nos cursos normais. Isso nos leva a pensar que a formação em nível superior continua sendo um desafio, principalmente se considerarmos, à época, a regulamentação dos Institutos Superiores de Educação, criando assim o Curso Normal Superior, também destinado à formação dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e Educação Infantil.

Paralelo a essa discussão está o distanciamento entre a formação que vem sendo desenvolvida pelas instituições responsáveis e o profissional docente que a sociedade atual requer. Enquanto a formação de professores, sobretudo dos anos iniciais aqui em questão, não for assumida como “dimensão institucional de primeira linha”, os professores continuarão sendo formados numa concepção que o distancia de práticas educacionais competentes e críticas, que tenham um compromisso político com uma educação de qualidade.

2.4 A formação matemática na perspectiva do Curso de Pedagogia da UFPI

Refletir sobre a formação inicial dos futuros professores que, provavelmente, irão trabalhar Matemática com crianças nos anos iniciais do Ensino Fundamental torna-se relevante, pois, segundo Gomes (2002, p. 363), “[...] a aprendizagem matemática ainda se constitui em um grande problema, tanto para as crianças quanto para os professores que estão sendo formados nos cursos de Pedagogia, o que favorece a criação de sujeitos fóbicos e analfabetos matematicamente”.

Ao corroborar com o pensamento da autora em tela, Pavanello (2001) acredita que muitas das dificuldades das crianças em relação à Matemática podem estar relacionadas à atuação didática do professor. Para Gomes (2002), portanto, é importante considerar que nenhum professor consegue criar, planejar, gerir e avaliar situações didáticas eficientes sem que tenha um domínio dos conteúdos específicos das áreas de conhecimentos. A autora defende que a aquisição e a compreensão de conceitos matemáticos fundamentais deveriam ocorrer nos cursos de formação inicial.

Nesse sentido, nosso propósito neste espaço é identificar como o Curso de Pedagogia da UFPI tem se constituído como lugar de formação dos professores para ensinar, também, Matemática e, em especial, nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Para tanto, analisamos o Projeto Político Pedagógico (PPP) do Curso de Pedagogia elaborado a partir da recente reformulação de sua proposta curricular, ocorrida em 2009 e o plano de curso da disciplina que trata da formação matemática em referência.

O item 4 do documento introdutório de reformulação do Curso (PPP, UFPI, 2009, p. 18-21) destaca um conjunto de competências importantes a serem desenvolvidas na formação do pedagogo a partir da legislação vigente e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação do professor para atuar na Educação Básica, conforme destacamos:

- 4.1 Competências referentes ao comprometimento com os valores inspiradores de uma sociedade democrática;
- 4.2 Competências referentes à compreensão do papel social da escola;
- 4.3 Competências referentes ao domínio dos conteúdos a serem socializados, de seus significados diferentes contextos e de sua articulação interdisciplinar;
- 4.4 Competências referentes ao domínio do conhecimento pedagógico;
- 4.5 Competências referentes ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica;
- 4.6 Competências referentes ao gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional.

Vale ressaltar que, segundo o documento supracitado, as competências enumeradas pontuam demandas importantes, mas não esgotam o conjunto daquelas definidas por uma instituição de formação. Destaca ainda que esse rol deva ser complementado e contextualizado por outras específicas, isto é, próprias de cada etapa e de cada área do conhecimento a ser abordada na formação.

Entendemos que a abertura admitida para o complemento de competências específicas, evidencia a necessidade de discussões sobre quais delas devem constituir a formação e a prática dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, especificamente relacionada ao ensino de Matemática. No item 4.3 (UFPI, 2009, p. 19-20), referente ao domínio dos conteúdos, o referido documento assim explicita:

- Conhecer e dominar os conteúdos básicos relacionados às áreas/disciplinas de conhecimento que serão objeto da atividade docente, adequando-os às atividades escolares próprias das diferentes etapas e modalidades da educação básica;
- Ser capaz de relacionar os conteúdos básicos referentes às áreas/disciplinas de conhecimento com: (a) fatos, tendências, fenômenos ou movimentos da atualidade; (b) os fatos significativos da vida pessoal, social e profissional dos alunos;
- Compartilhar saberes com docentes de diferentes áreas/disciplinas de conhecimento e articular em seu trabalho as contribuições dessas áreas;
- Ser proficiente no uso da Língua Portuguesa e de conhecimentos matemáticos nas tarefas, atividades e situações sociais que forem relevantes para seu exercício profissional.

Em função das finalidades de nossa investigação, focalizamos o aspecto acima apresentado para uma reflexão sobre as questões que permeiam um Curso de formação de professores polivalentes, relativamente à Matemática, ao considerarmos os entraves que essa disciplina tem culturalmente causado no contexto escolar. Portanto, não podemos deixar de ponderar as dificuldades a serem enfrentadas em um Curso de Pedagogia, tendo em vista dois aspectos que se contradizem. Por um lado, têm as expectativas da sociedade em geral sobre os egressos de um curso superior que, acredita-se esteja profissionalmente habilitado para atuar, se for o caso, em todas as disciplinas (inclusive Matemática) dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Por outro lado, tem a UFPI, como instituição formadora que, ao ter como propósito o desenvolvimento das competências mencionadas, destina, em contramão, uma única disciplina obrigatória de 75 horas, no sexto período do Curso, para a formação matemática dos seus alunos.

Para permear nossa reflexão, recorremos a Curi (2005) quando, em referência a Pires (2002), assevera 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. (p. 29).

Entretanto, uma pesquisa realizada por Curi (2005) em diferentes instituições brasileiras que possuem o Curso de Pedagogia, revela que a disciplina que presumivelmente trata de conhecimentos didáticos dos conteúdos matemáticos é denominada nas grades como Metodologia do Ensino de Matemática. Mostra, também, que a carga horária a ela correspondente é, geralmente, bastante reduzida, pois apresenta uma variação de 36 a 72 horas de curso, o que equivale a menos de 4% da carga horária total do curso. Em outro momento complementa: “[...] cerca de 90% dos cursos de Pedagogia elegem as questões metodológicas como essenciais à formação de professores polivalentes.”

De forma semelhante à realidade da maioria das instituições de formação de professores por ela pesquisada, na UFPI, também, a carga horária é bastante reduzida, pois a formação matemática nesta instituição está incluída apenas na disciplina Metodologia da Matemática, com carga horária equivalente a menos de 3% do total de 3.240 horas do Curso. Mesmo assim tem um ganho de 15 horas aula, em relação à Proposta Curricular anterior.

Na mesma perspectiva à realidade encontrada no estudo realizado por Curi (2005), a variação de temas e conteúdos apresentados na ementa dessa disciplina⁸ também é bastante grande, como podemos ver a seguir:

Concepções de ensino da Matemática. Tendências atuais do ensino e aprendizagem de Matemática. Proposições teórico-metodológicas do ensino da Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Conteúdos e materiais didáticos no ensino de Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Experiências e projetos de ensino da Matemática.

Em uma análise ponderada do plano de curso que apresenta a ementa supracitada, verificamos a importância atribuída à Matemática como uma área de conhecimento que possui papel decisivo no desenvolvimento do indivíduo. Por isso, explicita a relevância de um trabalho voltado para a construção de aprendizagens significativas para a formação adequada

⁸ A ementa refere-se à disciplina Didática da Matemática que, antes da recente reformulação proposta no Curso de Pedagogia, possuía uma carga horária de 60 horas e, após a reformulação, além do aumento em 15 horas aula, também sofreu alteração na denominação, passando a Metodologia da Matemática (Ver em anexo os fluxogramas do Curso: antes e após a reforma). A escolha por essa ementa, deve-se ao fato de que a referida disciplina não foi oferecida ainda após a reformulação.

dos futuros professores que não possuem a experiência da docência ou aqueles em exercício efetivo que buscam a formação superior.

Por um lado, a proposta apresentada para a disciplina Didática da Matemática traz preocupação com a necessidade de contextualização do ensino e aprendizagem dessa área de conhecimento relativo ao âmbito escolar. A intenção é articular teoria e prática mediante reflexão crítica acerca dos saberes e práticas pedagógicas vigentes, com vistas aos seus redimensionamentos a partir da relação direta com os problemas cotidianos. Em conformidade com essa prática, Mendes (2007, p. 72) sinaliza:

[...] entendemos que o curso e a instituição formadora devam proporcionar o ambiente necessário para que o licenciado construa suas capacidades profissionais, desde a construção de saberes docentes ao aprendizado dos conteúdos necessários à compreensão do ato de ensinar e de aprender, a partir da realidade da prática docente, das relações sociais da profissão e da escola para o pleno exercício da cidadania no desempenho profissional.

As questões metodológicas apresentadas apontam para uma perspectiva dialógica, o que favorece momentos de reflexão coletiva acerca das questões teóricas e práticas que envolvem a área de Matemática nas séries iniciais. Por isso, tem conformidade com o sugerido por Perez (2004), que aponta para a importância da reflexão na e sobre a prática como um momento indispensável para o desenvolvimento profissional do professor, o que supera a ideia e a prática de apenas gerar “produtos acabados” na formação inicial. É um momento, conforme Mendes Sobrinho (2008) de troca mais intensa de experiências com os docentes-alunos, com reflexos positivos na sala de aula.

No tocante aos objetivos e conteúdos abordados no plano de curso da disciplina Didática da Matemática, podemos perceber a ênfase que provavelmente é dada aos momentos de diálogo sobre a prática, tendo em vista os objetivos explicitados no referido documento. Da mesma forma, em relação aos conteúdos propostos para essa disciplina, fica explícita a preocupação em fundamentar teoricamente os futuros professores em relação às tendências de ensino e aprendizagem da Matemática, bem como de levar o futuro professor a conhecer e discutir questões relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem em perspectivas diferentes, dotando-o, portanto, de subsídios teórico-práticos que poderão auxiliá-los na prática pedagógica dessa disciplina.

No entanto, no que se refere aos conteúdos e materiais didáticos que constam do ementário da disciplina Didática da Matemática, não são enfatizados no plano de curso por nós analisado. Ao mesmo tempo, enquanto verificamos uma estreita relação entre a proposta

apresentada e as competências exigidas aos futuros professores no exercício de sua prática, de acordo com os PCN e as DCMT. No entanto, questionamos a relação entre a proposta e a quantidade de horas destinadas a essa disciplina.

Não podemos, portanto, deixar de considerar a quantidade mínima de disciplina e de tempo destinado a essa área do conhecimento em um curso de formação de professores. Ainda mais se levarmos em consideração que, segundo Ponte (2003), não faltam os testemunhos e as reflexões que sugerem a existência de fortes problemas neste campo. Em outras palavras, considerando a carga horária total do Curso e a existência de uma disciplina de 75 horas oferecida no sexto bloco que envolve uma área com todas as implicações apresentadas na Proposta Curricular, que perfil pode definir a formação matemática do pedagogo da UFPI?

Como já foi salientado, ressaltamos que essa não é uma realidade isolada do Curso de Pedagogia dessa instituição, pois segundo Curi (2004), o número de disciplinas que trabalha a Matemática e seus fundamentos durante o curso de Licenciatura em Pedagogia é muito restrito, tendo em vista que esse número varia de uma a quatro disciplinas. Para Curi (2004), esse é um quadro bastante preocupante tanto em relação ao número de horas destinada à formação matemática de professores polivalentes, como também em relação à falta de publicações específicas destinadas a essa formação.

2.5 A Formação Docente Inicial e a Relação Teoria e Prática

Sobre a formação inicial, Freire (1996) observa a necessidade de uma crescente conscientização no sentido da profissionalização do professor como uma forma de superar a insatisfação com a frágil aprendizagem adquirida na formação. É, portanto, importante lembrar que muitos professores em formação nos cursos de Educação do Ensino Superior não têm conseguido se perceber como protagonistas que, verdadeiramente, são no processo de construção de uma nova educação. Freire (1996, p. 34) diz, ainda, que:

[...] é fundamental que, na prática da formação docente, o aprendiz de educador assuma que o indispensável pensar certo não é presente dos deuses nem se acha nos guias de professores que iluminados intelectuais escrevem desde o centro do poder, mas, pelo contrário, o pensar certo que supera o ingênuo tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o professor formador.

A formação docente nas universidades tem despertado a atenção de vários estudiosos, que se posicionam sobre o estudo em questão, como, por exemplo, o pesquisador canadense, Tardif, que aborda a predominância de concepções de ensino tradicionais e de

currículos fragmentados que não incentivam a união do trabalho entre formadores e alunos em busca de uma formação significativa, subsidiadora no enfrentamento das questões consideradas problemáticas no cotidiano escolar. Ele observa que:

No que se refere aos cursos universitários de formação de professores, a maioria também continua sendo dominada por formas tradicionais de ensino e por lógicas profissionais; além disso, observa-se que existe uma divisão do trabalho e uma separação importante entre os professores de profissão e os responsáveis pela formação prática. Os currículos universitários ainda são demasiado fragmentados, baseados em conteúdos demasiado especializados, oferecidos em unidades de ensino de curta duração e sem relação entre elas, com pouco impacto nos alunos. (TARDIF, 2002, p. 283).

No âmbito dessa discussão, com foco de modo específico à realidade da UFPI sobre a articulação teoria e prática, Mendes (2007, p. 74) diz que:

[...] nos currículos das licenciaturas da UFPI a formação pedagógica do licenciado está limitada às disciplinas Psicologia I e II, Organização e Funcionamento da Educação Básica, Didática e Prática de Ensino I e II que, apesar do caráter teórico-prático, que encerram, parecem, no entanto, não priorizar a vivência de situações concretas do processo de ensino e aprendizagem nas escolas de Ensino Fundamental e Médio. Portanto, no contexto em discussão, a docência não é, na prática, aspecto fundamental da formação do professor, considerando que os estudos dos aspectos relativos à docência (teoria e prática), nas áreas básicas do processo de ensino e aprendizagem, como avaliação da aprendizagem, recursos audiovisuais, procedimentos teórico-metodológicos, dentre outros, são inconsistentes e circunstanciais porque são aligeirados e quase que exclusivamente teóricos.

Considerando a necessidade de se repensar as práticas pedagógicas formadoras referentes à relação entre teoria e prática, vale lembrar a afirmação de Tardif (2002, p. 234-235): “Essa perspectiva equivale a fazer do professor – tal como o professor universitário ou o pesquisador da educação – um sujeito do conhecimento, um ator que desenvolve e possui sempre teorias, conhecimentos e saberes de sua própria ação.” Como se vê, a formação torna-se imprescindível para que o aluno, em união com o formador, tenha a oportunidade de vivenciar uma formação contextualizada, com acesso aos meios escolares para estabelecer relação entre teoria e prática. Com isso, perceber a importância da pesquisa na sala de aula como uma forma de orientar e iniciar um novo encaminhamento à prática docente.

Essa ideia, todavia, mostra-se contrária à concepção tradicional que há entre teoria e prática, de que “[...] o saber produzido fora da prática (por exemplo, pela ciência, pela pesquisa pura, etc.) e sua relação com a prática, por conseguinte, só pode ser uma relação de aplicação” (TARDIF, 2002, p. 235). Concepção que, conforme afirma Tardif e da qual

concordamos, ainda domina as visões de muitos professores formadores, em especial docentes formadores universitários.

De acordo com o autor citado, na formação de professores, as teorias são muitas vezes pregadas por professores que nunca colocaram os pés numa escola ou, o que é mais grave, que não demonstram interesse pelas realidades escolares. Dessa forma, superar o problema cultural do ensino-aprendizagem em Matemática, torna-se cada vez mais difícil de se alcançar.

Sobre a problemática em questão, Smole (2000) declara que se há o desejo de alguma alteração na metodologia, é preciso fortalecer o conhecimento específico e se repensar a matemática e seu ensino nos cursos que habilitam o professor a trabalhar a disciplina nos anos iniciais da escolaridade.

Para a autora, a organização do trabalho com a disciplina de Metodologia da Matemática deve abordar os discursos sobre matemática e educação, sobre a realidade da sala de aula e fazer pontes entre o conteúdo matemático e sua forma de desenvolvimento com a realidade educacional. Tal organização da referida disciplina é um modo de estimular e desenvolver, no professor que trabalha nos anos iniciais da escolaridade, a capacidade de atuar com firmeza e refletir sobre sua prática. Dessa forma, gera a necessidade de pesquisa para a realização de um trabalho de construção e compreensão pela criança.

Assim, Gomes (2002) defende que apenas “dominar” a Matemática é insuficiente para ser um bom professor. Se o fosse, a solução seria apenas acrescentar no currículo do curso disciplinas voltadas para a reaprendizagem matemática. Nesse caso, para a autora em questão, a formação matemática do futuro professor exige uma abordagem mais ampla e consistente que venha, de fato, abarcar as necessidades dos sujeitos envolvidos, ou seja, professores e alunos.

Kamii (1999) enfatiza a importância da tarefa do professor de encorajar o pensamento espontâneo da criança para que ela possa construir conceitos pela abstração reflexiva. Porém, esse é um trabalho, conforme a autora, “[...] muito difícil porque a maioria de nós foi treinada para obter das crianças a produção de respostas “certas” (p. 41). Para a autora, essa realidade demonstra a autoridade do professor que, muitas vezes sem querer, por falta de uma formação que o prepare para um trabalho significativo com a criança, acaba ensinando que a verdade só pode vir dele. Com isso, a instrução oferecida aos seus aprendizes reforça a heteronomia da criança que, na maioria das vezes, conforma-se com essa autoridade do adulto. Sendo assim, não desenvolve a autonomia e a confiança do aprendente em sua habilidade matemática. Pelo contrário, muito provavelmente, desenvolverá um bloqueio

emocional em relação a essa disciplina, o que ajuda a reforçar a continuidade do problema que envolve a Matemática na escola.

A partir do contexto descrito, o que percebemos é a ocorrência de práticas formadoras esvaziadas de uma fundamentação teórica sólida que ofereça subsídios consistentes para uma análise da realidade cotidiana das salas de aula, das tarefas, dos materiais usados e dos conhecimentos dos professores que ensinam Matemática para as crianças. Análise essa imprescindível no processo de formação e na atuação de práticas reflexivas que levem à construção de conhecimentos matemáticos.

Sobre o tema, Pimenta (2002) considera que o saber docente é nutrido tanto da prática como também das teorias da educação. Nesse sentido,

[...] a teoria tem importância fundamental na formação dos docentes, pois dota os sujeitos de variados pontos de vista para uma ação contextualizada, oferecendo perspectivas de análise para que os professores compreendam os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si próprios como profissionais. (p. 24).

Portanto, a prática do professor é socialmente complexa, o que requer uma atitude de construção e reconstrução na experiência, com base em fundamentos teóricos conscientes para uma posterior releitura e atitude crítica e sistematizada, o que contribui para o desenvolvimento de sua autonomia profissional.

2.6 O Processo Reflexivo na Formação Inicial

O nosso entendimento sobre a formação do professor é que este enquanto é formado também colabora na formação do sujeito que comumente é visto apenas como formador. Da mesma forma essa premissa é estendida ao licenciado, egresso de uma formação inicial ao ingressar na escola em que atuará como professor. Essa condição do professor, ao assumir o seu novo espaço de formar está sujeito a um processo de atuação que pode tomar como carro chefe a comodidade ou a reflexividade. A questão é: o que a formação inicial pode contribuir para que o professor adote uma prática reflexiva em detrimento de uma prática que impede a libertação em virtude da alienação, do comodismo? Trata-se, portanto, de pensarmos a formação inicial como um importante momento de determinar o modo de construir a profissionalidade docente. Isso, porém, só terá a devida importância se a referência for um embasamento de análise e reflexão da prática enquanto espaço real e possível desde a fase de tornar-se professor.

Sobre a importância da análise e da reflexão da prática docente já na formação, Pimenta (2002, p. 16) afirma que “[...] na formação pedagógica é necessário que se possa refletir sobre o que se faz e não sobre o que se vai fazer, nem sobre o que se deve fazer”. Para a autora, com base na reflexão crítica sobre as ideias defendidas por John Dewey, a dificuldade de aproximar a realidade do dia a dia da sala de aula durante a formação deve-se ao fato de que essa formação tem se dado nos moldes de um currículo normativo que primeiro apresenta a ciência, depois a aplicação e, por último, acontece o estágio que supõe o momento em que os alunos irão aplicar os conhecimentos técnico-profissionais.

Nessa mesma perspectiva, encontra-se a interpretação das ideias de Dewey pelo pesquisador americano Schön (1995) sobre a prática docente reflexiva e a formação dos professores. Na formação de professores práticos reflexivos, segundo esse autor, são apresentadas duas grandes dificuldades: a epistemologia dominante na Universidade e o currículo profissional normativo. Numa seqüência, ensinam-se inicialmente os princípios científicos relevantes, em seguida vem a sua aplicação e, finalmente, tem-se uma prática que deverá aplicar os princípios da ciência na sua prática cotidiana.

Portanto, os autores trazem a necessidade de uma reflexão sobre a dificuldade que há na formação acadêmica de articular a teoria às reais necessidades impostas pelo cotidiano da sala de aula. Nesse sentido, sugerem o desenvolvimento e o estímulo a práticas reflexivas desde a formação inicial, nos espaços de supervisão e na formação contínua. Para tal, os professores são incentivados a registrarem ações diárias e a trocarem essas experiências com seus pares, a fim de refletirem sobre seus procedimentos e os conhecimentos teóricos neles implícitos.

Paralelamente ao ressurgimento da racionalidade técnica nas Universidades, Schön (2002) destaca a maior conscientização de suas inadequações e a capacidade criativa do ser humano de superar os conflitos epistemológicos. Dessa forma, explicita a necessidade da formação do profissional reflexivo envolver um pensar permanente e crítico sobre a prática, possibilitando, assim, o desenvolvimento da capacidade de refletir-na-ação, bem como a superação das discrepâncias dos programas de formação, haja vista que na reflexão-na-ação “o repensar de algumas partes de nosso conhecer-na-ação leva a experimentos imediatos e a mais pensamentos que afetam o que fazemos”. (p. 34).

No entanto, Imbernóm (2002) declara que a formação inicial não tem oferecido preparo suficiente para que o futuro professor venha aplicar métodos desenvolvidos teoricamente na prática de sala de aula. Paralelamente, não tem tido informações sobre como desenvolver, implantar e avaliar processos de mudança no contexto profissional. Essa situação

merece, sem dúvida, ser investigada, tendo em vista que, segundo o autor supracitado, é preciso dotar o futuro professor de conhecimentos sólidos para capacitá-lo em sua atividade educativa. Como consequência, gerar uma atitude interativa e dialética para que possa assumi-la em toda a sua complexidade e, assim, venha valorizar a necessidade de constante atualização em função das mudanças produzidas. Nesse sentido, com base em Gimeno (1988, p. 39-40), o autor afirma que:

O processo de formação deve dotar os professores de conhecimentos, habilidades e atitudes para desenvolver profissionais reflexivos ou investigadores. Nesta linha, o eixo fundamental do currículo de formação do professor é o desenvolvimento da capacidade de refletir sobre a prática docente, com o objetivo de aprender a interpretar, compreender e refletir sobre a realidade social e a docência. “A formação inicial e permanente do profissional de educação deve preocupar-se fundamentalmente com a gênese do pensamento prático pessoal do professor, incluindo tanto os processos cognitivos como afetivos que de algum modo se interpenetram, determinando a atuação do professor”.

É imprescindível destacarmos aqui a importância da reflexão desde a formação inicial. Ao mesmo tempo, não podemos deixar de destacar a ênfase que tem sido dada à questão da reflexão nas últimas décadas. No Brasil, de modo particular, a abordagem ao termo tem estado presente sobretudo, nos cursos de pós-graduação que vêm discutindo a formação profissional docente. Isso nos leva a pensar sobre determinados questionamentos a esse respeito, dentre os quais destacamos: “[...] Que compreensão de reflexão e pesquisa está subjacente nesse novo discurso de formação do professor?” (SILVA, 2008, p. 89).

Nesse sentido, urge pensarmos sobre a questão levantada ao considerar a ênfase dada por Pimenta acerca do papel de destaque que o professor tem ocupado nos processos de mudanças e inovações geradas pela perspectiva da reflexão. Tal situação tem chamado a atenção de diversos autores para o risco dessa perspectiva, que considera fatores como a possibilidade do individualismo, em consequência dos limites e reducionismos que caracterizam o enfoque de Schön, dos riscos de desenvolvimento do “praticismo”, da hegemonia autoritária, além do perigo do modismo que pode levar à sua banalização.

Ao levantar críticas a esse respeito, Pimenta (2002) enfatiza a importância de teoria (s) que venham permitir a superação dos limites apontados, ajudando os professores a entender as restrições impostas pela prática institucional e histórico-social ao ensino. Dessa forma, identificar o potencial transformador das práticas, numa perspectiva de atuação docente emancipatória, a partir de um processo coletivo de reflexão.

Pensar, pois, a formação inicial numa visão ampla que considere a complexidade do contexto em que esse sujeito estará inserido, exige que tal formação dote-o de condições para

a concretude de refletir sobre sua prática. Porém, é imprescindível destacarmos a preocupação de que uma reflexão em torno de si própria venha gerar um possível “praticismo”. Tal alerta, vem sendo insistentemente apontado por autores, dentre os quais destacamos Rodrigues (2005) fundamentada nas ideias de Contreras (2002), Libâneo (2002) e Giroux (1997).

Como explicita Rodrigues (2005) sobre a atividade reflexiva tem enquanto atividade de interesse meramente individual, numa concepção filosófica pragmatista:

Por maiores que sejam os esforços realizados nas explicitações teóricas em torno do profissional reflexivo de Donald Schön e do artista reflexivo de Stenhouse e, nem mesmo, a defesa apaixonada ou ampliação dessas perspectivas conseguem, segundo Contreras (2002), superar os vários limites desses modelos de reflexão. E, nesse sentido, o próprio Contreras (2002) relaciona uma gama de autores [...] para os quais a reflexividade, presente nessas propostas de formação e compreensão do professor, não ultrapassa a esfera do individual, o campo do pedagógico; o seu entendimento de mudança não alcança as dimensões sociais; o discurso emancipatório restringe-se ao individual, por isso, a libertação é apenas psicológica, no sentido do romper com a autoridade porque não constitui uma emancipação social, etc. (p. 115-116).

Para essa autora, também há uma concepção crítica da reflexão com base nas propostas da dialética e da hermenêutica. Nessa perspectiva, a educação é entendida como práxis, o que aponta para indícios de “[...] possibilidade do homem transformar a si mesmo e a realidade em que está inserido, mediante uma educação de natureza crítica.” (p. 116).

À luz das concepções defendidas por Giroux (1997) acerca dos professores como intelectuais críticos e Habermas (1982) sobre a prática a partir de uma ação comunicativa entre sujeitos que procuram libertar a si e a própria sociedade em que estão inseridos, é fundamentalmente em Contreras (2002) e Libâneo (2002) que Rodrigues (2005) possibilita um novo olhar sobre a necessidade do professor enquanto profissional reflexivo crítico buscar, efetivamente, a partir da formação inicial, sua autonomia durante todo o processo de construção e prática docente.

CAPÍTULO 3

A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL: DE UM BREVE RETROSPECTO A REFLEXÕES ATUAIS

É a partir dos significados históricos que será possível estabelecermos uma conexão construtiva entre os aspectos cotidiano, escolar e científico da matemática, de modo a fazer com que os estudantes passem a observar o seu contexto cotidiano e compreendam a matemática que está sendo feita hoje, de acordo com o momento histórico atual.

Iran Abreu Mendes

O propósito deste capítulo é discutir a relevância dos conhecimentos matemáticos para a formação inicial de professores, sobretudo aqueles que atuam nos primeiros anos do Ensino Fundamental a partir de uma perspectiva histórica. Para tanto, tratamos inicialmente do surgimento da Educação Matemática no Brasil e as implicações desse surgimento para o campo profissional e científico da Matemática. Também, apresentamos algumas tendências que se manifestaram nos meios educacionais em cada momento histórico, incluindo algumas tendências atuais que têm permeado as discussões dos educadores matemáticos.

Para uma abordagem mais ampla do contexto aqui retratado, concluímos o capítulo com uma visão do ensino da Matemática na formação inicial do pedagogo e o conhecimento matemático que permeia o seu trabalho docente no contexto escolar.

3.1 Sobre o seu Surgimento

A preocupação com o ensino da Matemática é histórica. Entretanto, vamos focar nossa discussão a partir da transição do século XIX para o século XX, quando se dá a identificação da Educação Matemática como uma área prioritária na Educação. Dessa forma, acreditamos ser salutar uma caracterização do termo, para um melhor entendimento das discussões aqui propostas. Dessa forma, buscamos fundamento em Fiorentini e Lorenzato (2007) que afirmam:

De um modo geral, poderíamos dizer que a EM caracteriza-se como uma práxis que envolve o domínio do conteúdo específico (a matemática) e o domínio de ideias e processos pedagógicos relativos à transmissão/assimilação e/ou à apropriação/construção do saber matemático escolar. (p. 5).

Entretanto, como os autores esclarecem, não podemos deixar de pensar que “sendo a prática educativa determinada pela prática social mais ampla, ela atende a determinadas finalidades humanas e aspirações sociais concretas” (p. 5). O que nos leva a idear a Educação Matemática permeada por amplos saberes resultantes de complexas relações estabelecidas entre o conhecimento específico e o conhecimento pedagógico num contexto diversificado no qual estão presentes, segundo Fiorentini (1989), aspectos histórico-epistemológicos, culturais, sociopolíticos e psicognitivos, exigindo do seu profissional mais que conhecimento específico da matemática e experiência docente.

Segundo D’Ambrósio (2004), os passos que abrem essa nova área de pesquisa são devidos a John Dewey (1859-1952) quando, em 1895, ao lançar o livro “Psicologia do número”, propôs uma reação contra o formalismo em favor de uma relação cooperativa entre professor e alunos, e uma integração entre todas as disciplinas.

A partir dos estudos de Kilpatrick (1992), Fiorentini e Lorenzato (2007) destacam três fatores que contribuíram para o surgimento da Educação Matemática enquanto campo profissional e científico, haja vista que “[...] a EM é tanto uma área da pesquisa teórica quanto uma área de atuação prática [...]” (p.12):

- Preocupação dos próprios matemáticos e de professores de Matemática sobre a qualidade da divulgação e socialização das ideias matemáticas às novas gerações.
- Surgimento de especialistas universitários em ensino de Matemática, no final do século XIX, com a iniciativa das universidades europeias em promover formalmente a formação de professores secundários.
- A partir do início do século XX, realização de estudos experimentais por psicólogos americanos e europeus sobre o modo como as crianças aprendiam a Matemática.

Ainda de acordo com D’Ambrósio (2004), foi sob a liderança do matemático alemão Felix Klein (1849-1925) que se deu o passo mais importante no estabelecimento da Educação Matemática como uma disciplina. Ao publicar, em 1908, um livro seminal intitulado “Matemática elementar de um ponto de vista avançado”, o autor defendia uma reformulação curricular nas escolas que priorizasse as bases psicológicas em detrimento das bases sistemáticas.

Nesse mesmo ano, a Educação Matemática é consolidada como uma subárea da Matemática e da Educação, de natureza interdisciplinar, a partir da fundação da Comissão Internacional de Instrução Matemática – IMUK/ICMI, sob a liderança de Félix Klein durante o Congresso Internacional de Matemáticos, realizado em Roma.

Na realidade brasileira, a trajetória da Educação Matemática como campo profissional e área de investigação é construída a partir de um estudo histórico de documentos realizados por Fiorentini em 1994. O autor identifica quatro fases de desenvolvimento, dentre as quais nos limitaremos a destacar em nosso estudo apenas as duas primeiras: 1ª fase - Gestação da EM como campo profissional (antes de 1970); 2ª fase - Nascimento da EM (década de 1970 e início dos anos 1980); 3ª fase - Emergência de uma comunidade de educadores matemáticos (década de 1980); 4ª fase - Emergência de uma comunidade científica em EM (anos 1990).

A fase da gestação da EM, período que vai do início do século XX até o final da década de 1960, é assim descrita por Fiorentini (2007, p. 17):

Nesse período, a EM ainda não se encontrava claramente configurada. Não era usual olhar para o ensino da matemática com perspectivas diferentes daquelas voltadas diretamente às tarefas e aos procedimentos da prática de sala de aula e à produção de manuais ou subsídios didáticos. É possível, entretanto, identificar, nesse período, alguns esforços e movimentos que preparariam terreno para o surgimento posterior da EM enquanto campo profissional não só de ação, mas também de produção sistemática de conhecimentos.

Desde o final do século XIX, educadores como Otto de Alencar e Silva⁹ manifestava preocupações com a necessidade de sintonizar o Brasil com o que tinha de mais avançado na produção matemática. Tal interesse faz com que, em 1912, Eugênio de Barros Raja Gabaglia, professor do então Colégio Pedro II, participasse do V Congresso Internacional de Matemática. Naquela ocasião, segundo Santos (2008), Gabaglia se mostrava interessado na organização proposta pelo movimento internacional de modernização e se comprometeu a entregar posteriormente um relatório referente aos estabelecimentos que ministravam o ensino de Matemática no Brasil.

De acordo com a autora supracitada (2008, p.35), “o compromisso não foi cumprido, o relatório não foi entregue e o professor Gabaglia também não atuou como multiplicador das ideias inovadoras com as quais entrou em contato durante o evento.” Para Valente (apud SANTOS, 2008) a justificativa provável da atitude do professor Gabaglia seria o fato de que este teria pouco ou nada participado dos debates acerca das propostas de reforma

⁹ Matemático brasileiro considerado um pioneiro da pesquisa matemática de ponta no Brasil e o mais importante e profícuo matemático brasileiro de sua geração. Durante o curso de engenharia na escola Politécnica recebeu a forte influência da ideologia positivista de Augusto Comte e depois de concluir seu curso superior continuou seus estudos em Matemática, Física e Astronomia como um autodidata. Anos depois rebelou-se contra a influência da ideologia positivista sobre a comunidade científica brasileira. (<http://www.netsaber.com.br>. Acesso em 15 dez. 2009).

internacional da Matemática, limitando-se apenas a participar do Congresso numa missão diplomática.

No contexto brasileiro, a falta de divulgação das ideias que circulavam em nível internacional contribuiu para o atraso nas discussões e implementações das mudanças propostas de modernização do ensino de Matemática. No período correspondente aos primeiros anos do século XX, a educação brasileira, especialmente a Matemática era fortemente influenciada pelas ideias positivistas¹⁰, haja vista o contexto histórico do início da industrialização no país.

Somente alguns anos depois, com o surgimento do movimento “escolanovista”¹¹ na década de 1920, amplia-se a busca de superação da concepção formalista que permeava na Matemática, fazendo surgir então o interesse de outros educadores na implantação de novas teorias de ensino. Dentre eles, com relação ao ensino de Matemática na escola primária, merece destaque Everardo Backeuser e, em relação ao ensino secundário e às reformas curriculares, destaca-se Euclides Roxo, professor e diretor do Colégio Pedro II, influenciado pelo movimento internacional de reforma no ensino de Matemática, tendo como principal líder Félix Klein, que defendeu um ensino da Matemática que valorizasse a “Linguagem da ciência”. Para tal, segundo Damazio (1996, p. 77), “[...] toda a situação de ensino-aprendizagem deveria ser introduzida com uma situação problema para ser analisado e chegar ao nível mais elaborado de sistematização.”

Ainda segundo Damazio (1996), ao defender a ideia de reformulação de um novo currículo para a Matemática, Euclides Roxo recebeu severas críticas dos educadores que defendiam uma educação tradicional. Tal resistência levantou uma discussão sobre o ensino de Matemática nas reformas Francisco Campos, em 1931, e Gustavo Capanema, em 1942, que, à época também receberam influências do contexto socioeconômico de crescimento da industrialização iniciada nos anos 1920, que exigia preparação de mão-de-obra especializada.

¹⁰ O Positivismo é uma corrente filosófica fundada por Augusto Comte, no século XIX, caracterizada, por uma confiança inabalável nas ciências. De acordo com os seus princípios, somente seria verdade aquilo que pudesse ser explicado pela experiência e observação. A ciência, para o positivismo, deveria preocupar-se apenas em explicar as leis que regem as coisas, as relações que se estabelecem entre elas e as sucessões decorrentes dessa inter-relação, sem, no entanto, indagar o porquê. A origem e a finalidade das coisas, segundo Comte, é um conhecimento inalcançável, já que a doutrina positivista é antimetafísica. (<http://tudoehistoria.pro.br>>Acesso em abr. 2010).

¹¹ Movimento inspirado nas ideias político-filosóficas de igualdade entre os homens e do direito de todos à educação, intelectuais como Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo e Lourenço Filho viam num sistema estatal de ensino público, livre e aberto, o único meio efetivo de combate às desigualdades sociais da nação. (<http:PT.wikipedia.org> >Acesso em 21 abr. 2010).

Na década de 1940, são percebidos importantes avanços didáticos metodológicos para o período com a proposta de Júlio César de Mello e Souza, outro grande nome da EM que criticou severamente o modo de ensinar a Matemática. Contrapôs tal concepção ao propor a História da Matemática, a ludicidade e a resolução de problemas como recursos didáticos para contestar a mecanização.

Ainda no período que antecede a década de 1950, semelhante à realidade observada em Portugal e nos Estados Unidos, o que se percebe nesses educadores matemáticos, de acordo com Fiorentini e Lorenzato (2007), é a preocupação em produzir livros-textos para os alunos e prescrever orientações didático-metodológicas e curriculares aos professores. Portanto, não se trataria de pesquisas acerca da realidade escolar ou do processo de ensino-aprendizagem. Os poucos estudos que estavam relacionados ao ensino e a aprendizagem da Matemática, geralmente realizados por pedagogos e psicólogos, restringiam-se ao nível da escola primária, no campo da Psicologia, consistindo em estudo psicológico da criança por meio de testes.

Fernandes (2004) assevera que o início da década de 1950 trouxe grandes transformações no cenário internacional, influenciadas principalmente pelo período pós-guerra. Esse momento marca a efervescência da EM em todo o mundo com as propostas de renovação curricular e de obras que defendem um ensino de Matemática atraente, dinâmico e feito pelo aluno. Para Damazio (1996), como exemplo, teve a divulgação das ideias de Georges Cuisenaire, com a obra “A metodologia dinâmica da matemática com números em cores”. Além disso, outros materiais como o ábaco, o geoplano e os sólidos puderam chegar à escola para o conhecimento dos professores.

O Curso Normal e as licenciaturas representaram um espaço bastante proveitoso para a divulgação das ideias escolanovistas. O método de Maria Montessori foi um dos mais assimilados pelos professores. Nele havia preocupação em proporcionar um ensino de Matemática que fosse descontraído, utilizando-se para isso materiais instrucionais, tais como as barras coloridas para a construção do conceito de número e o material dourado para o ensino do sistema de numeração decimal e as operações.

No entanto, o que se percebia à época era um ensino de Matemática baseado nas ideias tradicionais. A esse respeito, Damazio (1996, p. 78) apresenta as críticas resumidas por Carvalho (1985, p. 47-48), dentre as quais destacamos:

- O objetivo do trabalho em sala de aula era, basicamente, fixar técnicas de cálculo, nomenclaturas e modelos de resolução dos chamados “problemas-modelos”, sem preocupação com que o aluno compreendesse os conceitos básicos;
- Os programas eram muito extensos e não levavam em consideração a faixa etária a que se destinavam porque os responsáveis pela elaboração dos currículos tinham pouco conhecimento das teorias da aprendizagem;
- A abordagem dos temas era cumulativa e os itens repetitivos, o que não garantia a espiralidade dos conteúdos, pois o objetivo básico considerado era o treinamento dos alunos.

O que podemos perceber nas críticas apontadas por Carvalho (apud DAMAZIO, 1996) é que a forma de se pensar e fazer matemática no contexto escolar brasileiro ainda tem recebido grande influência do ensino tradicional e que apesar de novas propostas surgirem, a visão do professor continua pouca inalterada, principalmente com relação à linguagem, “[...] cuja função principal é atestar e impor a autoridade pedagógica da comunicação e do conteúdo comunicado.” (DAMAZIO, 1996, p. 78).

De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2007), foi com o surgimento dos congressos brasileiros de ensino da Matemática (CBEM)¹², entre 1955 e 1966 e à criação dos centros regionais de pesquisas educacionais (CRPE), em 1956, que os estudos acerca do ensino e da aprendizagem da Matemática no Brasil contribuíram para que as atenções de matemáticos, professores de Matemática e pedagogos se voltassem para o ensino primário e secundário. Esse interesse foi estimulado pelo movimento internacional de reformulação e modernização do currículo escolar, iniciado pelo Movimento da Matemática Moderna (MMM).

No entanto, apesar de todo o interesse e preocupação das décadas correspondentes a 1950/1960, Fiorentini (2007) alerta para a pouca produção desse período que, de fato, atendessem os requisitos de uma pesquisa educacional mais sistemática. Ainda, ressalta que todas produzidas nos CRPEs e se referiam quase exclusivamente ao ensino primário. Quanto ao ensino secundário, a preocupação dos trabalhos encontrados como ensaios, relatos de experiências, por exemplo, versavam em torno de aspectos referentes aos conceitos e procedimentos da Matemática relegando as concepções de Matemática e de seu ensino.

O nascimento da EM no início da década de 1970 aos primeiros anos da década de 1980, tem como marco a realização dos CBEMs, a interação entre si dos educadores matemáticos internacionais e, principalmente, com a criação de grupos de estudos¹³ em

¹² Os CBEMs foram realizados, respectivamente, em Salvador (1955), Porto Alegre (1957), Rio de Janeiro (1959), Belém (1961) e São José dos Campos (1966).

¹³ Os vários grupos de estudos formados por professores tinham o objetivo de conhecer, estudar e aplicar a nova proposta nas escolas. Dentre os grupos criados, destacamos: GEEM – Grupo de Estudos de Ensino da Matemática, criado em 1961 em São Paulo e extinto no final da década de 1970. Era liderado por Oswaldo

relação ao MMM, trazido para o Brasil no início da década de 1960, fruto do Movimento Internacional da Matemática Moderna.

Com a ampliação do sistema educacional brasileiro, no final da década de 1960, pelo regime militar, que buscava formar mão de obra “qualificada”, houve uma expansão exacerbada de cursos de licenciatura em Ciências e Matemática. No início da década seguinte surgiram cursos, programas e pesquisas em EM, com a preocupação, em nível nacional, de educadores com a aprendizagem, o ensino e o currículo de Matemática.

No entanto, as primeiras produções no âmbito dos cursos de pós-graduação relacionadas à EM, apresentavam de um modo geral, os seguintes aspectos: eram mais voltadas para as séries iniciais da Educação Básica e oriundas de diferentes programas de pós-graduação; foram produzidas em programas ligados às faculdades de educação; demonstravam preocupação mais pragmática com relação à prática pedagógica do que uma postura analítica de estudo e elucidação de seus aspectos, processos e programas; priorizavam a dimensão didático-metodológica da EM e, geralmente, numa perspectiva tecnicista. Em síntese, Fiorentini (2007, p. 23) afirma:

[...] podemos dizer que o período que compreende a década de 1970 e o início dos anos 1980 representou a fase do surgimento da EM enquanto campo profissional de especialistas em didática e metodologia do ensino da matemática. Entretanto, apesar da existência temporária de um programa especial de pós-graduação em ciências e matemática e de vários outros ligados às faculdades de educação, a produção científica, nesse campo, apresentou-se dispersa e sem continuidade.

Outro aspecto relevante observado nas pesquisas em EM, realizadas nesse período, está relacionado à dicotomia entre os papéis exercidos pelo professor e pelo pesquisador. Ao primeiro cabia apenas a função de aplicar os métodos ou as propostas metodológicas produzidas e orientadas pelo pesquisador que, geralmente, nada ou pouco conhecia da

Sangiorgi e Renata Watanabe. Na época, foi destaque a produção da coleção “GRUEMA” – Grupo de Ensino de Matemática Atualizada de autoria das professoras Manhúcia Liberman, Lucília Bechara e Anna Averbach; GEEMPA – Grupo de Estudos em Educação Matemática, criado em 1970, em Porto Alegre. O objetivo inicial era atualizar professores com base nas ideias Zoltan Paul Dienes. Depois, passou a desenvolver estudos e pesquisas sobre alfabetização, inclusive de jovens e adultos, sendo aplicados atualmente na rede pública de vários estados; GEMEG – Grupo de Estudos de Matemática do Estado da Guanabara. Foi criado em 1970 no Rio de Janeiro. Passou por três grandes dificuldades: falta de infraestrutura financeira; recebeu forte oposição da comunidade matemática e a falta de uma proposta independente, que culminou com sua substituição, em 1976, pelo GEPEM – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, numa assembleia geral. A primeira atividade do grupo foi a organização do I Seminário sobre o Ensino de Matemática realizado no mesmo ano de sua criação. Os objetivos desse seminário foram voltados para a obtenção de um panorama da situação do ensino da Matemática no Brasil e a preparação para o III ICME (Congresso Internacional de Educação Matemática). É importante destacar que nesse seminário houve a presença de professores de todos os níveis de ensino. Outro feito importante do GEPEM foi o convênio firmado com a Universidade Santa Úrsula para a realização do primeiro curso de pós-graduação *latu sensu* em EM para os professores dessa instituição.

realidade escolar em que atuava o professor. Além disso, muitos trabalhos realizados pelos pesquisadores tinham como meta não a prática consistente de estudos, mas apenas atender as exigências da pós-graduação para fins de titulação.

A Educação Matemática no Brasil deu um primeiro passo no intuito de juntar uma comunidade de professores com o I ENEM (Encontro Nacional de Educação Matemática), em 1987 e, no ano seguinte, com a criação da SBEM (Sociedade Brasileira de Educação Matemática), em 1988, durante o II ENEM. Para Fernandes (2004), por um lado, acredita-se que com a criação da SBEM houve a concretização dos esforços dos pioneiros do movimento da EM no país. Por outro lado, mesmo com a crescente organização de núcleos de pesquisas em EM nos programas de pós-graduação em educação e da consolidação dos programas de pós-graduação especializados em EM, o reconhecimento dessa área viria com a divulgação das pesquisas realizadas. Os espaços próprios a essa divulgação ficaram limitados, inicialmente, pelo Boletim GEPEM, Zetetiké, Bolema e Educação Matemática em Revista, bem como aos trabalhos acadêmicos, como dito anteriormente, muitas vezes, realizados apenas para aquisição de titulação.

Entretanto, de acordo com a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), é salutar destacarmos a iniciativa de que, para dar continuidade ao trabalho de inserção e divulgação das ideias defendidas pela EM, foram realizados nove ENEMs, como podemos destacar: I ENEM – 1987, em São Paulo/SP; II ENEM – 1988, em Maringá/PR; III ENEM – 1990, em Natal/RN; IV ENEM – 1992, em Blumenau/SC; V ENEM – 1995, em Aracaju/SE; VI ENEM – 1998, em São Leopoldo/RS; VII ENEM – 2001, no Rio de Janeiro/RJ; VIII ENEM – 2004, em Recife/PE; IX ENEM – 2007, em Belo Horizonte/MG. Salientamos, ainda, a previsão de realização do X ENEM, em julho de 2010, na cidade de Salvador/BA.

Nos encontros do ENEM são apontadas mudanças e propostas em torno das metodologias e dos conteúdos para o ensino de Matemática, cujo intento é discutir os problemas, as soluções, as tendências e as perspectivas da EM, incluindo segmentos de ensino como o fundamental, o médio e superior, com o objetivo de promover momentos de reflexão que levem à melhoria constante da EM no Brasil.

Além de encontros nacionais, o país tem sediado encontros internacionais de EM, como é o caso do Seminário Internacional de Pesquisas em Educação Matemática (SIPEM), realizado pela SBEM com o intuito de abrir um espaço para o encontro de pesquisadores de todo o país, e também do exterior, para as trocas de experiências sobre as investigações no campo da EM, em todos os níveis de ensino.

A seguir passaremos a discutir as tendências no contexto da Educação Matemática, perpassando cada momento histórico vivenciado pela educação brasileira e sua influência no modo de ver e conceber o ensino de Matemática no interior das instituições escolares.

3.2 As Tendências no contexto histórico da Educação Matemática

Historicamente, no Brasil, as questões que evidenciam as perspectivas de mudança em vista da Matemática e da qualidade do seu ensino nos têm revelado diferentes modos de ver e conceber essa área de conhecimento. As proposições são resultados de variações de concepções que buscam atender, paralelamente, orientações técnico-pedagógicas de cada momento histórico e, conseqüentemente, se encontram inseridos nos anseios do contexto sociopolítico e econômico de cada época. Damazio (1996, p. 73), a esse respeito, afirma:

Analisar e compreender a prática docente do professor de Matemática da atualidade, Requer que nos reportemos ao caminho percorrido pelo ensino da Matemática ao longo de sua história. O modo de ser do professor, hoje, é resultado das influências recebidas, de forma direta e indireta, desse processo histórico e educacional.

As perspectivas pela busca da qualidade do ensino em relação à Matemática nos encaminham para o reconhecimento de algumas tendências que têm se apresentado de forma acentuada no movimento pedagógico manifestado pela Educação Matemática em nosso país. Para isso, ressaltamos as contribuições de Fiorentini (1995) que identifica e descreve seis tendências assim reconhecidas: formalista clássica, empírico-ativista, formalista moderna, tecnicista e suas variações, construtivista e socioetnoculturalista.

O estudo de tais tendências representa as perspectivas de mudança no contexto educacional acerca de como vemos e praticamos a Matemática, seu ensino e sua aprendizagem. São tendências que, para Soares (2004, p. 25), “[...] estão fortemente ligadas ao movimento pedagógico de cada momento histórico que, por sua vez, têm relações profundas com o contexto político e econômico.”

De acordo com Fiorentini (1995), o reconhecimento das tendências supracitadas tem uma relação com aspectos que, à primeira vista, poderiam estar associado apenas à descrição dos diferentes modos de ensinar a Matemática. No entanto, de forma mais complexa, ele assim explicita:

[...] por trás de cada modo de ensinar, esconde-se uma particular concepção de aprendizagem, de ensino, de Matemática e de Educação. O modo de ensinar sofre influência também dos valores e das finalidades que o professor atribui ao ensino da matemática, da forma como concebe a relação professor-aluno e, além disso, da visão que tem de mundo, de sociedade e de homem. (p. 4).

Dessa forma, as tendências que a seguir passaremos a delinear têm como base as seguintes categorias descritivas, propostas por Fiorentini (1995):

- a concepção de Matemática;
- a concepção do modo como se processa a obtenção do conhecimento matemático;
- os fins e os valores atribuídos ao ensino da Matemática;
- as concepções de ensino e de aprendizagem;
- a cosmovisão subjacente;
- a relação professor-aluno;
- a perspectiva de estudo/pesquisa visando à melhoria do ensino da Matemática.

Iniciaremos com a **tendência formalista clássica** que marcou o ensino da Matemática no Brasil até o final da década de 1950, cuja característica era a ênfase nas ideias e formas da Matemática Clássica, principalmente ao modelo euclidiano¹⁴ e à concepção platônica de matemática¹⁵.

O objetivo da tendência formalista clássica era ensinar Matemática para desenvolver o espírito, a disciplina mental e o pensamento lógico-dedutivo, o que levou a geometria a ter um lugar de destaque no currículo escolar, ao considerar que a sua prática poderia criar e desenvolver o hábito do raciocínio rigoroso, sobretudo da classe economicamente privilegiada. No entanto, para os menos favorecidos dava-se ênfase ao cálculo e a uma abordagem da Matemática mais mecânica e pragmática.

Segundo Calaça (2009), nessa tendência o aluno é visto como um receptor passivo dos conhecimentos e o professor, portanto, é considerado uma autoridade e fonte do saber, responsável por modelar os alunos a partir da apresentação de conteúdo estático, pronto e acabado.

Quanto à didática, predominava o ensino baseado nos livros e centrado na figura do professor, transmissor e expositor do conteúdo. A aprendizagem do aluno, pelo próprio papel

¹⁴ Modelo caracterizado pela sistematização lógica do conhecimento matemático a partir de elementos primitivos como definições, axiomas, teoremas e postulados.

¹⁵ Concepção que caracteriza as ideias matemáticas a partir de uma visão estática, a-histórica e dogmática, como se tais ideias existissem independente dos homens. A Matemática não é inventada ou construída pelo homem, mas o mesmo apenas pode, pela intuição, descobrir as ideias matemáticas que já preexistem em um mundo ideal e estão adormecidas em sua mente. (FIORENTINI, 1995, p. 6).

que exercia como receptor passivo, consistia na memorização e na repetição precisa dos raciocínios e procedimentos utilizados pelo professor e presente nos livros didáticos.

A possibilidade de melhoria do ensino da Matemática na perspectiva da pesquisa defendida nessa tendência era uma orientação pedagógica voltada para a própria lógica do conhecimento matemático organizado a-historicamente, tendo em vista a dimensão técnica e formal do próprio conteúdo matemático.

A partir da década de 1930, o dualismo curricular no ensino da Matemática tornou-se menos acentuado com a unificação das disciplinas Aritmética, Álgebra, Geometria e Trigonometria em apenas uma disciplina denominada Matemática. Nesse período, segundo Fiorentini (1995), surgiram alguns manuais didáticos com uma abordagem mais pragmática, que valorizava a instrumentalização técnica do indivíduo para a resolução de problemas. Isso ocorre pelas críticas dos defensores do movimento escolanovista ao formalismo clássico, o que representou os primeiros sinais de uma nova proposta contra o ensino tradicional.

A partir das críticas ao formalismo clássico ou escola clássica tradicional, surge então a pedagogia ativa, denominada por Fiorentini (1995) como **tendência pedagógica empírico-ativista**, que desloca o professor do eixo da questão pedagógica, dando espaço para o aluno como elemento fundamental do ensino. Este passa a ser considerado um ser ativo, o centro da aprendizagem. Nessa perspectiva, há uma defesa da valorização da natureza da criança em desenvolvimento, ao dar ênfase às suas diferenças e características biopsicológicas, bem como as questões pedagógicas, pouca valorizadas na pedagogia tradicional.

Assim, de um papel central de detentor do conhecimento, o professor passa a ser o orientador ou facilitador no processo ensino e aprendizagem. Nesse contexto, exige-se que o currículo seja organizado a partir dos interesses do aluno e em respeito ao seu desenvolvimento.

De acordo com Soares (2004, p. 27), esta tendência “[...] desponta como possibilidade de nova percepção das relações, próprias do ensino escolar, como professor-aluno e conteúdo-forma.” Os métodos de ensino são permeados por atividades que valorizam o trabalho em grupo, com uso de material didático em ambiente adequado para a realização de jogos e contato com materiais manipulativos. Surgem nomes como: Caleb Gattegno, considerado o “pedagogo da matemática”; Emma Castelnuovo, que traz uma proposta de aluno concreto em confronto ao aluno ideal defendido pelo ensino tradicional; Jean Piaget, que enfatiza o sujeito ativo no processo de construção do conhecimento e em diferentes estágios da aprendizagem. A base filosófica ainda é uma concepção idealista de conhecimento, porém defendem um

conhecimento matemático que emerge do mundo físico e extraído pelo sujeito por meio dos sentidos.

Segundo Fiorentini (idem), há a defesa de duas vertentes: os menos ativistas e os mais ativistas. Por um lado, para os menos ativistas ou empírico-sensualistas, a abstração ou descoberta das ideias matemáticas dá-se apenas pela observação contemplativa da natureza ou de objetos. Por outro lado, os mais ativistas defendem a necessidade fundamental da ação manipulativa ou da experimentação para que ocorra a aprendizagem. O que faz surgir a ênfase nos jogos e demais atividades lúdicas que permitem a descoberta e até mesmo a redescoberta de noções já sabidas. Dessa forma, como expressa Soares (2004, p. 27): “Passa-se a considerar a espontaneidade do aluno e a qualidade daquilo que ele realiza em sala de aula, deixando um pouco de lado a quantidade típica do tradicionalismo. Dá-se importância ao aprender a aprender.”

O surgimento dessa tendência no Brasil, a partir da década de 1920 em meio ao movimento escolanovista e atrelado ao pragmatismo norte-americano de John Dewey, fundamentou a formulação das diretrizes metodológicas do ensino da Matemática da Reforma Francisco Campos, em 1931. Além disso, essa concepção contribuiu para que fossem lançados livros didáticos com uma nova proposta ao trazer desenhos, figuras e jogos numa abordagem mais pragmática.

No bojo da tendência empírico-ativista, as escassas pesquisas em Educação Matemática se voltam para o ensino da Matemática dos anos iniciais com investigações em torno de atividades lúdicas e de resolução de problemas com métodos analíticos, com possibilidade de desenvolvimento da criatividade. Portanto, o aluno, as atividades e/ou os problemas heurísticos tomam o lugar do conteúdo como papel central da qualidade do ensino.

Até a década de 1970, outras tendências surgem no contexto educacional brasileiro. Entretanto, nesse período e início da década seguinte, a tendência empírico-ativista é retomada principalmente por grupos ligados ao ensino de Ciências e Matemática, estando presente inclusive nos materiais produzidos e divulgados, por exemplo, pelos seguintes centros de ciências: Centro de Ensino de Ciências do Rio Grande do Sul (CECIRS), Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências/Centro de Ensino de São Paulo (FUNBEC/CECISP), Centro de Ensino de Ciências do Paraná (CECIPAR) e Centro de Ensino de Ciências e Matemática de Minas Gerais (CECIMIG), bem como em experiências de ensino através da Modelagem Matemática. (FIORENTINI, 1995).

A **tendência formalista moderna** surge, no Brasil, a partir do final da década de 1950 e início dos anos 1960, permeada pelo esforço de muitos matemáticos e professores de

Matemática nos Congressos Brasileiros de Ensino de Matemática¹⁶ que objetivavam, principalmente, divulgar o Movimento da Matemática Moderna (MMM).

O MMM surge com as mudanças no contexto sócio-político-econômico, após a segunda guerra mundial, caracterizadas por um projeto de desenvolvimento com vistas ao aceleramento do crescimento econômico. Entretanto, o que se observava era uma defasagem entre o progresso científico-tecnológico da sociedade industrial e o currículo escolar vigente, sobretudo nas áreas de Matemática e Ciências. Tornam-se, então, necessárias mudanças nos processos metodológicos de ensino-aprendizagem das referidas disciplinas que viessem atender as exigências impostas pela nova ordem social.

A criação do CIEAMEM¹⁷ foi fundamental para que houvesse uma ampla divulgação dos ideais do MMM e, segundo Soares (apud CALAÇA, 2009), esta foi a reforma mais conhecida, dentre todas por quais passou o ensino brasileiro, adotada por quase duas décadas em todo o território nacional.

Em termos pedagógicos, a tendência formalista moderna objetivava os desdobramentos lógico-estruturais das ideias matemáticas tomando por base as estruturações algébricas da matemática contemporânea, com uma linguagem mais rigorosa, precisa e abstrata. Com isso, relegava a segundo plano a construção histórica e cultural dos conteúdos e a aprendizagem de conceitos e aplicações matemáticas, o que faz perder o caráter prático, até então considerado verdadeiro no ensino da Matemática.

Poucas mudanças são percebidas na relação professor-aluno e no processo ensino-aprendizagem. Em geral, a figura do professor ainda se faz central e permeada pelo autoritarismo, enquanto o aluno é considerado passivo e reprodutor da linguagem e raciocínios lógico-estruturais determinados pelo professor.

A **tendência tecnicista**, influenciada pela teoria comportamentalista de aprendizagem de Skinner, é definida por Fiorentini (1995, p. 15) como:

Uma corrente de origem norte-americana que, pretendendo otimizar os resultados da escola e torná-la “eficiente” e “funcional”, aponta como soluções para os problemas do ensino e da aprendizagem o emprego de técnicas especiais de ensino e de administração escolar.

Concretizada no cenário educacional brasileiro ao penetrar os programas de ensino e se manifestar em atividades de “ensino programado” dos livros didáticos, esta tendência seria,

¹⁶ Congressos realizados em 1955 (Salvador), 1957 (Porto Alegre), 1959 (Rio de Janeiro), 1961 (São Paulo), 1962 (Belém) e 1966 (São Bernardo do Campo).

¹⁷ Comissão Internacional para o estudo e melhoria do ensino da Matemática.

como afirma o referido autor, a pedagogia “oficial” do regime militar pós-64 que tinha pretensões de implantar a escola nos modelos de racionalização do sistema de produção capitalista.

A qualidade do processo ensino-aprendizagem está relacionada à técnica didática, o que pressupõe a valorização dos procedimentos individualizados de ensino como centro do processo educativo em detrimento do papel do professor (como no ensino tradicional e no formal-moderno) e do aluno (empírico-ativista). Nesse sentido, Soares (2004) assinala a introdução da ideia de máquina de ensinar no sistema de ensino brasileiro. Tal proposta reforça, portanto, o individualismo no ensino e a capacidade do aluno chegar ao conhecimento pré-estabelecido apenas executando os estímulos e indicações proporcionados pela máquina.

Vemos, portanto, a tendência tecnicista fundamentada psicologicamente no behaviorismo, ao acreditar que a aprendizagem dar-se por mudanças comportamentais através de estímulos. Dessa forma, privilegiava-se o desenvolvimento de técnicas de ensino conhecida como “instrução programada”, dando início à era da informática, aplicada à educação.

Com base na fundamentação sociofilosófica do funcionalismo, a tendência tecnicista, pressupõe que a escola, como parte de um sistema organizado e funcional teria a importante função de preparar o aluno, tornando-o capaz e útil à sociedade, como garantia da manutenção da ordem e, conseqüentemente, do progresso social. A esse respeito, Fusari (1988) destaca que a escola deveria ser produtiva, racional e organizada e, com isso, formar indivíduos capazes de se engajar rápida e eficientemente no mercado de trabalho. Para tanto, a escola seria a imagem da empresa, uma produtividade eficiente e eficaz.

A presença marcante do tecnicismo pedagógico deu-se do final da década de 1960 até o final da década seguinte. Nesse período, a combinação tecnicismo formalista surge do confronto entre o MMM e a pedagogia tecnicista, se contrapondo a muitos livros didáticos da época que enfatizavam as tecnologias de ensino, sobretudo envolvendo o planejamento e a organização e controle do processo ensino-aprendizagem.

Aprender Matemática, segundo essa tendência, consiste no desenvolvimento de habilidades e atitudes e na fixação de conceitos ou princípios, proporcionada por “[...] atividades estimulantes que facilitam a memorização dos fatos e o exercício operante para desenvolver tais habilidades e atitudes.” (FIORENTINI, p. 17, 1998). Conseqüentemente, a finalidade do ensino da Matemática na tendência tecnicista, limita-se a capacitar o aluno a resolver exercícios ou problemas-padrão a partir do desenvolvimento de habilidades e atitudes

computacionais e manipulativas. O que pressupõe a não preocupação com a formação do aluno como sujeito crítico e criativo, que saiba situar-se historicamente no mundo.

Diferentemente do professor e do aluno, vistos apenas como meros executores de um processo, no contexto da tendência tecnicista, os especialistas são aqueles que têm a competência de descobrir, experimentar, avaliar e oferecer ao sistema de ensino, fundamentados em teorias psicológicas e tecnologias educacionais, atividades com vistas à melhoria do ensino da Matemática. Dessa forma, os conteúdos organizados por tais especialistas são, geralmente, repassados como informações, regras ou “macetes” disponíveis por especialistas em manuais, jogos didáticos, programas computacionais e em muitos livros didáticos.

Conforme destaca Soares (2004), atualmente ainda vemos muitos grupos educacionais que fazem uso da tendência tecnicista, dentre os quais a autora destaca os cursinhos preparatórios e o método Kumon¹⁸, cuja preocupação centra-se em atividades que privilegiam a memorização de princípios e fórmulas. Portanto, são soluções paliativas ao passar a ideia de sucesso escolar de acordo com a atual visão que se tem de ensino e avaliação.

O surgimento da **tendência pedagógica construtivista** deu-se a partir da epistemologia genética piagetiana, que influenciou sobremaneira as inovações do ensino da Matemática. Influência essa que, segundo Fiorentini (1998, p. 19)

[...] de um modo geral, pode ser considerada positiva, pois trouxe maior embasamento teórico para a iniciação ao estudo da Matemática, substituindo a prática mecânica, mnemônica e associacionista em aritmética por uma prática pedagógica que visa, com o auxílio de materiais concretos, à construção das estruturas do pensamento lógico-matemático e/ou à construção do conceito de número e dos conceitos relativos às quatro operações.

Para a tendência construtivista, o conhecimento matemático é resultado da ação interativa e reflexiva do sujeito com o meio em que vive e não resultado direto do mundo físico como defende a teoria empirista e nem da mente humana isolada, como pregam os racionalistas. Dessa forma, a prioridade do construtivismo está no processo de busca do conhecimento e não no produto obtido, o que nos leva a perceber a natureza formativa como principal finalidade do ensino da Matemática. Ou seja, a ênfase fundamental está no aprender a aprender e a desenvolver o pensamento lógico-formal e não no aprender determinados conteúdos.

¹⁸ Um método japonês de estudo individualizado, que defende a formação de alunos autodidatas. Foi criado em 1958 por Toru Kumon, um professor de Matemática que objetivava ajudar o próprio filho.

Kamii (1988), uma das defensoras do ideário construtivista, defende que é por meio da abstração reflexiva, enquanto construção feita interativamente pela mente, que a criança apreende as estruturas e relações abstratas entre objetos, ações ou mesmo entre ideias já construídas.

Na tendência construtivista, o aluno deixa de ser espectador para ser ativo, ao estabelecer redes de significados que enriquecem o seu conhecimento do mundo físico e social. O professor, portanto, deixa de ser o transmissor de conhecimentos para ser o sujeito que conduz, facilita o ato de aprender do aluno. Nesse sentido, o erro que a criança comete, ao realizar uma tarefa matemática, passa a ser visto não como algo negativo que deve ser reprimido e corrigido pelo professor, mas como manifestação positiva de grande valor pedagógico.

No Brasil, de forma específica, o construtivismo começou a ganhar espaço a partir da década de 60 e 70, tendo como principal divulgador o educador matemático húngaro-canadense Zoltan P. Dienes que propôs atividades com materiais estruturados, dentre os quais os blocos lógicos, que procura respeitar o dinamismo construtivo da criança.

Em algumas experiências e estudos isolados de alguns educadores desse período pode-se perceber a presença dessa tendência, sendo-a mais fortemente presente em grupos de estudo como o Grupo de Estudos de Ensino da Matemática (GEEM) e o Grupo de Estudos em Educação Matemática (GEEMPA), por exemplo, além das experiências da Escola da Vila, em São Paulo, ainda hoje fortemente influenciada pelo construtivismo.

Somente a partir da década de 1980 é possível perceber a presença de estudos e pesquisas em Educação Matemática que se autodenominavam construtivistas. Nesse período, inclusive, surgiram propostas curriculares oficiais com fundamentação teórico-pedagógica no construtivismo. Seguindo os passos de São Paulo, que divulgou amplamente a proposta adotada em seu município, a rede municipal de Teresina adotou oficialmente o construtivismo como proposta de prática pedagógica. No entanto, em estudo realizado sobre o que pensam os professores municipais sobre o construtivismo e as suas práticas pedagógicas, Silva (2004, p. 112) enfatiza que:

Os dados até então obtidos revelam, pois, que a prática dos professores municipais, embora oficialmente seja construtivista, não se configura, de modo geral, construtivista. Revelam, também, que eles, apesar de terem uma crença positiva no construtivismo, apresentam concepções pouco consistentes, tanto da aprendizagem quanto da teoria construtivista, manifestando, em alguns momentos, uma compreensão ambígua e mesclada de versões empiristas. Isso demonstra, em princípio, a falta de um conhecimento consistente sobre a teoria (quando não muito de uma sólida formação pedagógica, tendo em vista que esses sujeitos ainda estão

cursando o 3º grau) e, provavelmente, a falta de uma orientação (cursos, treinamentos, acompanhamentos pedagógicos etc.) que dê subsídios teórico-metodológicos para esses professores trabalharem com a proposta construtivista.

Para essa autora, fica explícito o entrave que se deu na proposta adotada pela SEMEC à época, pela orientação prescritiva e imposta como ocorreu a orientação aos professores da rede, o que contribuiu para uma compreensão um tanto distorcida da tendência construtivista e limitando-se, em geral, a uma adesão da proposta apenas no discurso dos docentes.

O construtivismo estruturalista, entretanto, depois de experiências isoladas e sucesso duvidoso, recebeu muitas críticas e novas pesquisas foram desenvolvidas contribuindo, assim, para a ampliação de sua proposta e o surgimento de novas abordagens e novas reinterpretações.

A partir da década de 1960, com o fracasso do Movimento Modernista e as dificuldades de aprendizagem matemática apresentadas pelos alunos, sobretudo das classes menos favorecidas economicamente, alguns estudiosos desencadearam uma especial atenção aos aspectos socioculturais da Educação Matemática.

No período que corresponde às décadas de 1950 e 1960, nos Estados Unidos, as pesquisas desenvolvidas contribuíram para solidificar a ideia de que as crianças que viviam em um contexto de carências culturais dificilmente teriam sucesso na escola. “O esforço, na instituição escolar, era a obtenção das explicações socioculturais para justificar a produção do malogro no ensino de Matemática”. (SOARES, 2004, p. 32).

No Brasil, os primeiros estudos que levaram em consideração os aspectos socioculturais foram desenvolvidos na década de 1970, o que deu origem ao surgimento da **tendência socioetnocultural**. Entretanto, estudos posteriores de pesquisadores representantes desta tendência como, por exemplo, Carraher et al (1988), com a publicação do livro “Na vida dez, na escola zero” e Patto (1990), ao publicar “A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia”, demonstram não reconhecer a carência cultural como um limite para a aprendizagem matemática.

As dificuldades nas atividades de Matemática propostas nas escolas demonstram, segundo Carraher et al (1988), um contraste com a facilidade com que os alunos costumam resolver os problemas vivenciados nos contextos cotidianos em que estão inseridos.

Outros estudos, nessa mesma perspectiva, passaram a se preocupar com as diferenças culturais. De acordo com Soares (2004, p. 33), tais estudos:

Tentam explicar que a diferença de classe social não é um complicador no processo de aquisição do conhecimento, nem tão pouco no desenvolvimento das estruturas cognitivas das crianças. O que pode dificultar no aprendizado escolar é o desenvolvimento das habilidades formais como: a escrita e a representação simbólica. Essas crianças, cuja classe social é considerada baixa, representam um problema para a escola, porque elas trazem conhecimentos matemáticos não formais que os professores não estão preparados para aproveitá-los como ponto de partida no aprendizado formal. Restam-lhes, assim, a discriminação e a rejeição por parte dos professores e colegas de classe.

Ainda em consonância ao relato de Soares (2004), a solidificação da tendência socioetnocultural dependeu de três fatores: os estudos de Paulo Freire, a efervescência das discussões das ideias pedagógicas no período pós-militarismo e, finalmente, ao movimento de Educação Matemática, ao apoiar-se na Etnomatemática, idealizada e representada principalmente por Ubiratan D'Ambrósio.

Na visão de Fiorentini (2005), a tendência socioetnocultural ampara-se em duas correntes: etnomatemática e politicista. Na primeira, o conhecimento matemático diferentemente como era visto pelas tendências formalistas, ao caracterizá-lo como pronto e isolado do mundo real, agora passa a ser visto como um saber prático, relativo e dinâmico, produzido histórico-culturalmente em práticas sociais diversas.

Com base em motivações culturais e psicoemocionais, a Matemática é encarada com um novo olhar a partir do surgimento da etnomatemática. Tal mudança provoca uma receptividade nos alunos e nas pessoas em geral, pois a busca nos grupos culturais específicos e nas suas formas de comunicar matematicamente contribui para que a relação professor-aluno ocorra mediada pelo diálogo horizontal, com troca de conhecimentos correntes do meio social.

A segunda corrente da tendência socioetnocultural ampara-se numa perspectiva mais crítica, denominada por Duarte (apud FIORENTINI, 2005) como “politicista”. Para o referido autor, é possível perceber a prioridade em discussões e atividades em torno de temas socioeconômicos e políticos em detrimento da efetiva preocupação com o ensino dos conceitos e com o desenvolvimento de pensamentos e habilidades matemáticos de determinados educadores que tentam aplicar as ideias libertadoras de Paulo Freire ao ensino da Matemática.

O desenrolar de tais práticas contribui para a ocorrência de críticas à influência do ideário politicista, que de tal forma enviesada, em geral direciona o trabalho docente a se restringir à Matemática prática, empírica e intuitiva.

Para Soares (2004), entender a Matemática como compreensão da realidade implica condição para a transformação da realidade e a liberdade dos oprimidos e marginalizados

socioculturalmente. Somente com essa compreensão o aluno teria uma aprendizagem mais significativa e efetiva da Matemática, pois, dessa forma, poderia ser levado em conta o seu modo de pensar e saber construído cotidianamente. O que pressupõe, por outro lado, o cuidado que o educador deve ter ao adotar os ideários socioetoculturais, pois se corre o risco de restringir o conhecimento apenas às experiências dos alunos, de tal modo, que chega a negar os conhecimentos matemáticos mais sistematizados e elaborados historicamente.

No próximo item trataremos das tendências metodológicas atuais como estratégias para a concretização do processo ensino-aprendizagem em Matemática, com o propósito de aprofundarmos as discussões acerca do modo como vem se efetivando tais propostas para a realização de uma prática pedagógica que contribua para a qualidade do trabalho envolvendo os conteúdos matemáticos no interior das instituições escolares.

3.3 Tendências metodológicas atuais: algumas estratégias cognitivas em EM

Atualmente, as propostas de novas perspectivas didáticas em Educação Matemática surgem da intenção de melhoria da prática docente de muitos professores que participam de processos formativos, seja inicial ou continuada. Entretanto, como tem alertado Mendes (2009, p. 16), cada vez mais há o esquecimento de que se faz necessário o desenvolvimento de uma Educação Matemática cidadã,

[...] na qual o conhecimento apreendido, certamente, deverá contribuir para que os estudantes possam adquirir competências e habilidades capazes de imputar-lhes ações que converjam para a melhoria da qualidade de vida de cada um, individual e coletivamente.

Nesse sentido, a educação no contexto do processo ensino-aprendizagem da Matemática deve levar os alunos à aquisição de um conhecimento com significado produzido pela/para sociedade humana e que tal conhecimento se desenvolva a partir da observação e interação dos sujeitos aprendentes com os aspectos sócio-históricos e culturais nos quais estão inseridos.

As atuais tendências que trataremos na sequência do texto, representam portanto alternativas metodológicas desenvolvidas com o intuito de melhorar o ensino de Matemática nos cursos de formação de professores e, por conseguinte, a prática docente diária no contexto escolar, junto aos alunos da educação básica. Isto se faz necessário visto que, segundo é apresentado nos PCN – Matemática para o Ensino Fundamental,

É consensual a idéia de que não existe um caminho que possa ser identificado como único e melhor para o ensino de qualquer disciplina, em particular, da Matemática. No entanto, conhecer diversas possibilidades de trabalho em sala de aula é fundamental para que o professor construa sua prática. (BRASIL, 2000, p. 42).

Para um melhor detalhamento de tais tendências, assim ressaltaremos: o uso de materiais concretos e jogos, a etnomatemática, a resolução de problemas, a modelagem matemática, a história da Matemática e as tecnologias da informação e comunicação.

3.3.1 O lúdico no ensino da Matemática: uso de materiais concretos e jogos

As dificuldades de alunos e professores no processo ensino-aprendizagem da Matemática tem sido bastante discutidas. Se, por um lado, os alunos não têm conseguido ter acesso ao saber matemático para aplicá-lo no seu cotidiano, por outro lado, há os professores que, geralmente conscientes de tais dificuldades, buscam repensar sua prática pedagógica para encontrar “soluções” que os ajudem a melhorar esse quadro. Para corroborar tal interesse, Miorim e Fiorentini (1990) apontam a participação cada vez mais crescente dos professores, sobretudo dos dois primeiros ciclos do Ensino Fundamental, em encontros, congressos ou cursos onde o interesse pelos materiais concretos e jogos torna-se evidente. Para Mendes (2009, p. 25),

O uso de materiais concretos no ensino da Matemática é uma ampla alternativa didática que contribui para a realização de intervenções do professor na sala de aula durante o semestre letivo. Os materiais são usados em atividades que o próprio aluno, geralmente trabalhando em grupos pequenos, desenvolve na sala de aula. [...] Infelizmente, o professor frequentemente usa o material concreto de forma inadequada, como uma peça motivadora ocasional, ou pior, como uma demonstração feita por ele, em que o aluno é um mero espectador. .

Ao mesmo tempo em que enfatiza a contribuição do uso dos materiais concretos na construção do conhecimento matemático do aluno, o autor alerta para as dificuldades que envolvem a utilização desses recursos pelo professor. São essenciais que estejam claros os objetivos e os conceitos matemáticos a serem trabalhados a partir de ações que levem a instigar e a promover a reflexão por parte do aluno. Caso contrário, muito provavelmente o uso dos materiais será de forma meramente ocasionais, sem que o aluno tenha oportunidade de tocar e sentir os materiais. Por isso, tornam-se atividades superficiais que, portanto, não proporcionarão a construção dos conceitos matemáticos. Mendes (2009, p. 26) enfatiza ainda que:

É importante, entretanto, que o professor perceba a necessidade de relacionar as atividades manipulativas com as operações matemáticas realizadas no caderno de cada aluno, pois o material faz parte desse processo cognitivo de produção matemática, mas não se encerra em si. Isso porque a aprendizagem é um processo progressivo que não se esgota na manipulação de modelos físicos, mas nas relações manipulativo-simbólicas e abstrativas estabelecidas em cada atividade

Dessa forma, fica claro que a procura dos professores por cursos que propõem a utilização dos materiais concretos como subsídio para a aprendizagem matemática deve ser estimulada para que o trabalho docente com tais recursos seja fundamentado com informações acerca desses materiais. Sobretudo, saibam sobre o potencial pedagógico para o ensino de Matemática, que possibilita o estabelecimento de “[...] conexões contínuas entre os materiais utilizados e os princípios, conceitos e propriedades matemáticas evidenciadas em cada material.” (MENDES, 2009, p. 50).

A valorização das atividades lúdicas no processo de construção do conhecimento matemático pelo aluno tem exigido do professor a prática de utilização também de jogos pedagógicos como ação de ensinar-aprender. Conforme Santos (2008), a principal característica do jogo é o de ser uma atividade livre que pode ser exercida em diversos ambientes, particularmente o da sala de aula. A autora relata a seguinte justificativa apresentada por Marco (2004, p. 35) para o uso de jogos no ensino:

Independentemente das várias concepções existentes, a palavra jogo, muitas vezes denota sentimento de alegria e prazer e que se trata de uma atividade que, possivelmente permite uma ponte para algum conhecimento. É uma atividade autônoma característica da infância, na medida em que expressa a maneira como a criança vê o mundo (meio físico e cultural) e busca compreendê-lo.

Portanto, o jogo é visto como uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos da criança, tendo em vista que embora demande normas e controle, à criança pressupõe uma ação sem obrigação, que contribui para o seu autoconhecimento e o conhecimento do outro. Além disso, permite a vivência de situações que se repetem sistematicamente, ajudando o aluno a perceber regularidades, a usar símbolos e a pensar por analogia, o que pressupõe condições necessárias para a aprendizagem matemática.

De acordo com Mendes (2009), embora também seja limitada a usos ocasionais, a manipulação dos jogos, quando bem orientada, desperta o interesse do aluno para o conhecimento matemático, o que representa uma atividade bastante eficaz como um dos elementos facilitadores da aprendizagem.

3.3.2 A etnomatemática: uma nova abordagem para o ensino de Matemática

O interesse de pesquisadores e educadores na tentativa de buscar soluções para problemas que envolvem a Matemática e seu ensino levou ao surgimento da etnomatemática como uma nova tendência em Educação Matemática.

A partir dos anos 1980, estudos desenvolvidos por D'Ambrosio, Gerdes e Ferreira (MENDES, 2009), por exemplo, levantaram discussões envolvendo esse campo do saber que direcionaram a reflexões acerca das diferentes culturas trazidas pelos alunos para o contexto escolar e de sua não valorização na construção do conhecimento acadêmico.

A literatura traz como um dos principais estudiosos do assunto o pesquisador brasileiro Ubiratan D'Ambrosio que, ao discutir sobre o tema, utiliza como ponto de partida a etimologia do termo: etno como algo muito amplo, referente ao contexto cultural; matema como uma raiz difícil, direcionando ao explicar, conhecer; e tica que vem de techne, raiz de arte e de técnica. Assim o define a etnomatemática como “[...] a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender nos diversos contextos culturais.” (D'AMBROSIO, 1988, p. 5).

Em relação à definição do termo por D'Ambrosio, Mendes (2009, p. 60) afirma que:

Posteriormente, D'Ambrosio (1990) apresentou a etnomatemática, caracterizando-a como a arte ou técnica de entender, explicar, aprender, copiar e lidar com o meio cultural, social e político, contando com processos tais como contar, medir, escolher, ordenar, inferir, que surgem de grupos culturais bem definidos. Para ele a etnomatemática ajuda, e muito, a dar outra imagem à Matemática escolar, tida como muito chata, difícil de compreender e infalível. Mesmo porque um dos principais objetivos da etnomatemática é aguçar a curiosidade e a criatividade do aluno.

Portanto, nessa tendência, as relações entre o conteúdo que deve ser estudado e o cotidiano do aluno devem receber uma atenção especial do professor, que deve valorizar a cultura dos alunos e os conhecimentos que trazem para a escola, visando assim, desenvolver a criticidade em favor da sua cidadania.

A etnomatemática, como bem esclarece Mendes (2009), representa uma área do conhecimento intrinsecamente ligada aos interesses dos grupos culturais. Esse autor defende que as etnomatemáticas produzidas expressam a complexidade do entrelaçamento cultural resultante das relações interculturais que ocorrem continuamente na sociedade complexa que hoje vivenciamos.

Ao enfatizar essa questão alcançamos o que afirmam os Parâmetros Curriculares Nacionais acerca da importância de a escola levar em conta as diferentes culturas no processo de aprendizagem dos alunos:

É fundamental que a escola assuma a valorização da cultura de seu próprio grupo e, ao mesmo tempo, busque ultrapassar seus limites, propiciando às crianças e aos jovens pertencentes aos diferentes grupos sociais o acesso ao saber, tanto no que diz respeito aos conhecimentos socialmente relevantes da cultura brasileira no âmbito nacional e regional como no que faz parte do patrimônio universal da humanidade. (BRASIL, 2000, p. 44).

Dessa forma, ao especificarmos o ensino da Matemática, salientamos a ideia básica da etnomatemática de não rejeitar modelos matemáticos ligados à sua tradição, mas reconhecer e valorizar outros sistemas de conhecimento, construídos por outros povos ao utilizá-los para encontrar explicações nas situações que comumente surgem no cotidiano de cada grupo cultural. Assim, o sujeito pertencente a uma dada cultura estuda Matemática a partir de uma base cognitiva que adquiriu em seu contexto de vivência. Portanto, “[...] a Matemática informalmente construída deve ser usada como ponto de partida para o ensino formal, procurando-se superar a concepção tradicional de que a construção do conhecimento só ocorre dentro da sala de aula.” (MENDES, 2009, p. 67).

No entanto, segundo D’Ambrosio (1998), as práticas etnomatemáticas ainda não são valorizadas no sistema escolar, sendo consideradas na maioria dos casos irrelevantes para o conhecimento matemático. Tal postura revela a dificuldade dos meios educacionais em relacionar a cultura escolar (formal, acadêmica) da cultura não escolar (informal, cotidiana).

Para uma visão global dessa tendência, utilizamos aqui os princípios da Educação Etnomatemática desenvolvidos por Vergani (apud MENDES, 2009, p. 59):

Manifestam interesse pedagógico, científico, social e humano, buscando romper uma ordem de conhecimento instituída à margem da harmonia/alegria/bem estar sociocultural, cujas normas violentamente cegas e impositivas tendem a esmagar simultaneamente comunicação/solidariedade/esperança humana [pois] a Etnomatemática se descentraliza das referências habituais a um currículo uniforme ao qual a população escolar é obrigada a se conformar. Está consciente da necessidade de formar jovens capazes de se integrarem num mundo globalizante, mais uno e mais justo, mas sem os amputar dos valores sócio-culturais específicos do meio no qual se inserem.

Diante desses princípios, reafirmamos a relevância dos estudos que se propõem a discutir a temática na tentativa de se alcançar uma maior conscientização política dos alunos e encontrar subsídios metodológicos que a ajudem a penetrar no contexto da sala de aula. Dessa forma, é possível respeitar as raízes culturais dos alunos, bem como superar a ideia da Matemática como fator de discriminação e seleção.

3.3.3 A resolução de problemas: um recurso nas aulas de Matemática

A resolução de problemas tem se apresentado como um recurso a ser utilizado pelo professor nas aulas de Matemática. Como bem salienta Mendes (2009), em oposição ao ensino memorístico e expositivo, a tendência de resolução de problemas visa desenvolver no aluno habilidades metacognitivas que favoreçam a capacidade de refletir e questionar. Entretanto, tradicionalmente a escola vem trabalhando com problemas estáticos e sem significados, o que resume muitas vezes a uma tarefa de aplicação de conhecimentos adquiridos anteriormente pelos alunos. Sobre essa questão, os Parâmetros Curriculares de Matemática alertam para o fato de que:

A prática mais frequente consiste em ensinar um conceito, procedimento ou técnica e depois apresentar um problema para avaliar se os alunos são capazes de empregar o que lhes foi ensinado. Para a grande maioria dos alunos, resolver um problema significa fazer cálculos com os números do enunciado ou aplicar algo que aprenderam nas aulas. (BRASIL, 1997, p.42).

Essa proposta direciona o trabalho docente para os resultados e as técnicas utilizadas em detrimento da própria atividade, que proporcionaria ao aluno levantar hipóteses e testá-las; enfim, refletir sobre a situação proposta, dando-lhe significado.

Segundo Santos (2008), os primeiros trabalhos envolvendo a discussão sobre a resolução de problemas foram desenvolvidos na década de 1940 por George Polya. Entretanto, na década seguinte, apesar de ser considerada importante, a resolução de problemas ganhou ênfase na quantidade, o que se distanciava da proposta de Polya. Com isso, a capacidade do aluno era medida por sua habilidade em resolver uma grande quantidade de problemas, valorizando-se dessa forma o treinamento.

A partir dos objetivos propostos por Polya para a resolução de problemas, as principais ênfases nessa tendência metodológica são assim resumidas por Mendes (2009): atenção moderna dada à heurística grega e contraste entre a heurística e os algoritmos.

Para explicitar os termos utilizados, Kilpatrick (apud MENDES, 2009, p. 72) define os algoritmos como processos bem definidos que determinam ou são determinantes na solução do problema. Por sua vez, menciona que a heurística, ao contrário dos algoritmos, não garante a definição do problema, mas aponta possibilidades para que o aluno a encontre. A dificuldade, porém, em se trabalhar com ênfase na heurística está justamente pelo hábito criado pela escola em lidar com as certezas matemáticas atribuídas na manipulação estática dos algoritmos.

É fundamental, entretanto, que hoje se tenha um novo olhar para o tipo de aluno que queremos formar. Nesse sentido, a resolução de problemas como tendência metodológica a ser adotada pode contribuir para desenvolver no aluno habilidades que o levem à autonomia e à consciência das suas possibilidades como cidadão. Caso contrário, a Matemática continuará a ser uma disciplina em que a reprovação e a exclusão do sistema escolar serão vistos como algo comum e aceitável. O que requer a busca de um novo significado para o ensinar e o aprender.

3.3.4 A modelagem matemática: do concreto ao abstrato na compreensão de conceitos matemáticos

O surgimento da modelagem matemática no Brasil ocorreu por volta da segunda metade da década de 1970 e início da década seguinte com Ubiratan D'Ambrosio. Seu objetivo era melhorar a qualidade do ensino com a proposta que envolve estudo e pesquisa de situações problemas reais e o auxílio de modelos matemáticos adequados em busca de sua solução.

Para Pereira e Vasconcelos (2006), o que vem caracterizar a modelagem é a ruptura da dicotomia existente entre a Matemática formal, ensinada na escola e a Matemática do cotidiano. Nesse sentido, assim enfatizam:

A modelagem é caracterizada como uma forma de quebrar a dicotomia existente entre a Matemática escolar e sua utilidade na vida real, isto é, o pesquisador na modelagem matemática vai ao campo com o objetivo de observar a realidade de uma cultura, costume ou modo de vida de um povo, para extrair um modelo de resolução de um problema que o sistema o propõe. (p. 17).

Na modelagem matemática, em vez dos conteúdos organizados de forma sistemática e estruturada e que exigem do aluno um conjunto de pré-requisitos, a proposta é que se enfatize o trabalho a investigação, o que faz despertar o interesse por conceitos matemáticos ainda não estudados, como utilização dos conhecimentos já aprendidos. Portanto, como lembra Mendes (2009), o resultado do uso pedagógico dessa tendência destaca o papel do aluno numa “[...] lógica viva de descoberta, em vez da lógica estática de organização do já conhecido”. Dessa forma, segundo esse pesquisador, para que o professor adote a modelagem em busca de melhorar o processo ensino-aprendizagem da Matemática, é necessário que primeiro mude sua postura frente à realidade educacional. A mudança é exigida para aqueles em que o

trabalho com Matemática em sala tem por base o desenvolvimento de conceitos e técnicas sem nenhuma relação com a vivência dos alunos.

O trabalho interdisciplinar que é possível o professor realizar ao utilizar a modelagem Matemática justifica, de acordo com Santos (2008), os estudos e as pesquisas que envolvem o ensino que se valem dessa tendência.

Além disso, é importante ressaltar que a compreensão e utilização dos conteúdos matemáticos de forma consciente, permitirão o desenvolvimento do senso crítico do aluno no enfrentamento das situações vivenciadas no cotidiano. Em consequência disso, é possível entender que a Matemática está intrinsecamente ligada às questões sociais.

3.3.5 A história da Matemática em sala de aula: um recurso à aprendizagem

O uso da história da Matemática como uma tendência do processo ensino-aprendizagem de Matemática é justificada nos Parâmetros Curriculares Nacionais – Matemática, pois enfatiza que:

Ao revelar a Matemática como uma criação humana, ao mostrar necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, ao estabelecer comparações entre os conceitos e processos matemáticos do passado e do presente, o professor tem a possibilidade de desenvolver atitudes e valores mais favoráveis do aluno diante do conhecimento matemático. (BRASIL, 2000, p. 45).

As discussões acerca da história da Matemática como parte do currículo escolar ocorreram principalmente em favor de uma concepção do conhecimento matemático que viesse estimular a aprendizagem reflexiva e com significado para o aluno.

Nesse aspecto, Fossa (2006) afirma que a dissociação entre a Matemática e a sua história, no contexto pedagógico, é extremamente desagradável. Corroborando o discurso de Mendes (2006), Fossa (idem) defende que é na história da Matemática que está implícita como essa área de conhecimento faz parte da cultura humana. Portanto, despertará muito mais o interesse dos alunos que tiverem a oportunidade de perceberem e vivenciarem essa ligação, em um ponto de vista mais holístico. Afinal, segundo esse pesquisador, não faz sentido o professor querer alunos que saibam apenas manipular algoritmos, mas é fundamental que eles compreendam de forma profunda e crítica as partes da Matemática que estudam.

Para isso, esse autor defende a prática que valorize o conhecimento que contribui para o desenvolvimento da capacidade de enfrentar e resolver situações novas ou avaliar situações complexas. Para tanto, o aluno precisará das habilidades críticas e metacognitivas da

compreensão relacional, que poderão ser desenvolvidas com a investigação histórica da Matemática, tendo em vista que é uma atividade que envolve esse tipo de compreensão. A esse respeito, Mendes (2009, p. 91) informa:

A viabilidade de uso pedagógico das informações históricas baseia-se em um ensino de Matemática centrado na investigação; o que conduz o professor e o aluno à compreensão do movimento cognitivo estabelecido pela espécie humana no seu contexto sociocultural e histórico, na busca de respostas às questões ligadas ao campo da Matemática como uma das formas de explicar e compreender os fenômenos da natureza e da cultura. (p. 91).

Nessa perspectiva, os conteúdos estudados são compreendidos a partir de uma lógica que englobam a Matemática como resultado das transformações humanas, tanto culturais como também políticas e sociais e que implicam na possibilidade de ressignificar a história no contexto atual.

Além disso, segundo D'Ambrosio (1993), a história da Matemática nos ajuda a compreender a evolução do conceito, ao ressaltar as dificuldades epistemológicas intrínsecas aos conceitos que estão sendo trabalhados no cotidiano escolar pelo professor. Em muitas situações desse contexto, conforme são explicitados nos PCN (BRASIL, 2000, p. 46), esse recurso “[...] pode esclarecer ideias matemáticas que estão sendo construídas pelo aluno, especialmente para dar respostas a alguns ‘porquês’”. Dessa forma, fornece meios para que esse aluno venha construir um olhar mais crítico sobre os objetos de conhecimento.

3.3.6 A tecnologia na sala de aula: o uso de computadores e calculadoras como estratégias para o ensino da Matemática

A partir dos anos de 1970, o uso da tecnologia aplicada ao ensino vem ganhando espaço nas discussões entre os educadores. No ensino da Matemática, em especial, a informática tem sido considerada uma das componentes tecnológicas fundamentais para a superação de obstáculos notadamente presentes nas aulas, com o intuito de dar ênfase a efetivação do processo ensino-aprendizagem nessa área. Essa perspectiva é retratada no PCN – Matemática, ao apontar o acesso aos elementos tecnológicos como uma realidade, ao menos, por uma parte cada vez mais significativa da população. Portanto, deve ser considerado como mais um elemento a ser incorporado ao trabalho docente. Acerca das calculadoras, podemos destacar:

Estudos e experiências evidenciam que a calculadora é um instrumento que pode contribuir para a melhoria do ensino da Matemática. A justificativa para essa visão é o fato de que ela pode ser usada como um instrumento motivador na realização de tarefas exploratórias e de investigação. (BRASIL, 2000, p. 46).

Além desse aspecto, o documento supracitado aponta que o uso das calculadoras na sala de aula possibilita ainda o aluno a perceber a importância dos meios tecnológicos como recursos disponíveis na sociedade contemporânea.

Segundo Mendes (2009), a calculadora é hoje um instrumento universalmente disponível e utilizado por diferentes profissionais. Por isso, é fundamental que as aulas de Matemática passem a conceber a necessidade de subsidiar a sua utilização pelos alunos, mesmo depois de saírem da escola. Para tanto, acrescenta que o professor leve em consideração as suas vantagens e desvantagens para que venha a fazer um trabalho pedagógico adequado com esse recurso tecnológico.

Quanto ao computador como um recurso didático cada dia mais indispensável, podemos observar que, de acordo com as discussões fomentadas pelo PCN de Matemática:

Ele é apontado como um instrumento que traz versáteis possibilidades ao processo de ensino e aprendizagem de Matemática, seja pela sua destacada presença na sociedade moderna, seja pelas possibilidades de sua aplicação nesse processo. (BRASIL, 2000, p. 47).

Ponte (apud MENDES, 2009, p. 114) aponta algumas contribuições ao uso do computador no ensino de Matemática, conforme destacamos:

- Uma relativização da importância das competências de cálculo e de simples manipulação simbólica, que podem ser realizadas de forma mais rápida e eficiente;
- Um reforço do papel da linguagem gráfica e de novas formas de representação, permitindo novas estratégias de abordagem dos mais variados problemas;
- Uma atenção redobrada às capacidades intelectuais de ordem mais elevada, que se situam para além do cálculo e da simples compreensão de conceitos e relações matemáticas;
- O crescimento do interesse pelo desenvolvimento de projetos e atividades de modelagem matemática e investigação.

Portanto, a introdução dos instrumentos tecnológicos no contexto das aulas de Matemática possibilita uma nova forma de se pensar e fazer a prática matemática. A justificativa é de que se valoriza a organização do pensamento ao enfatizar a observação e a análise como propulsora do trabalho pedagógico em detrimento da ênfase no produto final, como prioriza a abordagem tradicional. Nesse sentido, o uso da tecnologia no estudo da

Matemática surge como um aliado ao pensamento lógico do aluno, além de auxiliar o trabalho docente numa perspectiva de construção da aprendizagem, visto que o aluno tende a cada vez mais vivenciar uma realidade digital.

3.4 O ensino de Matemática e a formação inicial de professores para os primeiros anos do Ensino Fundamental

O surgimento da Matemática é associado a necessidades cotidianas do homem, como contar, medir e organizar o espaço em que vive. Atualmente, como disciplina escolar, há uma cobrança no que se refere ao papel que ela deve desempenhar, seja para a formação do cidadão, no sentido de favorecer a aquisição de conceitos e símbolos matemáticos, seja para a aplicação na vida diária. Entretanto, ela gera acepções contraditórias, pois ao mesmo tempo em que é considerada uma área de conhecimento importante, é vista como algo inacessível para um grande número de pessoas. Nessa visão, Danyluk (1999, p. 289) diz que:

[...] a Matemática é vista por muitas pessoas como a ciência que alguns podem construir e da qual podem desfrutar, restando àqueles que não são gênios a busca de um esforço incomparável do pensamento para entender esse conhecimento mostrado por asserções intocáveis ou, então, o imediato afastamento de tudo aquilo que solicite matemática.

Tal visão, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, se refere ao fato de que o ensino da Matemática teve forte influência no contexto educacional das décadas de 1960/70 com o Movimento da Matemática Moderna. Nele, a tônica era o ensino com base na lógica das estruturas matemáticas, com preocupação excessiva com abstrações mais voltadas para a teoria em detrimento da prática de resolução de problemas, ao valorizar memorizações de termos e definições e dar ênfase a exercícios repetitivos de dados numéricos.

Os defensores desse movimento acreditavam que esse era o caminho de acesso privilegiado para o pensamento científico e tecnológico necessários no contexto da política de modernização econômica da época. Paradoxalmente, essa proposta estava fora do alcance dos alunos, principalmente das crianças que iniciavam o Ensino Fundamental. Como consequência, surge o problema que tem se tornado a Matemática nas salas de aula.

A partir da década seguinte, com a constatação das dificuldades em torno do processo ensino-aprendizagem de Matemática nas escolas de todo o país, várias reformas vêm sendo propostas e discutidas para a superação desses vestígios nos currículos elaborados para

o ensino da Matemática moderna que ainda subsidiam esse processo nas práticas educativas escolares.

Ancorando essas propostas de mudanças da prática pedagógica em relação aos conteúdos matemáticos, os Parâmetros Curriculares Nacionais enfatizam a importância de que o ensino dessa disciplina deve considerar que:

A seleção e organização de conteúdos não deve ter como critério único a lógica interna da Matemática. Deve-se levar em conta sua relevância social e a contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno. Trata-se de um processo permanente de construção. (BRASIL, 2000, p. 20).

A esse respeito, a situação apresentada ainda nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Matemática, revela que:

[...] ainda hoje nota-se, por exemplo, a insistência no trabalho com os conjuntos numéricos nas séries iniciais, o predomínio absoluto da Álgebra nas séries finais, a formalização precoce de conceitos e a pouca vinculação da Matemática às suas aplicações práticas. (BRASIL, 2000, p. 23).

Esta afirmação nos leva a refletir sobre a questão do conhecimento matemático dos professores que estão nas salas de aula dos anos iniciais do Ensino Fundamental. As referências também são os autores que abordam essa questão em seus discursos e expressam a importância urgente de se repensar a formação docente que leva a uma continuação de práticas de “qualidade insatisfatória” e sem uma relevância cognitiva para os alunos que estão inseridos num outro contexto de significações.

Em contestação à concepção de Matemática limitada a poucos, as Diretrizes Curriculares do Município de Teresina (DCMT) em consonância com os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática apontam para a importância do conhecimento matemático na complexidade do contexto social em que o indivíduo está inserido e, como tal, “No âmbito escolar, a educação matemática tem por objetivo a construção e apropriação do conhecimento pelo aluno, que se servirá dele para compreender e transformar a sua realidade.” (TERESINA, DCMT, 2008, p. 196).

Conforme o exposto, nesses documentos são apresentados alguns princípios relacionados à Matemática que evidenciam a sua importância, inclusive como uma disciplina que precisa estar ao alcance de todos, tendo em vista o aparecimento de novos campos a ela relacionados. Para isso, necessita prioritariamente do trabalho docente delineado por um processo formativo que dê subsídios para uma prática pedagógica eficiente. Nesse aspecto,

temos dois pontos a destacar. Primeiro, no que se refere à importância atribuída à Matemática nas escolas, como é enfatizado por Santos e Mendes Sobrinho (2008, p. 53, *grifo nosso*) ao afirmarem que “[...] os gestores da educação passaram a incentivar práticas que priorizassem o ensino da Língua Portuguesa e da **Matemática**, nas séries iniciais do Ensino Fundamental [...]”, denunciando a tradicional falta de prioridade com as demais disciplinas, em virtude de práticas como aplicação de provas para classificação das escolas, com ênfase nas avaliações apenas nas duas disciplinas apontadas. O que percebemos, no entanto, é que, apesar de ser priorizada dentre as disciplinas abordadas na escola, Matemática continua apresentando baixos índices de desempenho em processos avaliativos. O segundo ponto a considerar, presente nas Diretrizes Curriculares, está relacionado à responsabilidade atribuída aos professores no que concerne ao ensino de Matemática. A esse respeito, essas diretrizes postulam:

[...] é necessário que o professor tenha em mente os preceitos de conhecer a fundo a disciplina, seus métodos, ramificações e aplicações para poder escolher a maneira correta de ensinar e avaliar seus alunos; conhecer a história de vida de seus alunos para sintonizar o ensino com a sua experiência prévia; ter clareza sobre suas próprias concepções no campo do conhecimento matemático e da aprendizagem da Matemática, uma vez que a prática em sala de aula, as escolhas pedagógicas, a definição de objetivos e conteúdos de ensino e as formas de avaliação estão intimamente ligadas a essas concepções. (DCMT, 2008, p. 196-197).

Para Abrantes et al (1999, p. 13), “Aprender matemática é um direito básico de todas as pessoas [...] e uma resposta a necessidades individuais e sociais”. Portanto, em conformidade com as recomendações propostas no PCN – Matemática (2000), exige-se do professor dos anos iniciais uma prática que supere à mera exposição de conteúdos aos alunos e a exigência a reprodução correta de procedimentos. Nesse contexto, espera-se dos professores novas dimensões a partir de uma perspectiva de trabalho que considere a criança como agente de construção do seu conhecimento.

Diante do que é exigido aos professores dos anos iniciais para o ensino de Matemática, cabe alguns questionamentos: a formação inicial do pedagogo dá subsídios para a sua atuação docente na disciplina de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental? A relação desses licenciandos com a Matemática sofre alguma alteração ao cursar disciplina (s) de formação matemática no curso de Pedagogia?

Quanto à formação docente, concomitantemente às exigências acima mencionadas, é reconhecida sua fragilidade, como revela o PCN de Matemática:

Parte dos problemas referentes ao ensino de Matemática estão relacionados ao processo de formação do magistério, tanto em relação à formação inicial como à formação continuada. Decorrentes dos problemas da formação de professores, as práticas na sala de aula tomam por base os livros didáticos, que, infelizmente, são muitas vezes de qualidade insatisfatória. A implantação de propostas inovadoras, por sua vez, esbarra na falta de uma formação profissional qualificada, na existência de concepções pedagógicas inadequadas e, ainda, nas restrições ligadas às condições de trabalho. (BRASIL, 2000, p. 24).

Dada a natureza da realidade que circunda a formação e a prática pedagógica, é importante acentuar que uma nova postura docente exige paralelamente mudanças nos cursos de formação. A reivindicação é por um perfil profissional que atenda às exigências preconizadas pelas novas propostas pedagógicas que advogam a superação das crenças e concepções que os futuros professores chegam na formação inicial, em relação à Matemática, trazidas das experiências enquanto alunos.

Pensar sobre essa questão pressupõe indagar sobre quais crenças predominam acerca do ensino de Matemática, de sua aprendizagem, dos conteúdos que devem ser ensinados, do tipo de avaliação que requer, além das concepções nem sempre positivas dos futuros professores acerca dessa disciplina.

Diante dessa perspectiva, é fundamental que na formação inicial, o licenciando possa discutir acerca dessas questões, numa relação direta com a prática, para assumir a formação como um suporte fundamental de seu desenvolvimento profissional. Segundo Ponte (1998), essa formação “formal” é de suma importância, tendo em vista que muitos professores não se assumem ainda como os principais protagonistas que deveriam ser no processo de formação e desenvolvimento profissional.

É preciso considerar que, provavelmente, essa ideia predominante de formação se consolide em virtude do tipo de formação inicial que, segundo Imbernóm (2002), não oportuniza uma preparação que subsidia a aplicação de uma nova metodologia, nem de métodos desenvolvidos teoricamente na prática cotidiana de sala de aula. Para esse autor, o momento destinado a formação para a docência é muito importante, pois “[...] é o início da profissionalização, um período em que as virtudes, os vícios, as rotinas etc são assumidos como processos usuais da profissão.” (p. 41).

Vale ressaltar, assim, a urgência em se (re) pensar a formação desses profissionais para que estes possam vir a trabalhar numa concepção teórico-prática a partir da compreensão do contexto sociocultural e histórico da Matemática, relacionando-a à dinâmica problematizadora própria da sociedade atual. Dessa forma, pensamos ser possível garantir a

participação dos alunos na construção do seu próprio conhecimento matemático de forma mais ativa, reflexiva e crítica possível.

A discussão que circunda a formação de professores, nesse caso específico de Matemática para os anos iniciais do ensino fundamental, portanto, do curso de Pedagogia, requer um convite à reflexão. Isso pressupõe um árduo caminho a percorrer, pois segundo D'Ambrósio (1996), dentre os problemas por qual a educação enfrenta, o mais grave relacionado de modo particular a Educação Matemática, é a formação deficiente do professor. Para esse autor:

Há inúmeros pontos críticos na atuação do professor, que se prendem a deficiências na sua formação. Esses pontos são essencialmente concentrados em dois setores: falta de capacitação para conhecer o aluno e obsolescência dos conteúdos adquiridos nas licenciaturas. (D'AMBRÓSIO, 2006, p. 83).

A importância de se conhecer o aluno exige do professor a habilidade de pesquisador, pois, para D'Ambrósio (1996, p. 85), “o professor não é o sol que ilumina tudo. Sobre muitas coisas ele sabe bem menos que seus alunos”. Nesse sentido, é necessário que o futuro professor, no período de formação, perceba a importância de dar espaço para o conhecimento dos alunos, que permite a ambos a busca e construção de novos conhecimentos.

Ponte (1998) aponta o conhecimento do aluno e dos seus processos de aprendizagem como uma das vertentes do conhecimento didático. Nesse caso, conhecer os alunos como pessoas, seus interesses, seus valores, suas referências culturais e o modo como eles aprendem são condições decisíveis para que a atividade do professor tenha êxito.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para a área de Matemática no Ensino Fundamental enfocam que a participação do aluno como agente de construção do conhecimento é algo relativamente recente na história da Didática. Essa mudança requer uma postura redimensionada do professor que ensina Matemática no Ensino Fundamental. Isso pressupõe que sua função não é mais de expositor de conteúdos, mas de mediar, ao promover e disciplinar a confrontação dos questionamentos, contestações e soluções apresentadas pelos alunos. (BRASIL, 2000).

Ponte (1998) aborda outra vertente do conhecimento didático, que é a disciplina a ensinar, considerando a interpretação que o professor faz da Matemática enquanto disciplina escolar. Ampliando essa discussão, Thompson (apud SERRAZINA, 1999, p. 13) assim sistematiza: “[...] o seu conhecimento da Matemática é difícil de distinguir do conhecimento

da Matemática que ensinam aos seus alunos e está muito ligado às suas crenças e concepções sobre a Matemática e o seu ensino.”

Pensar sobre essa questão pressupõe indagar sobre quais crenças predominam acerca do ensino de Matemática, de sua aprendizagem, dos conteúdos que devem ser ensinados, do tipo de avaliação que requer, além das concepções nem sempre positivas, dos futuros professores e dos formadores acerca dessa disciplina. Isso remete aos questionamentos: No curso de Pedagogia, a formação matemática tem abordado essas questões com seus alunos? Como esses alunos (futuros professores) tomam decisões sobre o que e como ensinar?

Para melhor fundamentação sobre a importância que a prática docente requer durante a formação teórica, nos utilizamos das explicitações de Pimenta (1995, p. 105) a esse respeito:

O exercício da atividade docente requer preparo. Preparo que não se esgota nos cursos de formação, mas para o qual o curso pode ter uma contribuição específica enquanto conhecimento da realidade do ensino-aprendizagem na sociedade historicamente situada, enquanto possibilidade de antever a realidade que se quer (estabelecimento de finalidades, direção de sentido), enquanto identificação e criação das condições técnico-instrumentais propiciadoras da efetivação da realidade que se quer. Enfim, enquanto formação teórica (onde a unidade teoria e prática é fundamental) para a práxis transformadora.

A relevância da formação matemática do pedagogo se confirma nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia – Parecer CNE/CP nº. 3/2006, que apresentam o perfil do licenciado em Pedagogia: formação teórica consistente, diversidade de conhecimentos e de práticas articuladas, de modo que o futuro professor fortaleça o desenvolvimento e as aprendizagens (incluindo os conhecimentos matemáticos) de crianças do Ensino Fundamental. No entanto, as análises do cotidiano revelam que as crianças, ao chegar na escola, geralmente, gostam de Matemática. Porém, à medida que elas avançam nas séries do sistema de ensino, o interesse e gosto cedem lugar ao desinteresse, repulsa e convicção de que não são capazes. Tal constatação, torna relevante um estudo mais detalhado sobre a influência que tem a formação para a prática pedagógica desses professores.

Para Ponte (2003), a reduzida atenção que a comunidade de Educação Matemática e os sistemas de formação inicial de professores têm dado ao campo da Matemática é uma realidade. Isso se torna crítico, pois não faltam testemunhos e reflexões que revelam os problemas existentes nessa área, de modo especial para os candidatos aos cursos de formação inicial de professores do 1º ciclo do ensino básico. Para esse autor, cabe às instituições mostrar, com dados concretos, como é que os seus formandos têm desenvolvido as

competências necessárias para as séries que atuarão e apresentar provas que os seus formandos desenvolvem, de fato, essas competências. Pois,

[...] quando os professores aprofundam o seu conhecimento e exploram novos materiais e novas tarefas de ensino, muitas vezes encontram surpresas que desafiam as suas crenças sobre a forma como os alunos aprendem e adquirem conhecimento matemático. (SERRAZINA, 1999, p. 25).

Superar os baixos índices apresentados nos processo avaliativos dos alunos na área de Matemática e lograr os princípios determinados pelos PCN para essa disciplina, como o que fixa a necessidade da Matemática estar ao alcance de todos e ser a meta prioritária do trabalho docente a partir da democratização de seu ensino exige uma formação inicial teórico-prática adequada capaz de subsidiar as reflexões e construções de conteúdos dos futuros professores do ensino básico. A confiança no desenvolvimento de suas competências e habilidades matemáticas, portanto, será de fundamental importância para que suas práticas pedagógicas, junto àquelas crianças que iniciam a vida escolar, permitam ajudá-las a tornarem-se matematicamente competentes.

Portanto, vale ressaltar mais uma vez a urgência em se (re)pensar a formação desses profissionais para que estes possam vir a trabalhar numa concepção teórico-prática a partir da compreensão do contexto sociocultural e histórico da Matemática, relacionando-a à dinâmica problematizadora própria da sociedade atual. Dessa forma, pensamos ser possível garantir a participação dos alunos na construção do seu próprio conhecimento matemático de forma mais ativa, reflexiva e crítica possível.

CAPÍTULO 4

A FORMAÇÃO MATEMÁTICA NO CURSO DE PEDAGOGIA DA UFPI: REVELANDO OLHARES

A perspectiva que o professor tem da profissão inclui a sua apreciação das qualidades profissionais mais importantes, a visão da situação social e institucional do professor, a sua noção da autonomia profissional e o seu investimento na profissão, sendo de notar que em todos estes aspectos há uma forte componente pessoal e afetiva.

Papert

Perceber o processo de formação inicial do futuro professor que irá atuar nos anos iniciais do Ensino Fundamental de forma mais complexa foi possível a partir das diferentes leituras que este estudo nos proporcionou. Além das discussões propostas por estudiosos do tema aqui debatido, foi imprescindível também o olhar de cada um dos interlocutores participantes da pesquisa, por entendermos que “[...] as profissões caracterizam-se pelo domínio de um conjunto de saberes específicos, socialmente valorizados, e fora do alcance da generalidade dos membros da sociedade.” (PONTE; OLIVEIRA, 2002, p. 3).

Nessa perspectiva, o presente capítulo traz ponderações sobre as discussões e análises dos dados coletados a partir desta pesquisa empírica, com o envolvimento de uma amostra de 15 (quinze) interlocutores, dentre os quais formadores e egressos do curso de Pedagogia da UFPI, campus Teresina - Piauí. No que concerne ao grupo de formadores, destacamos a ligação com a disciplina de formação matemática no referido curso. Por sua vez, no rol dos egressos, ressaltamos a ligação dos mesmos com a Matemática na profissão docente, tendo em vista que são professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental que estão diretamente envolvidos com a disciplina foco do estudo.

As falas dos sujeitos presentes nos dois instrumentos utilizados para a coleta dos dados (questionário e entrevista semiestruturada) auxiliaram nossas análises com o intuito de: caracterizar o perfil matemático dos docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, egressos do curso de Pedagogia da UFPI; identificar a importância atribuída à formação matemática no curso de Pedagogia pelos formadores e egressos desse curso; além de descrever como os conhecimentos constituídos na formação inicial subsidiam a prática pedagógica dos egressos em sua atuação com Matemática.

Neste intuito, os dados obtidos pelo olhar específico dos sujeitos articulados com os aportes teóricos, nos possibilitaram a análise da efetivação da formação matemática no

contexto do curso de Pedagogia da UFPI e sua influência na prática pedagógica dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, na rede municipal de ensino.

Portanto, com foco no objetivo a que nos propusemos, passamos a apresentar a análise e interpretação dos dados desta pesquisa, a partir das categorias de análises e suas respectivas subcategorias, retratadas no capítulo 1, Figura 11.

4.1 Categoria de análise 1 – A visão dos sujeitos sobre a formação inicial

Reconhecer a necessidade de se pensar o processo de formação docente, sobretudo uma formação que envolva a análise e a reflexão de conhecimentos e habilidades numa perspectiva que ultrapasse a superficialidade a respeito de questões inerentes ao trabalho do professor em sua atuação profissional, torna-se imprescindível à necessidade que se faz urgente em se estreitar o distanciamento existente entre os cursos de formação docente e as práticas cotidianas escolares.

Ao refletir acerca dessa questão, Brito (2006) ressalta que a emergência de novas reflexões sobre a formação e o trabalho docente tem delineado uma nova racionalidade formativa que vislumbre um profissional “[...] capaz de responder às diversas exigências e à multiplicidade de situações que marcam a atividade docente.” (p. 42). Em decorrência dessa proposta, a autora observa que a visão do professor como um profissional que pode gerar novos conhecimentos sobre o ensino e a aprendizagem vem se consolidando como um paradigma de formação docente.

Nessa seção é retratada a análise de questões relacionadas ao processo de formação inicial dos futuros professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental a partir do olhar dos seus formadores e dos próprios egressos. Acreditamos que, dessa forma, é possível caracterizar a ação formadora do curso de Pedagogia, especificamente no contexto da UFPI, como forma de identificar a influência da formação na prática pedagógica dos professores dos anos iniciais, egressos do referido curso, em sua atuação profissional junto aos alunos desse segmento de ensino.

Diante das reflexões dos sujeitos aqui inseridos, experienciamos momentos de retorno às práticas formativas vivenciadas, no que tange ao ensino de Matemática. Para tal, evidenciamos suas nuances e desafios enfrentados na prática pedagógica, mas que tiveram início no processo de formação inicial, como também, por razões diversas, podemos perceber em seus discursos a necessidade de buscar novos encaminhamentos e vivências que antecederam tal formação.

4.1.1 Aulas de Matemática no curso de Pedagogia: caracterizando a prática formadora

Nos últimos anos, vários pesquisadores, como Curi (2004, 2005, 2008), Loureiro (2004) e Ponte (1998, 2003) têm desenvolvido pesquisas que enfatizam os processos formativos de professores no contexto do ensino de Matemática. A exigência a tal discussão tem se apresentado, principalmente pelo reconhecimento das reivindicações de uma nova perspectiva de formação docente, dada a complexidade da sociedade contemporânea, na qual se encontra inserida os sujeitos. Um olhar que não vislumbre a formação nessa perspectiva contribui, assim, segundo Brito (2006, p. 42) para que haja “[...] um grande distanciamento entre os cursos de formação de professores e as práticas profissionais construídas e reconstruídas nas escolas.”

Tal reflexão contribui para fundamentar esta parte do estudo que objetiva descrever a prática formadora em Matemática a partir da visão dos próprios professores formadores, representantes de um olhar particular acerca do processo formativo dos futuros professores que atuarão nos primeiros anos de escolaridade, de modo especial, no que se refere à prática pedagógica em Matemática. Suas falas revelam a interpretação pessoal da relação teoria e prática, da formação docente e do cotidiano escolar, das necessidades formativas para uma prática que seja consciente para uma ressignificação constante do fazer pedagógico e da concepção da relação dos futuros professores com a disciplina Matemática.

Os aspectos acima mencionados são percebidos nos discursos dos seguintes sujeitos:

Caracterizo a minha prática como uma ação que tenta aproximar os alunos da realidade da escola fundamental ou da escola de educação infantil. Então, o trabalho é teórico-prático, é conceptual e de prática pedagógica. Procura tá relacionando sempre a discussão conceptual em torno da educação matemática com aquilo que é proposto para atender as necessidades formativas dos alunos dos segmentos da educação básica... A gente tenta fazer com que ele (futuro professor) tenha uma fundamentação teórica razoável... para que ele possa, ao mesmo tempo, depois de uma escolha por determinada forma de ensinar, procurar uma determinada forma de aprender e ele possa tá melhor assistido em relação ao trabalho que vai dele demandar lá nas séries iniciais do ensino fundamental ou na educação infantil. (HIPÁTIA, Entrevista, 2009).

Eu poderia me enquadrar numa prática dita transformadora. Porque é exatamente uma prática que faz com que o aluno se observe, em uma simetria invertida, como professor, porém sem ainda sê-lo. Eu faço com que o aluno se coloque topologicamente em um determinado local onde ele possa se ver como professor, com todas as suas deficiências, porém também com os seus potenciais. E aí eu procuro, de alguma forma, minimizar as dificuldades e qualificar ainda mais os pontos positivos... Então, basicamente, seria transformadora. (EUCLIDES, Entrevista, 2009)

Os alunos de Pedagogia, geralmente chegam com deficiências nos conteúdos de Matemática. Não gostam de Matemática ou, por outro lado, não tiveram oportunidade de estudar Matemática ou foram encaminhados de forma errada na aprendizagem da Matemática e ser encaminhado de forma errada que atinge o maior percentual de pessoas que não aprendem Matemática e é preciso fazer um trabalho com eles. Eu procuro colocar a parte de conteúdo associado a técnicas de ensino, associado aos cuidados psicológicos e pedagógicos. (PITÁGORAS, Entrevista, 2009)

De acordo com o relato de Hipátia, constatamos a importância que a formadora dá a aproximação dos alunos na formação, com a realidade específica da escola fundamental e da educação infantil. Desse modo, ela supera a dicotomia teoria e prática, tão presente nos discursos e resultados de pesquisas acerca das dificuldades da formação inicial. Apesar de revelar em sua fala a dificuldade da realização desse trabalho, fica evidente a preocupação com a concretização de uma fundamentação teórica, mesmo que razoável. Seu intento é que o futuro professor tenha condições de, na prática de sala de aula, fazer suas escolhas didático-pedagógicas conscientes que atendam a necessidade e possibilidade dos alunos, entendidos como sujeito sócio-histórico e culturalmente inseridos em um contexto real.

Há por parte de Hipátia, a compreensão de problemas epistemológicos do modelo universitário de formação, pois, ao mesmo tempo em que relata a relevância da proximidade do futuro professor com a realidade cotidiana escolar, afirma a dificuldade de sua concretização, ao deixar explícitos os problemas do modelo aplicacionista de formação docente.

Sobre essa discussão, na ótica de Tardif (2002), o modelo aplicacionista possui um certo número de problemas, dentre os quais destaca: 1º) ele não é idealizado de acordo com uma lógica profissional centrada no estudo das atividades e realidades do trabalho docente, consequentemente limita-se a ser fragmentado e especializado, assim como o conhecer e o fazer são dissociados e tratados em unidades de formação distintas e separadas; 2º) ele não considera as crenças e concepções anteriores dos alunos em relação ao ensino, por limitar-se a apenas fornecer-lhes informações. Dessa forma, esse mesmo autor pontua que:

[...] consequentemente, a formação para o magistério tem um impacto pequeno sobre o que pensam, creem e sentem os alunos antes de começar. Na verdade, eles terminam sua formação sem terem sido abalados em suas crenças, e são essas crenças que vão reatualizar no momento de aprenderem a profissão na prática e serão habitualmente reforçadas pela socialização na função de professor e pelo grupo de trabalho nas escolas, a começar pelos professores, os professores experientes. (2002, p. 273).

O papel da formação, no caso específico da formação inicial, apresenta-se como constituinte de uma primeira etapa do desenvolvimento profissional. Portanto, deve ser fortalecido o estreitamento da relação teoria-prática ao aproximar as instituições formadoras com as escolas de educação básica, de modo a contribuir com um maior impacto sobre as crenças, concepções e atitudes dos futuros professores na sua construção profissional.

Em consonância com o que também defende Gomes (2002), Hipátia apresenta como importante a ênfase numa discussão conceptual em torno da Educação Matemática relacionando-a com o que é proposto para atender as necessidades formativas dos alunos da educação básica. A esse respeito, a pesquisadora diz que, em relação à Matemática, é necessário que os cursos de formação ofereçam tanto condições para que os futuros professores tenham uma concepção adequada de Educação Matemática como para mediá-la. Além disso, é importante o incentivo à aquisição de conceitos fundamentais que os alunos terão que dominar em sua prática pedagógica durante a formação para que, assim, fossem privilegiados a compreensão de tais conceitos em detrimento do domínio de técnicas.

Euclides enfatiza a realização de uma prática transformadora, por possibilitar situações para que o seu aluno se perceba como professor, mesmo sem ainda o ser, de modo que possa identificar suas deficiências e potenciais, para ajudá-lo a sanar tais deficiências. “E aí eu procuro, de alguma forma, minimizar as dificuldades e qualificar ainda mais os pontos positivos.” Entretanto, não fica evidente em sua fala de que forma tais deficiências seriam sanadas. Sua preocupação é expressada com uma linguagem matemática, o que foge à realidade tanto dos alunos como das crianças com as quais os futuros professores irão se deparar no contexto escolar dos anos iniciais. A respeito da linguagem usada por seu formador, Rebeca assim revela:

Eu achava que ele usava uma linguagem muito superior a nossa, dos alunos. Durante as discussões era muito pouco o envolvimento da turma. Ele é muito culto, esse professor. (Entrevista, 2009).

Dessa forma, o uso de uma linguagem “cultura”, entretanto, distanciada do contexto dos alunos, futuros professores, ao mesmo tempo em que pode ter a admiração da turma, também parece influenciar de forma negativa tanto a relação estabelecida com a disciplina no âmbito da formação como da própria escola. Podemos perceber isso ainda na fala de Rebeca quando questionada sobre as orientações recebidas na disciplina ao afirmar que não lembra talvez porque não foram interessantes.

Outro aspecto observado no discurso de Euclides é o distanciamento com uma fundamentação teórica que pudesse permitir, de fato, “[...] a vivência e o domínio das relações que se estabelecem no trabalho pedagógico” (GOMES, 2002, p. 367). Com isso, ultrapassa a prática comum dos cursos de formação, apontada por Pimenta (2002), de enfatizar apenas a discussão sobre o que se vai fazer ou, ainda, sobre o que se deve fazer, em detrimento do que se faz de fato.

Essa preocupação também é apontada por Tardif (2002), ao constatar que a maioria das pessoas que demonstram interesse pelo ensino enfatiza, muitas vezes exclusivamente, o que os professores deveriam ou não fazer, ao invés de demonstrar interesse pelo que realmente fazem.

Em decorrência do princípio da simetria invertida, proposta apresentada implicitamente por Euclides, e do objetivo de formar professores para ensinar Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, recorremos a Curi (2004) ao caracterizar como complexo o trabalho de formação. Para a autora, é preciso garantir espaços para uma formação que contemple os conhecimentos específicos da Matemática que são abordados nos anos iniciais, numa perspectiva ampla que envolva também questões de ordem didática e curriculares. Além disso, se faz necessário orientar-se por aquilo que serão ensinados pelos professores nas diferentes etapas da escolaridade básica.

As reflexões de Pitágoras permeiam em torno de sua preocupação com um problema identificado no Curso de Pedagogia. Para o formador, é necessário que primeiro se trabalhe as dificuldades matemáticas com que os alunos chegam ao curso. “Os alunos de Pedagogia, geralmente chegam com deficiência em Matemática... é preciso fazer um trabalho com eles.” Entretanto, Gomes (2002) defende que discutir a formação matemática do pedagogo apenas em função da matemática (como um processo interno) é uma solução simplista e, portanto, limitada. Se esse fosse o caso, acrescentar-se-ia no currículo do curso uma disciplina voltada especificamente para a re-aprendizagem matemática e o problema talvez fosse solucionado. A formação matemática dos professores exige, portanto, uma abordagem mais ampla e consistente. Pois, “dominar” a matemática não é suficiente para ser um bom professor.

Os relatos obtidos acerca da caracterização da prática formadora em Matemática nos leva a fazer três afirmações:

- O processo formativo ainda ocorre numa relação dicotômica entre teoria e prática, o que precisa ser superado com a aproximação das instituições de formação com as realidades específicas das escolas, campo de atuação dos futuros professores.

- A prática dita transformadora ao reconhecer que é preciso dar oportunidade ao aluno, futuro professor, de apresentar suas deficiências para que elas sejam superadas na formação, é frágil por não revelar a possibilidade de superação das dificuldades em relação ao conhecimento matemático e seu processo de ensino.
- As dificuldades matemáticas dos alunos de Pedagogia apresentam-se como uma preocupação que limita o processo formativo desses alunos.

Dando continuidade à análise interpretativa, na próxima subcategoria, apresentamos os discursos dos sujeitos acerca das orientações matemáticas que permeiam o processo de formação inicial do pedagogo em vista à prática cotidiana desta disciplina na escola.

4.1.2 Orientações matemáticas para a prática docente na formação inicial

As orientações para a prática docente envolvendo a área de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental durante a formação inicial do pedagogo representam uma série de desafios a serem enfrentados. Isso ocorre, principalmente, se considerarmos os problemas recorrentes que envolvem o processo de ensino e aprendizagem em Matemática nas instituições escolares em nosso país. Estas orientações tornam-se relevantes, também, pelo reconhecimento das dificuldades matemáticas manifestadas por muitos adultos, inclusive aqueles que se tornam professores e que, de alguma forma, sua atuação docente se reflete na aprendizagem dos alunos e na visão que estes desenvolvem acerca dessa disciplina.

Refletir sobre as orientações necessárias que possam circundar o âmbito da formação inicial envolvendo, de forma específica, a disciplina de Matemática no curso de Pedagogia requer, sem dúvida, uma abertura para o reconhecimento de se desenvolver uma série de competências matemáticas nos futuros professores. Como afirma Azcárate (1999), o professor precisa desenvolver competências significativas nessa área que o possibilite expressar quaisquer inovações de ensino a que possa ter acesso, inclusive o uso de novos materiais de apoio bastante comuns nas aulas de Matemática dos anos iniciais.

Comumente muitos pedagogos que saem da formação inicial e ingressam na profissão docente dos primeiros anos de escolaridade têm concepções acerca da Matemática advindas da experiência que tiveram antes da formação superior e que não foram mobilizadas durante tal formação. Para confirmar essa realidade, uma pesquisa desenvolvida por Cazorla e Santana (2005) revela que, para a maioria dos professores, a Matemática deve ser trabalhada de forma lúdica, mas, no entanto, é a disciplina que mais reprova na escola devido a falta de preparação dos professores e a forma de ensino tradicional que predomina nas salas de aula.

Para tratarmos dessa questão, indagamos os formadores e egressos participantes de nosso estudo sobre as orientações que costumam ser oferecidas e, no caso dos egressos, recebidas durante a formação inicial para a prática docente em Matemática. As respostas a esse questionamento fluem das entrevistas:

A gente trabalhou mais na perspectiva de teorias. Como o professor pode trabalhar a perspectiva da construção do número pela criança. E a gente foi discutindo desde a educação infantil até as séries iniciais, numa perspectiva de alfabetização mesmo, no caso da Matemática. Em termos de conteúdo específico, a gente discutiu os PCN que aborda essa perspectiva. Então, explicitamos detalhadamente todas as temáticas acerca da Matemática e, nesse sentido, trabalhamos numa perspectiva construtiva mesmo, através de grupo de estudos e discussão. (THEANO, Entrevista, 2009).

Eu recomendo aos meus alunos e peço, até pelo amor de Deus, que eles coloquem em prática tudo que nós estamos estudando. Essa questão de estabelecer relação utilizando material concreto é o que mais eu bato, é o que mais eu coloco. E, às vezes, eu chego ao ponto de castigar ex-alunos meu quando eu vejo em determinado colégio. [...] botando pros meninos repetirem. (PITÁGORAS, Entrevista, 2009).

Olha, para esse trabalho a gente toma como referência uma fundamentação a partir de autores que têm pesquisas... São investigadores que possuem um conhecimento aprofundado nesse âmbito. Então a gente faz justamente o trabalho de oficina que é pra eles (futuros professores) poderem estar, pelo menos em um aspecto, tá tentando desenvolver um trabalho de ensinar em relação a esses conteúdos que são trabalhados. Mas eu sinto que ainda é uma coisa que eu preciso aprofundar mais e, talvez, esse meu não aprofundamento deva-se, com certeza, e isso eu não tenho dúvida, ao fato de estar muito pouco tempo com a disciplina estudando a disciplina. Minha experiência é muito inicial. (HIPÁTIA, Entrevista, 2009).

Sempre na perspectiva de concretude, de cotidiano, de estabelecer relações com o cotidiano. É aí onde se torna, como eu já falei, o conhecimento mais agradável, mais palatável, vamos dizer assim, por parte dos alunos. Então, eu acho que essa é a lógica, você trabalhar na perspectiva do cotidiano, estabelecendo relações. (ARQUIMEDES, Entrevista, 2009).

[...] de um modo geral, nós elaboramos, nós criamos uma situação teórica chamada aula-tipo. Em primeiro lugar nós trabalhamos todos os grandes teóricos em educação, colocando os traços fundamentais, as características, desde a aula-tipo tradicional... [...] mas sempre buscando situações práticas, cotidianas, antropológicamente adequadas aos alunos, que são pertinentes a eles, do mundo deles, do contexto deles pra depois produzir uma abstração e não o contrário. (EUCLIDES, Entrevista, 2009).

Na sua fala, a formadora Theano afirma a predominância do trabalho teórico a partir de grupos de discussões que envolvem todas as temáticas da Matemática em uma perspectiva construtiva, onde são abordados os conhecimentos específicos com os blocos de conteúdos presentes nos PCN. Para confirmar a prática relatada, apresentamos o que dizem alguns egressos a respeito das discussões em torno dos Parâmetros Curriculares Nacionais:

Quando a gente recebeu aquelas orientações dos PCN, ali a gente aprendeu muita coisa, que a gente deve sempre que tiver ensinando Matemática, buscar do aluno, tirar do aluno, porque ele não é um papel em branco. Ele traz conhecimentos prévios da casa dele, dos grupos sociais por onde ele passa... (REBECA, Entrevista, 2009).

Eu me lembro muito bem das discussões dos PCN. (PAULO, Entrevista, 2009).

Não teve nenhuma atividade prática. Só foi mesmo a discussão dos PCN. Somente. (TATIANA, Entrevista, 2009).

Como alguns professores da rede municipal de ensino só ingressaram no ensino superior após alguns anos de docência, por exigência da Lei, a discussão envolvendo os Parâmetros Curriculares já tinha sido proposta pela SEMEC o que não representou portanto novidade durante a formação no curso de Pedagogia, como podemos observar na fala de Júlia:

Como eu “paguei” essa disciplina não mudou nada. Porque quando eu entrei na universidade eu já trabalhava na prefeitura e a gente já tinha feito o estudo dos PCN. Então, lá foi só mais um estudo. (JÚLIA, Entrevista, 2009).

Em seu relato, Pitágoras recorre à fé ao pedir aos alunos que atendam suas recomendações e coloquem em prática o que estudam. Ressalta, inclusive, a utilização do uso de materiais concretos como justificativa de que seria uma forma de fugir de uma aula em que se prioriza a repetição. Como afirma, chega a castigar os ex-alunos que encontra nas escolas com prática dita tradicional, como forma de manifestar seu repúdio a não obediência ao que lhes foi recomendado.

A relevância ao uso de pesquisas no âmbito da educação matemática, especificamente relacionadas ao ensino e aprendizagem da Matemática, incorporadas à formação do professor dos anos iniciais é, segundo Pires (2003), fundamental para atualizar as discussões sobre os conhecimentos didáticos que envolvem os conteúdos da disciplina e, conseqüentemente, firmam uma autonomia didática para o seu ensino. Nessa perspectiva, Hipátia também é de opinião de que a fundamentação do trabalho formativo ocorra a partir de autores que possuem pesquisas nessa área, pelo conhecimento que possuem respaldados pelos estudos que eles realizam. Para o trabalho complementar que envolve a prática, a formadora utiliza-se de oficinas como alternativa para os alunos estarem relacionando a tarefa de ensinar com a teoria estudada. Ao mesmo tempo, reconhece que, por estar iniciando com a disciplina, precisa aprofundar mais o trabalho que vem realizando.

Em seu depoimento, Arquimedes aponta como perspectiva que norteia o seu trabalho de orientações matemáticas na formação, o estabelecimento de relações com o cotidiano, com o concreto, o que torna o conhecimento mais aceitável para os alunos que, segundo ele, “[...] há uma certa antipatia ou uma simpatia moderada, vamos dizer assim, ou quase nenhuma simpatia pela Matemática [...].” Em vista dessa situação relatada, que envolve as dificuldades com que chegam ao ensino superior parte dos estudantes de Pedagogia em relação à Matemática, o formador envolvido com esta área precisa encontrar estratégias para tornar as aulas e o conhecimento mais agradável.

Para corroborar o que afirma Arquimedes, apresentamos a fala de três sujeitos de nossa pesquisa, egressos do curso, acerca de suas dificuldades com a Matemática:

[...] quando eu estudava nunca me identifiquei muito com a Matemática. Aí quando eu fui fazer o curso de Pedagogia eu pensei que não ia ter essa disciplina. Quando eu vi que tinha, já fiquei nervosa. [...] Eu nunca gostei de Matemática antes, porque eu achava muito ruim, achava difícil. (BIENA, Entrevista, 2009).

Na verdade, eu sempre tive muita dificuldade. E sempre eu me escondia atrás dessa dificuldade em vez de eu procurar... E aí pela questão da universidade também, eu achava assim que, por ser Pedagogia... Eu até estranhei quando eu vi Matemática. Eu disse: “Meu Deus, o que essa disciplina tá fazendo aqui? Tá me perseguindo.” [...] Com certeza, achar que não teria Matemática influenciou na minha escolha pelo curso. Eu jamais escolheria um curso tipo engenharia, que a base fosse Matemática. Jamais eu escolheria. De jeito nenhum. (JULIANA, Entrevista, 2009).

Eu sempre tive dificuldade, sempre fui muito resistente, não era boa aluna na área de Matemática. Tratou-se de Matemática, eu não quero fazer. Mesmo depois da minha formação eu ainda tenho esse medo. Porque a gente se sente insegura. [...] É tanto, que quando eu fui fazer o curso de Pedagogia, o que que eu gostei do curso de Pedagogia, quando eu vi a grade curricular? Não tinha cálculo, não tinha Matemática. Então, foi pra mim prato cheio... (CLÁUDIA, Entrevista, 2009).

O relato de alguns dos egressos inseridos neste estudo, aponta para o pouco êxito obtido pelos formadores no sentido de aproximar os futuros professores com a Matemática. Pelo contrário, o que percebemos nos discursos a seguir, é a percepção de pouca confiança e negligência com a situação da formação matemática desses sujeitos. Esta condição pode ter por base as concepções de que os professores dos anos iniciais seriam não especialistas em Matemática e que a Matemática elementar é simples, conseqüentemente, fácil de ensinar, mesmo sem a preparação adequada desses professores. (GOMES et al, 2001). A título de ilustração, seguem os relatos:

Na verdade, quando eu “paguei” essa disciplina de Matemática lá na UFPI, eu percebi o seguinte: ela era uma disciplina pra você cursar e terminar e pronto... Assim, pra constar no seu currículo e não que ela fosse me dar suporte pra eu dar aulas. [...] Inclusive o que se colocava na época é que os alunos do curso de Pedagogia tinham muita dificuldade em Matemática. (FÁTIMA, Entrevista, 2009).

As pessoas geralmente pensam que as pessoas que vão fazer o curso de Pedagogia... As pessoas têm ideia... Têm até pena de quem faz o curso de Pedagogia. São coitadinhos, que não sabem a Matemática [...]. Então, eu tenho a impressão de que eles têm é pena da gente de querer passar uma coisa e achar que a gente não vai... Os formadores têm pena... Açam que a gente não vai corresponder... Que a gente... Eles tão formando mais um professor pra formar mais aquele grupo de alunos pra não ter sucesso lá na frente. (JÚLIA, Entrevista, 2009).

No depoimento de Euclides, a utilização de estudos com base nos grandes teóricos é apontada como uma das atividades de orientação matemática que utiliza nas suas aulas de formação. Ressalta que a criação de situações teóricas denominadas aula-tipo está sempre presente em suas aulas como oportunidade dos futuros professores aproximarem as discussões realizadas com as situações de suas práticas cotidianas. Com isso, visa mostrar a importância de se realizar no trabalho docente primeiro a atividade prática, concreta, para só depois atingir o nível da abstração.

Assim como Arquimedes, percebemos, portanto, na fala de Euclides a ênfase ao uso de aulas práticas, ligadas ao contexto do cotidiano dos alunos como uma das ações presentes na formação, sendo um meio de orientação para a prática docente futura das aulas de Matemática.

Por outro lado, é curioso percebermos nos depoimentos dos egressos, a falta desse tipo de atividade enfatizada por alguns dos formadores já citados, ou ainda, o que é mais preocupante, é o fato de não se lembrarem de qualquer orientação que durante o Curso teriam recebido. Isso pode ser comprovado nos relatos a seguir:

Em relação à Matemática, eu não tenho lembrança nenhuma. Pra te dizer... nem do professor, não lembro quem foi o professor de Matemática. (JULIANA, Entrevista, 2009).

Eu não me lembro não, mas eu sei que foi orientada. Agora assim especificamente o que era eu não me lembro não. (TATIANA, Entrevista, 2009).

Nesse exato momento eu não lembro de nenhuma, não. Orientações matemáticas que foram abordadas durante o curso de Pedagogia, porque durante o curso eu... É tão difícil falar durante o curso, porque a gente fez uma disciplina, se eu não me lembro era 40 ou 50 horas e ela foi mal trabalhada, não foi... Então, eu não me lembro agora que orientações metodológicas que foram abordadas durante o curso. Eu não me lembro de nenhuma. (AMÉLIA, Entrevista, 2009).

Bem, eu não tive essas orientações metodológicas. Infelizmente não tive. Me senti frustrada, me senti incapaz quando eu cheguei na escola, porque eu não as tive. (JÚLIA, Entrevista, 2009).

Por outro lado, os egressos ressaltam a realização de atividades como o plano de aula que, segundo eles, tiveram pouco efeito para o trabalho de formação que esperavam. A esse respeito, destacamos os seguintes discursos:

A orientação metodológica era mais com relação a plano de aula. Como a gente fazer um plano de aula pra trabalhar a disciplina de Matemática. A disciplina do curso mais era voltada a isso. [...]. Eu não tive aulas que me dessem toda aquela teoria matemática pra depois eu chegar nessa atividade. [...]. Na verdade, não havia orientação pra se elaborar um plano de aula, só se pedia, nós é que íamos buscar como resolver esse plano de aula. [...]. Não havia discussão em cima dos planos elaborados. A gente apresentava o nosso plano de aula, o que a gente fez, como que a gente iria executar aquilo ali que a gente planejou. Era assim. Não havia uma reflexão, um porque daquilo ali, onde a gente pesquisou, como fazer aquilo ali. (CLÁUDIA, Entrevista, 2009).

Eu praticamente não recebi assim nenhuma orientação nessa disciplina pra que eu enfrentasse essas dificuldades cotidianas. [...]. O que eu vi lá praticamente não me deu suporte pra enfrentar situações cotidianas e, principalmente, situações dentro da escola. (JULIANA, Entrevista, 2009).

De um modo geral os relatos revelam que as orientações matemáticas na prática formativa apresentam lacunas no que dizem respeito a aspectos como a pouca relevância que as orientações têm para os futuros professores, apesar de um grande número sentir a dificuldade com a disciplina, não conseguem superar a visão negativa com que chegam ao curso e, aqueles que despertam para a necessidade de superação de tais dificuldades, não conseguem o apoio que até então acreditavam poder encontrar com os formadores. Ressaltamos, com isso, a predominância de um trabalho teórico que se sustenta nas discussões dos Parâmetros Curriculares e, por conseguinte, a prática fica prejudicada distanciando ainda mais as orientações que os formadores utilizam em suas aulas do contexto real da sala de aula na escola. Dessa forma, perde-se o fio condutor das orientações recebidas, predominando as recordações acerca da elaboração de planos de aula, o que geralmente representavam uma atividade sem muito significado para os licenciandos. Como foi relatada por Fátima, a única disciplina que envolve a Matemática no Curso de Pedagogia da UFPI, muitas vezes passa pelo aluno como apenas mais uma disciplina que deve constar no currículo. No entanto, fica claro na fala de Hipátia a convicção das dificuldades que permeiam ainda essa área no curso e a certeza de que precisa melhorar o seu trabalho, ainda inicial com essa área.

A seguir, apresentamos os dados pertinentes à terceira subcategoria que está inserida no eixo da formação inicial. Neste aspecto, analisamos como os sujeitos percebem a relação teoria e prática no contexto formativo.

4.1.3 A relação teoria e prática na formação inicial: olhares se entrecruzam

No sentido de compreender o processo de formação inicial desenvolvido pelos professores formadores durante a formação do educador no curso de Pedagogia da UFPI, focalizamos como mais uma subcategoria da formação inicial a relação teoria e prática, dentro de uma perspectiva que objetiva a prática pedagógica crítica e reflexiva, portanto, significativa para professores e alunos. Para tanto, lançamos mão da fala de um dos nossos interlocutores que resume a sua percepção acerca desta questão:

Eu não tava me identificando com a parte teórica porque era só leitura, leitura... Aí a explicação era insatisfatória. Mas quando o professor começou com a prática foi que eu fui entender que tudo aquilo que ele tava fazendo na prática realmente tinha na teoria. (BIENA, Entrevista, 2009)

A preocupação com a relação teoria e prática na formação docente vem ocupando cada vez mais as discussões no âmbito educacional. Este tema volta a ser apresentado em nosso trabalho, haja vista a ênfase com que foi citado pelo grupo de professores, egressos do curso de Pedagogia, ao ser levantada a seguinte questão: De que forma você avalia a relação teoria e prática envolvendo os conhecimentos matemáticos durante a sua formação inicial no curso de Pedagogia da UFPI?

Entretanto, o diálogo entre as falas dos interlocutores nos leva a alcançar o objetivo proposto para a pergunta, ao considerar salutar o resgate dessa discussão por sua relevância para o contexto formativo docente. Neste sentido, recorreremos a teóricos como Pimenta (1997) e Alarcão (1996) para permear as reflexões aqui levantadas sobre a relação teoria e prática no contexto da formação inicial e, por conseguinte, da prática docente.

Os dados que recolhemos à questão proposta admite o que vem sendo mostrado em pesquisas recentes acerca do preparo inicial que os futuros professores estão recebendo nas instituições formadoras para enfrentar os problemas encontrados no cotidiano da sala de aula. Como afirmam Ghedin et al (2008), os cursos de licenciatura estão sendo trabalhados a partir de programas de ensino, de um modo geral, independente da prática e da realidade das

escolas. Dessa forma, para os autores, caracteriza-se nesse tipo de formação uma visão burocrática, acrítica, baseada no modelo da racionalidade técnica.

Para corroborar o que afirmam os autores supracitados e compreendermos como nossos interlocutores percebem a relação teoria e prática no contexto de sua formação inicial, vejamos o que revelam os discursos dos egressos:

Não havia. Não havia essa relação teoria e prática. [...]. Então, o curso de Pedagogia, especificamente na Didática da Matemática ela deixou muito a desejar. Por quê? Porque eu não consegui ver, aliar essa teoria à prática, porque o curso foi muito teórico e o que eu considero como teoria e prática é assim, você tá aqui na universidade, mas você tem que fazer essa relação com a escola, que é o alvo, o público do professor de Pedagogia que deve ser atingido. E não aconteceu isso. Foi uma disciplina meramente teórica, onde não deu pra se compreender os conceitos, porque é compreensível que na universidade a gente possa adquirir esses conceitos pra quando chegar na sala de aula nós aplicarmos. Então isso não aconteceu. Por isso que eu digo que foi insatisfatória nesse sentido. (PAULO, Entrevista, 2009).

Olha, a forma como eu vejo a relação teoria e prática envolvendo os conhecimentos matemáticos, eu vejo como se fosse assim uma coisa separada da outra. Assim, porque a minha experiência na época que eu fiz foi isso. É como se aquilo que eu tivesse aprendendo não tivesse viabilidade prática, na prática. [...]. Agora, assim, eu acho que deveria ser planejada uma Matemática realmente que a gente pudesse, até mesmo no futuro, já que a gente vai ser educadora no curso de Pedagogia, vai tá ensinando, vai tá lecionando, pudesse tá trabalhando, mostrando de que forma a gente pode tá passando pras crianças, dependendo da série, pro adolescente, enfim, pro adulto, pro jovem, pro idoso. E eu acho que falta isso. Então, eu vejo essa relação dessa forma, separada, fragmentada. (JULIANA, Entrevista, 2009).

Muita coisa desse curso de Pedagogia da UFPI... Assim, foi um curso muito bom, tive professores ótimos, mas deixou a desejar nas disciplinas, nas didáticas. Por exemplo, eu só vi Matemática na Didática de Matemática e não tinha essa relação teoria e prática. Foi muito pouco, foi mesmo só pra... tipo cumprir a disciplina. [...]. Acho que a grade curricular ela devia, por exemplo, na parte de Didática, além de ter a Didática da Matemática, acho que deveria ter uma disciplina relacionada só a Matemática que a gente visse mais coisa, porque o preparo é muito pouco e quando a gente se depara com essa realidade, com a prática mesmo a gente vê que deixou a desejar, faltou mais coisa. Eu mesma me sinto assim pobre na área de Matemática, incapacitada. (CLÁUDIA, Entrevista, 2009).

[...] como a minha teoria foi insatisfatória durante a minha formação na Universidade Federal do Piauí, eu não tive uma Didática da Matemática. A gente trabalhou em uma disciplina que foi dividida nas ciências, ou seja, foi muito curto o período [...]. Eu não tive essa disciplina. Eu passei por ela, o professor passou por mim, os outros colegas passaram por ela também, como eu. Todas as pessoas que se formaram comigo no mesmo período sentem a mesma dificuldade. De que a teoria não foi satisfatória pra responder o esquema prático condizente com a realidade que a gente precisa apresentar. (JÚLIA, Entrevista, 2009).

Olha a teoria... Eu quase não tive teoria, porque nós só fizemos um breve estudo dos PCN. Nós vimos quais os objetivos, como deve trabalhar. Somente. Não fizemos nenhuma relação com a prática. (TATIANA, Entrevista, 2009).

A relação teoria e prática foi muito superficial. (AMÉLIA, Entrevista, 2009).

Não houve uma relação teoria e prática. Que eu me lembre só houve mesmo a parte teórica. Em momento algum houve essa relação entre teoria e prática. A gente só vê mais é teoria. Infelizmente a gente só vê mais é teoria. Não tem aula prática. (REBECA, Entrevista, 2009).

A teoria tudo bem, foi bem trabalhada. Mas a parte prática realmente a gente só consegue mesmo ver a importância dessa relação teoria e prática quando a gente tá realmente em sala de aula, entendeu? Porque fica assim um pouco desvinculado. É como se você visse a teoria e, na prática, fosse uma coisa que aquilo que você viu não lhe ajudasse muito. Ou então, assim, tem que se trabalhar a teoria já remetendo à prática, porque não é válido você trabalhar teoria... Pegar uma metodologia e trabalhar sem fazer aquela relação com a prática, porque aí fica difícil quando o professor vai realmente pra sala de aula é aí onde ele ver que ali é que você tem que ir atrás, que correr e que botar realmente em prática. [...]. O que eu tou realmente aprendendo e vendo como trabalhar é agora depois que eu tou na sala de aula, na prática realmente. (MANOELA, Entrevista, 2009).

Percebemos na fala de Paulo a necessidade em esclarecer a inexistência da relação teoria e prática, notadamente na disciplina Didática da Matemática, única no currículo que cursou direcionada a área específica de Matemática. Com isso, a predominância da teoria sobre a prática fez com que a disciplina fosse insatisfatória para Paulo, haja vista que não houve a relação direta com a escola, local que considera estar o público-alvo do professor, especificamente formado em Pedagogia. Verificamos que ao relatar o distanciamento do trabalho teórico realizado no interior da instituição formadora com a realidade específica de atuação do professor, Paulo justifica a dificuldade de compreensão dos conceitos abordados na teoria para somente serem aplicados, posteriormente, na sala de aula com os alunos.

No relato seguinte, Juliana também destaca a separação que há entre a relação teoria e prática envolvendo os conhecimentos matemáticos durante o curso de Pedagogia. Para ela, a desvinculação da teoria com a prática mais uma vez se confirma nos resultados do seu trabalho. Percebe ainda que não há a intenção por parte dos formadores de associá-las durante a realização do trabalho formativo. Com isso, Juliana chega a enfatizar a importância de ser melhor planejado o trabalho com a disciplina durante a formação. Para tanto, ressalta os diferentes públicos com os quais o professor formado em Pedagogia pode estar trabalhando e para quem deve estar direcionado o trabalho teórico-prático dos futuros professores durante o curso.

Sobre a relação teórico-prática, Cláudia destaca a boa qualidade do curso de Pedagogia e dos seus professores, porém ressalta que em relação aos encaminhamentos das disciplinas que envolvem as didáticas, o trabalho de formação foi insatisfatório, deixou a

desejar. Em sua fala, explicita a dicotomia teoria e prática na disciplina de Didática da Matemática e sugere a relevância de uma abordagem para além da didática, mas que haja abertura para a Matemática, enquanto conteúdos a serem trabalhados na prática pedagógica. Observamos, dessa forma, que Cláudia reconhece a necessidade de refletir sobre a prática a partir do que de fato encontrará nessa realidade específica. Entretanto, a ausência da experiência com os conteúdos matemáticos contribuiu na visão de Cláudia, para o seu “empobrecimento” na realização do trabalho pedagógico com a disciplina na escola. Na visão de Loureiro (2004), esta formulação esbarra na fronteira entre a componente matemática e a componente didática que permitiria, por um lado, desenvolver o que deve ser a formação matemática e, por outro, articular a proposta de formação matemática com uma parte da formação didática.

Corroborando o que ressalta Pimenta (1997) acerca da relevância dos conhecimentos da teoria da educação e da didática necessárias à compreensão do ensino como realidade social para que a prática pedagógica se constitua na perspectiva da unicidade teoria-prática para o pleno desenvolvimento da ação pedagógica enquanto prática coerente, reflexiva, Júlia aponta a sua insatisfação quanto ao trabalho teórico desenvolvido durante a formação recebida na UFPI. Considera a falta de uma disciplina específica à Didática da Matemática, haja vista que cursou uma única disciplina direcionada, ao mesmo tempo, para a Matemática e as Ciências Naturais. Com isso, revela em seu relato, o pouco impacto que a disciplina teve tanto para ela como para os demais colegas que estudaram no mesmo período. As dificuldades de uma teoria pouco relevante são sentidas agora na prática, pois não conseguem atender as necessidades que a realidade do contexto com a disciplina deles tem exigido.

Em seu relato, Tatiana menciona o trabalho teórico limitado a um breve estudo dos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ao mesmo tempo em que afirma ter havido pouca ênfase ao estudo teórico, destaca em sua fala a existência de uma abordagem que direciona como deve ser realizado o trabalho na prática. Contraditoriamente, afirma em seguida, a total ausência da relação teoria-prática. Nossa hipótese é de que as orientações das quais Tatiana faz referência tenham sido restrita ao discurso do formador acerca de como deve ser realizada a prática. No entanto, seria a oportunidade de uma vivência concreta dos futuros professores no contexto real com alunos reais. Essa atitude durante o processo formativo, conforme Alarcão (1996) revela que nas instituições de formação, os futuros profissionais são, geralmente, ensinados a tomar decisões a partir da aplicação dos conhecimentos científicos numa perspectiva de valorização da ciência aplicada, com a crença de que, assim, conseguissem as respostas para todos os problemas da vida real.

Ao prosseguir as análises dos discursos proferidos pelo grupo de egressos, verificamos que Amélia restringe-se em apontar a superficialidade com que foi permeada a relação teoria e prática durante o curso, especificamente, em referência a sua formação matemática. Curi (2008) chama a atenção para a importância do estabelecimento da teoria estudada durante a formação relacionando-a com a escola real e não hipotética, com alunos reais e não idealizados, para trazer significado tanto aos resultados de pesquisas como as teorias formuladas e que os futuros professores possam ter acesso. Nesse sentido, segundo Curi (idem), como estratégia fundamental de formação, deve-se levar em conta o contexto de atuação dos futuros professores, de forma a possibilitar um processo de indagação, reflexão e estudo por parte deles, para que realmente se sintam implicados e interessados.

No relato que segue, Rebeca é categórica ao afirmar que, durante sua formação matemática no curso de Pedagogia, não houve a relação teoria-prática. Aponta que, de acordo com o que revela sua memória, houve apenas a teoria como se, por instante, revelasse alguma dúvida a esse respeito. Entretanto, logo enfatiza mais uma vez a ausência do aspecto teórico-prático e, com isso, Rebeca apresenta em sua fala a consternação por não ter vivenciado a prática, o que demonstra a visão acerca das dificuldades que enfrenta no cotidiano escolar e que não foi possível perceber durante a sua experiência de formação inicial.

Nas reflexões de Manoela, observamos a satisfação inicial com a forma como foi trabalhado o aspecto teórico de sua formação matemática. Em seguida, apresenta o problema da falta de vínculo com a prática pedagógica. Inclusive, aponta em seu discurso a falta de sensibilização durante a formação para a percepção da relevância entre teoria e prática. Para Manoela, esse aspecto só veio à tona quando já estava na sala de aula atuando na docência. Com isso, a teoria estudada ficou associada apenas às salas na universidade sem que conseguisse transpô-la para ajudar a resolver situações que lhe apresentavam. Nesse sentido, acredita que a teoria só é válida se estudada remetendo diretamente a situações práticas. Caso contrário, relata que os saberes necessários para o enfrentamento do cotidiano da sala de aula estão sendo adquiridos apenas com a experiência.

Das falas dos formadores emerge uma variedade de estratégias utilizadas para o enfrentamento da realidade formativa que revelam acerca da questão teoria-prática, como evidenciam os dados da pesquisa:

Sempre que eu pego, que eu encontro aluno que já tem uma certa experiência, eu dou oportunidade dele se manifestar para os demais colegas. Se for defeito, nós vamos procurar tirar aquilo ali do aluno. Se ele estiver aplicando corretamente os princípios da prática pedagógica do ensino de Matemática, eu trato de fazer com que ele passe aquilo ali para os demais alunos (futuros professores). Mas, na maioria dos

casos, os alunos que já praticam, que já dão aula de Matemática, eles chegam na sala de aulas sem conhecer o material dourado, chegam sem conhecer a utilidade dos jogos, sem conhecer qual é a finalidade dos blocos lógicos. Então, parece que as escolas estão querendo fazer as coisas assim de qualquer jeito, de qualquer forma. Eles chegam, o instrumento que eles utilizam na escola é o livro didático. Seguem cegamente o livro didático, dando aquelas aulas teóricas em que as crianças, pela idade delas, pelo estágio psicológico em que se encontram, vão ter bastante dificuldade [...]. E vou misturando os alunos, os que já têm prática com os que não têm prática. Faço as leituras de fundamentação teórica e todas as vezes que a gente faz uma leitura, tem uma prática. Eu levo um material para a sala de aula, peço que eles se transformem em crianças, eles sentam no chão mesmo e, ali, eu vou ensinando como é que se trabalha com o material dourado, com os blocos lógicos. Em seguida, como são feitas as atividades, pra eles colocarem em prática. (PITÁGORAS, Entrevista, 2009).

A minha grande luta é pra fazer um movimento contrário ao convencional. Quer dizer, fazer com que os achados teóricos tenham exatamente valia, partindo do que é prático, sincrético, cotidiano, se deslocando na construção do conhecimento ou na formação conceitual para a teoria ou para a abstração. Então, as situações que eu trabalho de envolvimento dos alunos no ensino da Matemática é exatamente colocando situações-problema próprias da pedagogia ou situações do mundo da educação, do fazer em sala de aula e exatamente equacionando, contornando e produzindo mais sugestões. (EUCLIDES, Entrevista, 2009).

Como muitos alunos estão lá, na escola, terminam ajudando a delinear um processo de formação na prática deles. Porém, infelizmente, eu penso que ainda são ações muito pontuais. Ainda poucas ações, mas a minha pretensão é que no futuro a gente possa tá ampliando isso. Outra atividade também é que, nessa última etapa do trabalho, eles preparam uma aula à luz do referencial trabalhado, tentando utilizar a teoria, organizar essa aula tendo como fundamento essas concepções, visão de educação matemática [...]. Mas assim, tem sido um trabalho quase que de oficina, analisando todos os planos de aula, analisando todas as atividades, todas as formas de intervenção que eles vão fazer para tentar realmente ver se conseguem fazer um trabalho que incorpore uma mudança de compreensão do papel do professor, de compreensão da educação matemática, de compreensão do ensinar e do aprender na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental. (HIPÁTIA, Entrevista, 2009).

Através de seu relato, Pitágoras aponta sua preocupação em preparar o futuro professor, ajudando-o a superar possíveis “defeitos”. Para isso, afirma contar com a ajuda dos demais alunos do curso que já possuem alguma experiência na docência e que, de acordo com sua concepção, está aplicando corretamente o que denomina de princípios da prática pedagógica do ensino de Matemática. No entanto, Pitágoras afirma que comumente os alunos que já possuem experiência docente chegam à universidade sem conhecer materiais e práticas didáticas, como o Material Dourado e os jogos, para ele essenciais ao trabalho com a disciplina. O que pressupõe, em sua fala, que o trabalho desenvolvido pelo professor na escola toma unicamente como base o livro didático. Dessa forma, denuncia que a escola não se preocupa em oferecer uma educação matemática de qualidade sem, contudo, questionar a formação que esses professores têm recebido nas instituições formadoras. Por outro lado,

percebemos no discurso de Pitágoras a ênfase na realização de um trabalho formativo que envolve fundamentação teórica associada à prática. Porém, não podemos deixar de ressaltar a presença de uma prática “maquiada”, na medida em que os futuros professores permanecem no ambiente de universidade, onde eles são transformados em crianças, o que muito provavelmente não condiz com os interesses e perspectivas dos alunos que encontrarão na realidade específica da escola.

A fala de Euclides revela semelhanças em relação ao discurso de Pitágoras. Inicialmente, percebemos a nítida preocupação com a importância do conhecimento teórico para o trabalho com a prática pedagógica em Matemática. Porém, parece que tal preocupação cai no vazio ao percebermos a limitação em que se dá a aplicação prática dos conhecimentos. Fica explícito na fala de ambos que o processo de formação matemática do pedagogo no Centro de Ciências da Educação da UFPI tem se dado através de aulas expositivas, onde o formador, algumas vezes com o auxílio de alunos experientes na docência, dão sugestões de como o trabalho com a disciplina deverá ser feito.

De acordo com os depoimentos de nossos interlocutores, fica explícito que a formação matemática docente no curso de Pedagogia da UFPI, privilegia a dimensão teórica e, por conseguinte, mantém-se distante da dimensão prática. Consequentemente, pressupõe a permanência da dicotomia teoria-prática e, por extensão, torna-se uma barreira para o desenvolvimento da capacidade do futuro professor refletir cotidianamente sobre o seu próprio fazer. Dessa forma, o processo educacional que tende a se manifestar no interior das salas de aula dos primeiros anos de escolaridade é o reflexo da formação no qual tiveram os professores. Por isso, o pressuposto da ocorrência de uma predominância da transmissão de conteúdos, geralmente adquiridos na experiência enquanto alunos, e da aplicabilidade dos conhecimentos científicos em detrimento de uma prática que privilegie a crítica a partir da vivência plena da unicidade entre a teoria e a prática pedagógica.

4.2 Categoria de análise 2 – A formação matemática do pedagogo: delineando o contexto da UFPI

A dinâmica do processo de formação matemática do pedagogo, como em outras áreas do conhecimento, requer a necessidade de se repensar as competências essenciais a essa disciplina, ao considerarmos a ideia que permeia entre muitas práticas escolares sobre o modo como os alunos aprendem e, especificamente, como aprendem Matemática. Entretanto, ao considerarmos que, conforme nos alerta Demo (1996), de que a função primordial do

professor dos primeiros anos do Ensino Fundamental consiste em fazer aprender Matemática, torna-se necessária uma formação que permita o desencadeamento de ações para que os professores adotem o compromisso com uma autêntica Educação Matemática. Neste sentido, segundo Gomes (2002), é fundamental uma mudança epistemológica nos cursos de formação, que os tornem mais dinâmicos e abertos, portanto, que venham superar a prática de transmissão de conteúdos em compartimentos estanques e numa rígida sucessão linear, muito provavelmente próximo da forma como esses professores aprenderam.

Entendemos que os professores, através de investimentos já na formação inicial, estarão bem melhor preparados para ajudar a superar as barreiras que os impedem de possibilitar os alunos a avançarem em seus conhecimentos.

Subsidiados pelas ideias supracitadas nos encaminhamos ao contexto de formação matemática no Curso de Pedagogia da UFPI, que engloba a segunda categoria de análise desse estudo. Para compor nossas reflexões, trazemos as narrativas dos interlocutores que permeiam, de um lado, sobre um quadro comparativo entre o trabalho de formação matemática na formação inicial e a prática na escola, e de outro lado, os olhares dos dois grupos sobre os aspectos positivos e negativos apontados nessa formação. Para concluir essa parte do estudo, analisamos mais duas subcategorias, cada uma voltada para determinado grupo. Primeiro, ressaltamos a visão dos formadores sobre o perfil matemático do pedagogo formado pela UFPI e, em seguida, os egressos se autoavaliaram, ao tecer um perfil matemático do início de sua formação e como se perceberam ao final do curso, em relação à Matemática.

4.2.1 O trabalho docente de formação matemática: que aproximações com a realidade específica do cotidiano escolar?

A proximidade do processo de formação docente com a realidade específica do trabalho diário realizado na escola constitui um desafio para formadores e a superação de obstáculos a serem enfrentados pelos egressos das licenciaturas. A razão de ser desta afirmativa justifica-se em vista da dicotomia entre a teoria pregada na formação inicial e a prática dos professores que se deparam com a realidade do contexto escolar. A denúncia desta problemática vem sendo constantemente discutida por educadores preocupados com essa realidade, como ocorre com Brito (2006) ao afirmar que é necessário buscar na formação inicial uma sólida formação teórico-prática alicerçada em saberes peculiares às concretas situações do processo de ensinar/aprender, tornando possível assim uma formação de

professores que favoreça a busca de sua autonomia e competência pedagógica de ação reflexiva como prática permanente.

Esta mesma realidade é encontrada nos cursos de Pedagogia que têm como uma de suas metas a formação para a docência dos primeiros anos da educação básica. Nesse aspecto, é importante ressaltar que os professores que atuam na Educação Infantil e nos primeiros anos do Ensino Fundamental, geralmente trabalham com todas as disciplinas básicas (Matemática, Língua Portuguesa, Ciências, História e Geografia). No entanto, muitas vezes a formação do pedagogo nessas disciplinas ocorre por formadores que possuem Mestrado e até Doutorado, mas em áreas específicas de sua formação inicial que sejam Matemática, Química, Física, História etc. Portanto, são formações que não os habilitam para o exercício da docência no nível de ensino em que atuarão muitos professores formados no curso de Pedagogia e que, em alguns casos, deixam lacunas na formação do pedagogo.

Neste sentido, ao questionarmos os formadores sobre como contribuem, durante o trabalho docente de formação, para aproximar os alunos da realidade específica das aulas de Matemática, percebemos divergências na forma de compreender como ocorre essa questão durante a formação inicial.

Como ilustração desses desencontros de olhares, há que se observar os depoimentos seguintes. Por um lado, há formador que tende a se aproximar mais de um discurso rotineiro e repetitivo sobre a importância dessa aproximação da Matemática escolar com o cotidiano dos alunos, sem demonstrar fundamentos que consolidem essa argumentação, como verificamos a seguir:

Eu acho que a forma de se trabalhar a Matemática aproximando com a realidade é trabalhar a Matemática do cotidiano. [...]. A Matemática do cotidiano assim como todas as áreas do conhecimento [...] precisa estabelecer uma relação com o cotidiano, estabelecer uma relação com o dia-a-dia para que essa aprendizagem se torne significativa para o aluno. É você mostrar que os fundamentos da Matemática resolvem demandas tais do cotidiano, da realidade do aluno. (ARQUIMEDES, Entrevista, 2009).

A compreensão acerca dessa relação teoria e prática no processo formativo, como pode ser percebido no discurso seguinte, revela a consciência do peso da teoria em detrimento da prática e, ao mesmo tempo, de que é necessário haver um equilíbrio entre os aspectos teóricos e práticos, indo além das experiências relatadas pelos alunos que já estão no exercício da docência, como professores ou como estagiários na escola.

Tem uma distância muito grande entre o trabalho desenvolvido na escola e a formação dos professores aqui na universidade. Em termos de disciplina a gente não fez um estabelecimento muito próximo com a escola. A gente ficou mesmo no

contexto de universidade, de academia, mas buscando as experiências de professores que são alunos. Muitos deles já desenvolvem estágio na escola. A meu ver a universidade precisa avançar muito sobre essas questões. (THEANO, Entrevista, 2009).

Da mesma forma, a predominância do trabalho teórico é percebida por Euclides, outro formador que expressa, em seu relato, a necessidade de se ter um espaço adequado dentro da própria universidade para o trabalho de atividades práticas com os alunos. Como alternativa para suprir tal deficiência, o trabalho formativo acaba ficando limitado a informações da existência de manuais que podem auxiliar os futuros professores na confecção de materiais para uso posterior em sala de aula, onde afirma:

Nós temos um problema sério aqui no nosso Centro. Neste Centro de Ciências da Educação que nós ainda não temos laboratórios próprios para a área de Pedagogia como, por exemplo, brinquedoteca e os cantinhos, cantinho de ciências e matemática ou então um espaço lúdico para ensinar os futuros pedagogos a trabalhar com Matemática e esse meu trabalho, ele apesar de ser um trabalho praticamente teórico, no seu conjunto, ele também busca efetivar algumas práticas. [...]. É exatamente informando pros alunos através de determinados manuais que eles poderiam ou podem produzir determinados materiais concretos. (EUCLIDES, Entrevista, 2009).

O exercício da formação docente em Matemática tem se revelado, nas falas dos sujeitos, com marcas de desafios que exigem do formador a busca de meios para superá-los, exercendo a prática formativa de maneira a valorizar aspectos que possam vir a contribuir para uma formação que se aproxime o quanto possível das experiências reais do cotidiano escolar. Pois, dadas as condições dos cursos de formação atuais, Guarnieri (2005) aponta para a incidência do professor iniciante ter uma postura que negue a formação básica ou tente impor seus conhecimentos, geralmente crenças trazidas da experiência enquanto aluno e que não foram abaladas durante a formação, às situações enfrentadas na escola. Neste sentido, Hipátia ressalta:

Eu gostaria imensamente que a universidade tivesse um projeto ou uma escola de formação ou então que ela tivesse... não sei... um convênio com a escola pública para que efetivamente a gente tivesse fazendo um trabalho dentro da sala de aula com os alunos. [...]. Então, como isso não existe, a gente tenta fazer isso indiretamente. [...]. Possibilitando que eles tenham acesso a registros de professores, a trabalhos que foram desenvolvidos na aula de Matemática. [...]. Pelo menos é uma forma deles terem acesso à prática. [...]. A gente traz esses registros e faz uma discussão aprofundada deles justamente para que eles tenham acesso a experiências e, sobretudo, a experiências de sucesso na prática de sala de aula. A outra forma também são as experiências deles porque eles estão em estágio, então, isso termina vindo pra sala de aula, as angústias, as necessidades... (HIPÁTIA, Entrevista, 2009).

O depoimento mencionado mostra uma compreensão muito clara da importância que a estreita relação entre a teoria estudada na formação e a prática cotidiana escolar tem para a realização de um trabalho formativo que atenda as reais necessidades de uma sala de aula. Percebemos, com isso, a lacuna existente no curso de Pedagogia a esse respeito, o que exige do formador uma resolução muitas vezes simplista, porém o que é possível, e que não contribui para dar conta da complexidade que envolve a prática pedagógica. Dessa forma, temos ainda uma formação ancorada no modelo da racionalidade técnica, na qual esse tipo de formação tem ensinado os futuros professores a tomar decisões que usam apenas a aplicação dos conhecimentos, sem a noção clara dos problemas da vida real de uma sala de aula, o que os tornam verdadeiras novidades quando esses alunos (futuros professores) se deparam, mais tarde, diante da realidade prática.

A situação descrita é confirmada com a fala de um formador ao caracterizar sua prática docente:

[...] Eu uso com os meus alunos a técnica da observação e participação. Eles iniciam observando a prática dos professores, faz-se a crítica e, quando possível, se chega a participação. Não são todos que chegam. Geralmente, a maioria fica apenas na observação e na crítica. Isso é uma forma de aproximar, de ver a problemática do ensino da Matemática. (PITÁGORAS, Entrevista, 2009).

A declaração de Pitágoras apresenta uma situação preocupante quanto ao tipo de formação que vem sendo oferecida aos alunos do curso de Pedagogia da UFPI. Ao afirmar que a maioria dos alunos fica apenas na observação e crítica, não tendo oportunidade de participação da prática pedagógica, o formador confirma a dicotomia denunciada por estudos anteriormente apontados e nos alerta para uma questão bastante séria: a conformidade com a situação. Parece haver uma aceitação por não acreditar na possibilidade de mudança dessa realidade e, com isso, vai buscando meios de ir “resolvendo” as dificuldades com o qual se depara na formação matemática dos futuros professores dos primeiros anos da educação básica.

A outra eu percebo que geralmente eles têm em casa um filho, um sobrinho ou uma criança qualquer que esteja nesse processo do aprendizado da Matemática. Então eu peço também que eles observem, que eles participem, que eles testem, que eles vejam a maneira como ele está sendo iniciado no estudo da Matemática e vou encontrando esses meios e a outra é a minha própria experiência, eu observo como é que está se dando esse processo do ensino da Matemática [...].(PITÁGORAS, Entrevista, 2009).

Diferentemente da preocupação presente nas falas dos outros formadores, percebemos no discurso de Pitágoras uma nítida conformidade com a situação vivenciada por acreditar

que sua experiência e conselhos para observação de situações isoladas poderão ajudar na formação matemática dos futuros professores.

4.2.2 Aspectos positivos e negativos da formação matemática do pedagogo formado pela UFPI: diferentes olhares

Os percursos formativos dos professores são, em geral, marcados por um conjunto de diversos acontecimentos, os quais fazem com que sejam concedidos como sendo classificados de acordo com a importância que representam. Muito provavelmente esses fatos são aqueles que intencionalmente são selecionados para serem relatados por estarem mais frequentemente na lembrança dos professores.

Para obtermos uma visão ampla sobre a percepção do processo formativo em Matemática no âmbito do Curso de Pedagogia da UFPI, oportunizamos os dois grupos de interlocutores deste estudo a relatarem os aspectos marcantes, positiva e/ou negativamente, da formação matemática que, no caso dos egressos, subsidiaram o percurso de sua formação e, em relação aos formadores, que permeiam o trabalho de formação que realizam.

Nos relatos que seguem são encontrados depoimentos que se assemelham tanto no que diz respeito ao distanciamento entre os aspectos teóricos e a realidade prática, como em relação às dificuldades dos futuros professores acerca dos conhecimentos específicos apontadas por formadores e pelos próprios egressos como marcas negativas da formação. Entretanto, em estudo realizado por Gomes (2002), a autora destaca que o fato de alguém saber o conteúdo não implica que será um bom professor. Para a autora, o domínio do conteúdo torna-se insuficiente se não houver conhecimentos sobre como o aluno aprende e a maneira como agir para permeiar sua aprendizagem.

Nas falas evidenciadas podem ser identificados, além dos dados anteriormente citados outros relatos que se apresentam relevantes para a análise da temática proposta. Para tanto, organizamos os discursos com referência inicial às falas dos formadores, conforme destacamos:

Como positivo eu vejo o encaminhamento das questões relacionadas com uma prática pedagógica correta para o ensino da Matemática. Como negativo eu coloco os vícios que alguns já trazem quando chegam aqui na universidade. Já lecionaram, já colocaram os alunos para cantar em vez de contar. [...]. Já colocaram as crianças pra decorar Matemática ou tabuada sem entender que isto é uma técnica, é uma compreensão, de raciocínio lógico. Também a carga horária não é suficiente. Se fossem duas cadeiras, a um e a dois, onde na um fosse colocada toda a fundamentação e na dois, fosse realizada a prática, aí tudo certo. Mas, se... da forma

como nós estamos fazendo, colocando a teoria e a prática ao mesmo tempo, aí as coisas se tornam difíceis. (PITÁGORAS, Entrevista, 2009).

Os pontos positivos... Eu sempre relevo isso em sala de aula... É porque eu fui uma pessoa privilegiada. Apesar de ser um matemático puro eu também trafeguei e trafego em outras áreas. [...]. Então, é importante que este professor tenha, a meu ver, o conhecimento básico, que a gente chama de conteúdo, mas que ele também possa fazer uma expressão da didática, da metodologia e das formas de prática de ensino na área que ele trabalha. [...]. Outros pontos positivos é que os alunos têm muita capacidade para aprender, apesar de indisponem, não terem, a priori, os conhecimentos teóricos, o conteúdo, eles procuram, na medida do possível, com a ajuda do professor, sanar essas dificuldades, mesmo que eu seja “proibido” de falar de conteúdo em sala de aula, o que é uma aberração curricular. É preciso amalgamar, juntar, correlacionar conteúdos com didática e metodologia, porém numa disciplina de 60 horas não dá para fazer esse cotejamento necessário do ponto de vista inclusive epistemológico da aprendizagem global. Então, inclusive... Isto também pode ser um ponto negativo, porque os alunos indisponem de conteúdo, mas que precisam do conteúdo para juntar-se à metodologia, à didática e à prática de ensino. A falta de estrutura que nós temos aqui no Centro, com relação a estes espaços laboratoriais, de manuseio de material concreto [...]. Mas bem que já poderíamos ter aqui uma brinquedoteca e também que a gente pudesse ter a oportunidade de conversar mais teorias entre os professores, mas com uma carga horária escorchante não dá pra se fazer esse tipo de trabalho parlamentar, dialogal, epistemológico. Então eu vejo isso como um ponto negativo. (EUCLIDES, Entrevista, 2009).

Os aspectos negativos primeiro, não só do pedagogo, mas aspectos que evidenciam que os professores da licenciatura em geral têm uma defasagem em termos de conhecimentos específicos e pedagógicos básicos da educação básica. Os aspectos positivos é que, apesar dessa fragilidade, há uma imensa busca, até individual, eu posso dizer assim, dos alunos e aí vai depender também do professor. Muitos alunos se aproximam da área, começam a querer desenvolver pesquisa, a querer estudar mais, a se apaixonar... Apaixonam-se pela área. Outros não, acham que a Matemática é muito difícil, que se tornou uma certa forma cultural e que eles não conseguem aprender e quando eles forem professor, não querem ser professor de Matemática da educação infantil ou de 1ª a 4ª série. (THEANO, Entrevista, 2009).

Um ponto negativo que eu acho é que, no processo de formação do pedagogo, é que há quase que uma ojeriza por parte dos pedagogos em relação à Matemática, enquanto ciência. Há uma fragilidade, eu compreendo dessa forma, uma fragilidade teórica inicial por parte desses professores... Desses alunos, e posterior professores, futuros professores e que isso atrapalha um pouco no sentido de não ter uma compreensão maior acerca da disciplina. [...]. Eu penso que 60 horas é muito pouco pra você trabalhar, considerando todo esse universo de elementos que eu diria negativos. Ora, se ele não tem essa formação específica, se há uma certa antipatia ou uma simpatia moderada, vamos dizer assim, ou quase nenhuma simpatia pela Matemática e você tratar isso numa disciplina apenas de 60 horas, tanto o conteúdo como a abordagem metodológica eu acho que é muito pouco. Eu acho que é preciso que se tenha mais um tempo pra maturar, pra discutir... Se for o caso até mesmo de conteúdos específicos da Matemática e a parte metodológica. Porque não basta você ter o domínio da abordagem metodológica se você não sabe o conteúdo específico. Então, é por isso que eu acho que é pouco tempo 60 horas pra lidar com isso. (ARQUIMEDES, Entrevista, 2009).

[...] Ainda se planeja um tanto isolado aqui na universidade e a gente não tem muito contato com que os outros colegas desenvolvem. [...]. Penso que talvez a didática devesse estar um pouco mais ligada à realidade das escolas e as necessidades

formativas demandadas lá do segmento em que eles irão atuar, educação infantil e ensino fundamental. Parece-me um tanto distante, parece que essa didática trata de questões muito gerais e eles sentem essa insegurança. [...]. Olha, eu vejo as didáticas dentro do curso como centrais. São elas que vão discutir, nos aspectos teóricos gerais em relação à disciplina, quer dizer, os conceitos principais a serem desenvolvidos na área, como a própria concepção da própria área: o que é educação matemática, o que é ensinar matemática, o que é necessário pra ensinar matemática, quais conteúdos são fundamentais etc. Então, é muita coisa e eu acho que é pouco tempo. Quer dizer, termina a gente valorizando mais um aspecto do que outro aspecto. [...]. Mas é óbvio que uma disciplina dentro do Curso não atende todas as necessidades formativas dos alunos. Portanto, o fundamental é desenvolver um trabalho que desperte os alunos para o estudo permanente, para a pesquisa, para a investigação. (HIPÁTIA, Entrevista, 2009).

Conforme podemos perceber nas falas dos formadores, poucos aspectos positivos têm sido identificados na formação matemática dos pedagogos, dentre os quais destacamos: o encaminhamento das questões relacionadas a uma prática pedagógica adequada; a capacidade dos alunos (futuros professores) para aprender e; a disposição desses alunos para buscar, muitas vezes individualmente, por meio de pesquisa, um crescimento na área.

No primeiro aspecto positivo, apontado por Pitágoras, o formador ressalta o trabalho “correto” de direcionamento para a prática, ao mesmo tempo em que relata os vícios dos alunos, o que nos leva a entender que, de forma implícita, ele compreende o esforço do trabalho formativo que tem como meta a prática pedagógica construtiva. No entanto, todo o empenho do formador “cai por terra”, tendo em vista a carga de influência negativa que representa a experiência docente dos licenciandos com uma prática pedagógica tradicional, sobretudo daqueles que já vivenciaram o exercício da docência antes de ingressarem no ensino superior.

Para Euclides, sua própria experiência serve de exemplo, de estímulo para os alunos, haja vista que se considera uma pessoa privilegiada por ser um matemático “puro” e, no entanto, consegue realizar um trabalho voltado para a didática e metodologia da prática pedagógica, não se limitando, portanto, aos conhecimentos específicos da área de exatas. Com isso, entendemos que o formador procura suscitar nos alunos a ideia de que a Pedagogia não seja uma restrição para a busca do conhecimento matemático que podem obter. Outro ponto considerado positivo e destacado por Euclides é a capacidade demonstrada pelos alunos para a aprendizagem, apesar de não terem, como afirma o formador, o conhecimento específico dos conteúdos de Matemática. No entanto, com a ajuda do professor formador e a capacidade que têm para aprender, os alunos vão em busca de superar as dificuldades apresentadas. O que podemos entender, que na concepção de Euclides, as dificuldades com o conteúdo específico é algo generalizado no curso de Pedagogia e, concomitantemente, a superação das

dificuldades também, tendo em vista dois aspectos: a capacidade dos alunos e a ajuda do formador. Um trabalho que, aliás, na opinião de Euclides, ao considerar o currículo da disciplina que ministra, não deve ser feito. Portanto, em sua fala, o formador deixa explícita a sua indignação com o fato de que, independentemente da realidade de dificuldades encontradas, a prioridade da formação matemática do pedagogo formado pela UFPI é com as questões metodológicas. Contudo, é precária, pois a universidade não oferece estrutura em termos de laboratório para o desenvolvimento da disciplina relacionada à Matemática.

O outro aspecto positivo destacado pelo grupo de formadores quanto à formação matemática do pedagogo formado pela UFPI, é ressaltado por Theano. Para a formadora, existe a fragilidade apresentada de modo geral pelos alunos das licenciaturas, no que se refere aos conhecimentos específicos e pedagógicos considerados como fundamentais na educação básica. No entanto, também há uma grande busca por parte desses alunos, às vezes de forma individual, por meio de pesquisas que os levem a estudarem mais, o que acontece de chegarem a se “apaixonar” pela Matemática, antes negada e vista como uma disciplina inacessível. Visão essa que, de acordo com Lopes (2009), se justifica pela presença constante da ideia de uma matemática infalível, sem espaço de diálogo com o interlocutor – professor ou aluno – o que impede o desenvolvimento de uma trajetória na construção do conceito que se estuda e que contribui, assim, para esse distanciamento.

Prosseguindo nas análises das narrativas dos formadores para destacarmos os aspectos negativos apontados por esse grupo de interlocutores, ressaltamos inicialmente a questão do tempo destinado à única disciplina do curso de Pedagogia da UFPI direcionada à formação matemática do pedagogo formado por essa instituição¹⁹. O ponto que enfatizamos foi assentado por quatro dos cinco formadores, sendo que apenas Theano não faz referência a esse aspecto. Para Pitágoras, por exemplo, a carga horária (ênfase às 60 horas) da disciplina é insuficiente para que consiga desenvolver um trabalho que possa separar teoria e prática, o que para ele representa o mais sensato. Para confirmar, acrescenta que o ideal seria a separação dos aspectos mencionados em duas disciplinas, para que cada uma viesse priorizar um trabalho específico. Depreendemos que esta concepção é contrária aos discursos dos teóricos que defendem um novo paradigma de formação do professor que priorize, conforme defende Brito (2006), dentre outros aspectos, a unidade teoria/prática. Uma concepção que,

¹⁹ Com uma carga horária que passou de 60 a 75 horas a partir da reformulação do currículo que ocorreu em 2009, a disciplina antes denominada Didática da Matemática, com a mudança passa a ser identificada como Metodologia da Matemática.

aliás, temos percebido nos discursos dos demais sujeitos, tanto formadores como, também, com bastante ênfase nas falas dos egressos.

Euclides, que defende a junção dos conteúdos com a metodologia, ressalta, porém, que para se fazer um trabalho a partir de uma concepção holística, global da aprendizagem, necessária às exigências do contexto atual, isso não teria possibilidade de ocorrer numa disciplina de apenas 60 horas. Na visão do formador, esta necessidade se faz devido às dificuldades dos alunos em relação aos conteúdos matemáticos com que chegam ao Curso e que, portanto, seriam imprescindíveis para o trabalho a ser realizado com a metodologia e a prática de ensino. Outro aspecto negativo da formação apontado por Euclides está relacionado à falta de estrutura do Centro (CCE) quanto a espaços laboratoriais para que se tornasse possível a prática de aulas com manuseio de materiais concretos. Como exemplo, o formador faz referência à possibilidade de uma brinquedoteca para que viesse possibilitar o atendimento das necessidades formativas em Matemática dos alunos do Curso de Pedagogia.

Em seu depoimento, Arquimedes é bastante categórico ao afirmar que uma carga horária de 60 horas é restrita para que possa ser realizado um trabalho que envolva todos os aspectos negativos apontados por ele na formação matemática do pedagogo. Especificamente, enfatiza a necessidade do trabalho de abordagem dos conteúdos da Matemática, para superação da fragilidade teórica, ao considerar que há quase uma ojeriza dos alunos do curso de Pedagogia a essa área do conhecimento. Além disso, ainda deve ser considerado o trabalho de abordagem metodológica a ser feito pelo formador. Portanto, para Arquimedes, apenas ter o domínio metodológico não é suficiente para o futuro professor, se este não apresentar o conhecimento específico do conteúdo.

Apesar de mostrar-se consciente da limitação de uma única disciplina dentro do Curso para atender todas as necessidades formativas dos alunos, Hipátia considera o tempo dessa disciplina pouco para a discussão dos conceitos que aponta como fundamentais na formação matemática do Curso de Pedagogia. Portanto, sua preocupação não está voltada, como os demais formadores, para o “domínio” de conteúdos da Matemática, mas demonstra em seu relato comunhão com o que corrobora Gomes (2002), ao salientar que somente saber o conteúdo e como “repassar” para os alunos, não é suficiente para uma prática pedagógica significativa. Para a referida autora (p. 371), “[...] esta segurança se constitui num autêntico obstáculo epistemológico, uma vez que impede a busca do conhecimento verdadeiro, na medida em que é aceito como correto.” Portanto, para Hipátia, o pouco tempo atribuído à formação matemática no Curso contribui para que o formador passe a priorizar um aspecto em detrimento de outro. Porém, acrescenta em sua fala a importância do desenvolvimento de

um trabalho que, sobretudo, venha despertar nos alunos a ânsia de estudo permanente, o que sugere o trabalho de pesquisa, de investigação que venha subsidiar a prática pedagógica em Matemática dos futuros professores e que, para Imbérnom (2002), retrata um dos elementos mais importantes que fundamenta o modelo de formação docente, pois a pesquisa feita pelo próprio professor é importante, tendo em vista que por meio dela é possível detectar e resolver problemas e, além disso, nesse contexto, o professor pode ainda crescer como indivíduo.

Ainda em referência ao relato de Hipátia, salientamos o que diz a formadora acerca do distanciamento entre a didática pregada na universidade e a realidade das escolas de Educação Infantil e Ensino Fundamental, campo de atuação docente onde, de fato, podem ser encontradas as reais necessidades formativas dos futuros professores. A falta de coesão entre o trabalho das instituições a que se refere Hipátia, acaba gerando, conforme afirma a formadora, a insegurança dos alunos quanto a formação inicial que tem sido oferecida. Neste sentido, a formação geral e disciplinar dos professores “[...] devem ser vinculadas à formação prática, que se torna, então, o quadro de referência obrigatório da formação profissional.” (TARDIF, 2002, p. 289).

O planejamento isolado dos demais professores, uma prática frequente na universidade e que impede de oportunizar as discussões teóricas entre os docentes, foi citada por Hipátia e Euclides como mais um aspecto negativo da formação matemática no Curso de Pedagogia. Esse posicionamento coaduna-se com o pensamento de Carvalho (2006) quando esta defende que para uma prática pedagógica reflexiva é necessário que os sujeitos cognoscentes, coletivamente e em comunhão, reconheçam a realidade cognoscível, crítica e aprofundadamente, produzindo nela, e a partir dela, transformações que correspondam aos anseios da humanidade.

Após finalizarmos a análise das falas dos formadores nesta subcategoria, repassamos aos relatos dos egressos. Conforme foi estabelecido anteriormente com os formadores, apresentamos o que expressam os egressos quanto aos aspectos positivos e/ou negativos que subsidiaram a sua formação.

É curioso observarmos que, de acordo com a fala dos egressos, há semelhança com o discurso dos formadores quanto à supremacia de aspectos negativos que marcaram a sua formação em Matemática.

Para uma melhor visualização de nossa afirmação, apresentamos inicialmente apenas os fragmentos das falas dos seis interlocutores que fazem referência aos aspectos positivos.

Bom, os aspectos positivos... Assim... Teoricamente... Não foi tão ruim a minha formação que eu peguei lá. Acho que foi o básico pra que eu chegue numa sala de aula e leciono. (CLÁUDIA, Entrevista, 2009).

[...] eu praticamente, assim, não sei enumerar, apontar aspectos positivos. (JULIANA, Entrevista, 2009).

A parte teórica eu achei excelente, porque o estudo mesmo foi bem aprofundado. (TATIANA, Entrevista, 2009).

Positivo? Positivo fica difícil pra eu apontar de lá na formação. (AMÉLIA, Entrevista, 2009).

O aspecto positivo que eu vi foi a questão de elaboração de questões pra avaliação. Pra gente observar sempre como iniciar a abordagem de uma questão, como iniciar uma avaliação, das questões mais fáceis, mais elementares, para as mais complicadas, mais difíceis. Perguntar realmente o que é importante pro aluno saber. (FÁTIMA, Entrevista, 2009).

Os pontos positivos eu não posso citar, porque realmente não aconteceram. (JÚLIA, Entrevista, 2009).

Podemos verificar por um lado que, dos relatos ora apresentados, apenas Cláudia, Tatiana e Fátima apontam, de fato, marcas de sua formação matemática que foram significativas para subsidiar o trabalho que desenvolvem na prática. Entretanto, durante a sua fala, Cláudia demonstra dificuldade e se esforça para apresentar um aspecto positivo, o que faz sem muita convicção. Para Tatiana, a ênfase do trabalho teórico desenvolvido é por ela avaliada como excelente pelo aprofundamento com que foi realizado, o que, aliás, apresenta-se um discurso contraditório com o que já havia relatado. Na concepção de Fátima, o aspecto positivo de sua formação matemática no Curso de Pedagogia da UFPI, refere-se à elaboração de questões avaliativas, o que tem lhe auxiliado diretamente na realização dessa atividade na prática.

Por outro lado, os egressos que fazem alguma referência aos aspectos positivos da formação, o fazem para enfatizar a ausência de tais aspectos. É o que podemos perceber nos relatos de Juliana, Amélia e Júlia. No caso de Júlia, por exemplo, sua fala demonstra muita convicção a esse respeito. Juliana e Amélia mostram-se pouco à vontade para expressar opinião a esse respeito. No caso específico de Juliana, diz que não sabe e, segundo Amélia, como sendo algo difícil de ser apontado.

Quanto aos aspectos negativos que subsidiaram a formação matemática no Curso de Pedagogia, estão presentes nas narrativas dos egressos conforme descrevem:

Eu consideraria como negativo a falta dessa prática em si. Você estudar, ter umas disciplinas teóricas e ligar logo, ligar com a prática. Ir a uma escola, demonstrar na prática aquilo que você tá estudando na universidade. [...]. E outra coisa, Didática da Matemática só uma, uma disciplina. Então, eu penso que se nós tivéssemos mais momentos, disciplinas que contemplassem essa área dentro do curso de Pedagogia, eu acho que... Acredito que os professores teriam um melhor êxito dentro da sala de aula. E sempre associando teoria com a sala de aula. Se pudesse proporcionar ao estudante de Pedagogia momentos esses pra ele poder ver teoria e prática na sala de aula. (PAULO, Entrevista, 2009).

[...] Mas quanto à questão prática, muita fraca, muito fraca, porque eu acredito que pra que o profissional realmente consiga exercer sua profissão de uma forma eficaz, é preciso que essa teoria esteja junto com essa prática, o tempo todo. [...]. Eu acho que tinha que ter mais... Tinha que ter um preparo melhor. Logo eu peguei professores substitutos... Eu ia pra aula, era assim “Hoje a Xerox tá ali e nós vamos dividir os grupos pra discutir na próxima aula.” [...]. Não é porque é nível superior, pronto, eu vou chegar passar um texto. Nós é que chegávamos e dávamos aula, entendeu? Então, assim, eu sou muito frustrada por esse lado. Porque não tive esse preparo que gostaria de ter tido [...]. (CLÁUDIA, Entrevista, 2009).

[...] Agora, negativos sim. Porque eu tinha muita dificuldade na época e não consegui sanar essas dificuldades. Quer dizer, eu acabei passando pela disciplina, passei e não despertei pra gostar. [...]. Então, eu praticamente fiquei com essa dificuldade. Praticamente, assim, esse aspecto negativo eu posso apontar sim, de eu ter passado pela disciplina e aquilo não ter despertado pra gostar, pra superar a dificuldade que eu sentia. Que eu sentia não, que eu sinto. (JULIANA, Entrevista, 2009).

A parte prática ficou muito a desejar. Nós tivemos só um grupo que apresentou um trabalho... Uma aula mesmo. Eu nem lembro sobre o que era. Foi muito, muito superficial. E outra coisa, tem as pessoas que dizem assim: “Ah, eu vou fazer Pedagogia porque eu não sei Matemática.” Eu já tenho ouvido muito isso. E aí continua sem saber. Vai pra sala de aula sem saber Matemática. E eu já vi professoras dizendo que trabalhou no 5º ano e, graças a Deus, que não deu tempo completar o programa todo, porque não sabiam dividir, não sabem ensinar a divisão. É triste e na universidade você não vai aprender isso. (TATIANA, Entrevista, 2009).

Como negativo, só mesmo a falta da prática, porque não houve isso. (REBECA, Entrevista, 2009).

Quando eu fiz Pedagogia, a disciplina Metodologia da Língua Portuguesa foi muito bem trabalhada com oficinas, tudo bem trabalhada. Mas Matemática é como se não tivesse dando aquela importância que ela tem. É como se já tivesse bem caracterizado que a Matemática só se aprende ainda aquela questão de só você fazer... A questão das ciências exatas. Eu vejo como ponto negativo. [...]. Só foi mesmo o que a gente já vinha tendo conhecimento do tradicional de muitos e muitos anos. Aí isso é negativo pra mim. E [...]. A gente sai do curso de Pedagogia, se você não tiver já uma prática que vá viver e não tiver aquele interesse de buscar aprender, você se torna uma professora que trabalha só mesmo o elementar e passa de uma forma que o aluno passe a continuar tendo aquele conceito que a Matemática é uma disciplina difícil, não é fácil aprender, é complicada. (AMÉLIA, Entrevista, 2009).

Mas, em relação aos aspectos negativos, eles superaram. Pelo simples fato de não ter existido essa colaboração nessa formação. Eu não senti isso no curso de Pedagogia. De jeito nenhum. (FÁTIMA, Entrevista, 2009).

Eu não tive formação de Matemática. Eu não senti que foi satisfatório. [...]. E os negativos foi essa ausência. Eu até procurei o professor, antes quando a gente foi passar pra dividir a disciplina, ele deu um tempo pra gente elaborar um trabalho. Deu o que seria o período das aulas pra elaboração desse trabalho. A gente aparecia lá, dava um alô e ia fazer o trabalho. Mas eu falei pra ele das minhas dificuldades e ele se propôs a fazer alguma coisa. Mas, no entanto, não houve tempo hábil, não pode fazer isso e a gente não teve essa resposta. Então, o ponto negativo foi esse. Eu acho que os professores não nos dão essa resposta, porque eles não as têm. (JÚLIA, Entrevista, 2009).

Conforme relata Paulo, a ausência específica da prática é considerada por ele como um aspecto negativo. Ressalta a falta de uma relação direta das disciplinas teóricas com a prática escolar, numa ligação entre a teoria que se estuda na universidade e a realidade da sala de aula, para que o futuro professor tenha oportunidade de demonstrar o que se estuda no contexto de formação. Paulo aponta, em conformidade com a fala de alguns formadores supramencionados, a limitação da Didática da Matemática como única disciplina no curso direcionada à formação do professor na área específica, o que impede a garantia de êxito no trabalho docente.

Assim como Paulo, percebemos no relato de Cláudia e Rebeca a insatisfação com o aspecto da prática durante a sua formação matemática no Curso de Pedagogia. Para Cláudia, a questão da prática é por ela avaliada como muito fraca, tendo em vista que, conforme defende Paulo, para que a prática docente seja eficaz, faz-se necessário que durante a formação inicial o futuro professor tenha oportunidade de encaminhar teoria e prática concomitantemente. Característica essa que, no breve relato de Rebeca à questão, é enfatizada a sua ausência durante o percurso de sua formação no âmbito das aulas da disciplina que envolveu sua formação inicial na UFPI.

Ainda, de acordo com o relato apresentado por Cláudia, verificamos a sua insatisfação quando afirma que “[...] acho que tinha que ter mais”, ao fazer referência à necessidade de uma melhor preparação no Curso. Sobre isso, assevera que a presença de professores substitutos em sua formação matemática foi um aspecto negativo ao evidenciar a falta de preparo dos mesmos, quando afirma que as aulas acabavam sendo ministradas pelos alunos, a partir de apresentações dos textos que lhes eram recomendados.

Enquanto Juliana mostrou-se insegura para enumerar os aspectos positivos de sua formação matemática, por outro lado, quando fez menção aos aspectos negativos, mostrou-se bastante enfática ao relatá-los. Manifesta em sua fala as dificuldades com a Matemática e

ressalta o fato de ter “passado” pela disciplina no Curso e não ter despertado o gosto, o prazer para aprender e, assim, conseguir superar as dificuldades que ainda persistem.

As reflexões de Tatiana demonstram alguns aspectos relevantes para nossa análise. Primeiro, ressalta a pouca relevância da prática, haja vista que, no seu caso, ficou limitada a apresentação de trabalho em grupo no contexto da sala com os colegas. Segundo ela, nem lembra o conteúdo abordado, o que revela a sua superficialidade. Outro aspecto apresentado por Tatiana refere-se à escolha de muitas pessoas pelo Curso de Pedagogia, por não saberem Matemática que, assim como disse Juliana, vai propiciar a perpetuação das mesmas dificuldades. Com isso, podendo ingressar numa sala de aula sem os conhecimentos necessários para ensinar a disciplina na educação básica. Para completar seu relato e corroborar com o que antes afirma, apresenta uma experiência vivenciada por alguns colegas, que agradecem a Deus quando não é possível completar o programa, devido às dificuldades com os conteúdos como a divisão, por exemplo.

No relato de Amélia verificamos, como nos demais interlocutores do grupo de egressos, insatisfação com a formação matemática que lhe foi oferecida no Curso. Para confirmar, faz uma comparação com as atividades desenvolvidas na disciplina de Metodologia da Língua Portuguesa e a pouca importância dada à Matemática. Acredita que isso tenha se dado, pela concepção que ainda prevalece da Matemática como uma disciplina que, para que seja possível sua aprendizagem, é necessário praticá-la, própria da ideia que faz das ciências exatas. Com isso, para Amélia, prevaleceram os conhecimentos próprios da concepção tradicional e que vem permeando o processo ensino-aprendizagem há muito tempo. Portanto, ressalta em seu discurso que é necessário que o próprio professor, egresso do Curso de Pedagogia, tenha uma prática que lhe possibilite mudar tal concepção e que, também, é necessário que tenha vontade de aprender, de pesquisar para que seja possível, com isso, mudar a concepção dos alunos de que a Matemática é uma disciplina difícil. Nesse sentido, Serrazina (apud CURI, 2005, p. 125) assevera que, para o futuro professor ensinar Matemática, ele “[...] precisa se sentir à vontade na Matemática que ensina. Deve conhecer bem os conceitos e processos matemáticos do nível de escolaridade em que vai atuar.”

Fátima, em sua fala, menciona a prevalência dos aspectos negativos, ao justificá-la com a falta de colaboração durante a formação. Entretanto, não faz referência ao tipo de colaboração que, para ela, não existiu no Curso de Pedagogia, durante sua formação matemática. Ao assim relatar, entendemos que Fátima tenta explicitar o pouco efeito que a formação para ensinar Matemática na escola, tem lhe ajudado em sua prática pedagógica diária como professora.

Na narrativa de Júlia percebemos a vontade demonstrada em superar as dificuldades com a didática da disciplina ainda durante sua formação inicial. No entanto, verbaliza que não foi trabalhado, chegando a afirmar categoricamente que não teve formação matemática durante o Curso de Pedagogia. Para ela, o fato de ter procurado o professor formador e ter relatado suas dificuldades deveria, conseqüentemente, ter um retorno ao pedido explícito de ajuda. Ressalta a disposição do professor formador para tal ajuda, mas, ao mesmo tempo, acredita que ele próprio não apresentasse conhecimentos necessários para propor respostas ao que foi solicitado. Podemos perceber ainda no discurso de Júlia que a disciplina de formação matemática parece ter sido resumida à realização de um trabalho que substituiu as aulas. Com isso, os momentos de discussão e reflexão sobre formação matemática ficaram impossibilitados de ocorrer e, dessa forma, a fala dos futuros professores sobre suas crenças acerca da Matemática não puderam ser explicitadas. Dessa forma, negou-se o pressuposto de Serrazina (apud CURI, 2005), que o futuro professor tenha oportunidade de explicitar suas crenças para que elas possam ser alteradas. A autora entende ainda que, por serem implícitas às vivências dos sujeitos, as crenças dos professores são muito persistentes e dificilmente são modificáveis, o que representa, portanto, um desafio para os formadores.

Dando continuidade à análise, na próxima subcategoria apresentamos os relatos dos formadores acerca da visão que possuem sobre o perfil matemático dos futuros professores formados em Pedagogia pela UFPI.

4.2.3 Tecendo um perfil matemático do pedagogo formado pela UFPI: a visão dos formadores

Nesta parte do estudo apresentamos as reflexões dos formadores em relação ao que pensam sobre o resultado do trabalho que realizam junto aos alunos do Curso de Pedagogia, notadamente na prática formadora em Matemática para, a partir desse olhar, definir qual a visão que possuem sobre o perfil matemático do pedagogo formado pela UFPI.

Portanto, um olhar sobre a formação matemática do pedagogo leva-nos a destacar tanto a atitude do futuro professor em relação à Matemática quanto a própria prática docente dos formadores com as concepções e crenças que permeiam o seu fazer docente na formação. Não se trata apenas de identificar o que o futuro professor sabe ou não sobre os conhecimentos necessários para a sua ação docente com Matemática na escola. Mas acreditamos ser esta uma oportunidade de reflexão crítica sobre a prática formativa que conduza a um novo olhar sobre a realidade do contexto formativo com perspectivas de

desenvolver no aluno do Curso de Pedagogia a consciência e o desejo da necessidade de uma prática investigativa que lhes encaminhem para o seu desenvolvimento profissional. Um processo que, segundo Ponte (1999), leva certamente a superação de programas de formação de tipo escolar, no qual se procura impor conceitos, práticas e teorias de que o professor não sente necessidade ou para os quais o seu interesse não está desperto.

Nesse sentido, as falas do grupo de formadores evidenciam, por um lado, uma maneira particular de apreender o espaço de formação matemática, além de possibilitarem, por outro lado, uma reflexão sobre o resultado de sua própria prática docente formadora. Assim apresentam a visão que possuem do perfil matemático do pedagogo:

Nós vamos pegar a turma com 40 alunos, um número de 40 alunos, que é mais ou menos a base de alunos que nós temos e pensar em percentuais. Então, eu acho que em torno de 90% dos alunos saem prejudicados, saem sem condição de trabalhar Matemática pras séries iniciais do Ensino Fundamental e Ensino Infantil. Mas em torno de 10% saem muito bem preparado. Eles saem a altura de realizar esse trabalho. Eles saem entendendo direitinho quais são os conceitos, porque que se deve trabalhar, o como se deve fazer e a forma de avaliar. [...] os outros, mesmo com essa deficiência, eles saem com um potencial para se tornarem bons professores. Eles não saem totalmente preparados, mas eles saem com o suficiente para, na hora da prática, se quiser, porque tem a questão do livre arbítrio, se tornarem excelentes professores de Matemática. Então, vai depender muito de como eles vão utilizar esse pouquinho que eles levam daqui. (PITÁGORAS, Entrevista, 2009).

[...] a área de Pedagogia é um refúgio, em tese, para aqueles que não gostam de estudar matemática, física e química, por exemplo, então essas áreas realmente deixam muito a desejar [...]. O pedagogo ele sai todo “entrouxado”. Por quê? Porque não há uma unidade nessa perfilação, nos objetivos... [...]. Quer dizer, ele fica um generalista que pode dar aula até de Física, de Química. Eu acho até isso muito esdrúxulo [...]. Agora, é importante que o pedagogo possa também se aventurar nesses espaços, mas que ele tenha o mínimo de formação adequada. (EUCLIDES, Entrevista, 2009).

Em relação à formação da Matemática, eu acho que houve um avanço em termos de concepção metodológica. Pela legislação, quem atua na formação da Didática da Matemática, da Didática da História, Geografia, Língua Portuguesa são professores formados em sua área específica. No caso da Matemática, eu sofri assim um grande impacto, pois quando eu fui receber a disciplina, o professor me deu alguns livros sobre Funções. Aí eu fiquei imaginando o que era que eu ia fazer com aqueles livros, com conteúdos de Ensino Médio. Aí fiquei pensando como era que esse professor desenvolvia essa prática. E aí nós fizemos todo um planejamento diferente que atendesse mesmo a formação desse pedagogo, desses conhecimentos que ele necessitaria e, assim, eu acho ainda um perfil frágil. A gente precisa ainda avançar. (THEANO, Entrevista, 2009).

[...] o trabalho construído é no sentido de que eles cheguem lá nas escolas, onde eles irão trabalhar, e possam questionar as práticas que lá encontram e que forem passíveis, para tentar fazer da melhor forma possível e que possam, com esse trabalho, efetivamente contribuir para o desenvolvimento das crianças e que isso ocorra com qualidade, ligada a vida das crianças, as suas experiências e que isso possa reverter, obviamente, em sucesso escolar pra esses alunos, não só no nível que

eles estão, mas, posteriormente, isso possa desmistificar também a Matemática como sendo uma disciplina terrível, difícil e que só poucos privilegiados têm a capacidade de lidar com ela. (HIPÁTIA, Entrevista, 2009).

Eu acho que ainda sai incipiente, carece de mais fundamentos. Até porque, dentro da própria lógica da Didática da Matemática enquanto disciplina, é pra se trabalhar mais a abordagem metodológica do que o conteúdo específico. Então, eu percebo que o aluno pode até sair em “expert” em abordagem metodológica, mas sai com conteúdo esvaziado. Por isso eu acho que carece de mais uma disciplina, um tempo maior de maturação, sobretudo em relação ao conteúdo específico de Matemática. (ARQUIMEDES, Entrevista, 2009).

A visão negativa que Pitágoras apresenta para definir o perfil matemático dos alunos do Curso de Pedagogia é evidenciada em seu discurso ao dispor um percentual de apenas 10% do total de 40 alunos, em média, que cada professor possui na disciplina de formação matemática, que diz estar de fato preparado para trabalhar Matemática nos anos iniciais e na Educação Infantil. Portanto, conforme revela, em torno de 90% dos seus alunos conclui o Curso sem condições de fazer o trabalho com Matemática por não apresentarem compreensão dos conceitos e de didáticas apropriadas para a realização e avaliação do processo ensino-aprendizagem na referida disciplina. No entanto, o formador se contradiz ao afirmar ao longo de sua fala, que mesmo apresentando as deficiências relatadas, os alunos saem do Curso com potencial para se tornarem bons professores, caso queiram. Por um lado, de acordo com Pitágoras, é possível entender que o trabalho de formação matemática é realizado pela universidade no que concerne à parte do formador, já que há um percentual, mesmo pequeno, que saem preparados. Por outro lado, se 90% não atingem essa preparação, podemos indagar: há ou não a preocupação da universidade ou os alunos realmente não querem?

No que se refere ao grupo de alunos, parece haver uma concepção clara de Pitágoras de que estes têm a oportunidade, mas muitos deles terminam o Curso com apenas um pouco de aprendizado adquirido durante a formação inicial. Aprendizado esse que, mesmo pouco, segundo o formador, poderá ser suficiente para o seu trabalho docente, o que irá depender apenas de seu livre arbítrio para se tornar na prática um excelente professor de Matemática. Nesse sentido, esse discurso pode direcionar à seguinte reflexão: a ausência de uma fundamentação teórico-prática sistematizada durante a formação é irrelevante diante da vontade do egresso de um curso, no caso específico de Pedagogia, para a realização de uma prática pedagógica que vislumbre uma aprendizagem significativa? Para subsidiar esta reflexão ao tomar como referência o relato de Pitágoras, recorreremos a Lorenzato (2008, p. 9) ao destacar que:

Muito do que o professor sabe ou precisa saber para bem desempenhar sua função, ele não aprende nos cursos de formação de professor. Escolas e livros, por melhores que sejam, não conseguem oferecer os conhecimentos que o professor adquire por meio de sua prática pedagógica. A sabedoria construída pela experiência de magistério, além de insubstituível, é também necessária para aqueles que desejam aprender, de modo significativo, a arte de ensinar.

O discurso de Pitágoras abre precedentes para a afirmação do autor ora citado, ao defender a importância da aprendizagem docente adquirida com os saberes experienciais na prática pedagógica. No entanto, ao mesmo tempo, salientamos que, para Lorenzato (2008), a formação não perde o seu objetivo de bem preparar os futuros professores para que possam conhecer o que irão ensinar. Pois, se considerarmos, entretanto, o percentual de alunos que concluem sua formação matemática no Curso de Pedagogia com as deficiências citadas por Pitágoras, como então esses professores, egressos do referido Curso, podem apresentar na prática todo o potencial que o formador, contraditoriamente, diz não possuírem? Para Pires (apud CURI, 2005), pelas especificidades da profissão docente o que os professores que ensinam Matemática devem conhecer dessa disciplina deve ir além do que os seus alunos irão aprender. Eles precisam saber de conhecimentos da Matemática e sobre a Matemática. Além disso, para a autora em tela, os conhecimentos do professor para ensinar essa disciplina devem incluir também a compreensão do processo de aprendizagem dos conteúdos pelos alunos. Para que isso possa se consolidar, é necessária uma mudança de paradigma no desenvolvimento dos cursos de formação docente para que privilegie a base epistemológica como forma de sustentação a essa formação. Gomes (2002) defende esse novo paradigma ao afirmar que o modelo de formação de professores, há muito tempo vigente, está longe de ser o ideal, já que o aluno (futuro professor) se depara com uma situação totalmente distante da realidade escolar e apenas recebem conteúdos teóricos que serão postos em prática apenas nos estágios curriculares. A autora esclarece que a exposição a métodos e à teoria da educação matemática não é suficiente, tendo em vista que os professores não mudam suas práticas apenas pela exposição.

A esse respeito, Tardif (2002) destaca que o principal desafio para a formação docente é o de abrir um espaço maior para os conhecimentos dos professores de profissão dentro do próprio currículo. Portanto, a universidade deve repensar sua formação fazendo um caminho inverso da escola para ela, enquanto instituição formadora. Com isso, o que é necessário, conforme ressalta Tardif (2002, p. 242):

[...] não é exatamente esvaziar a lógica disciplinar dos programas de formação para o ensino, mas pelo menos abrir um espaço maior para uma lógica de formação profissional que reconheça os alunos como sujeitos do conhecimento e não simplesmente como espíritos virgens aos quais nos limitamos a fornecer conhecimentos disciplinares e informações procedimentais, sem realizar um trabalho profundo relativo às crenças e expectativas cognitivas, sociais e afetivas através das quais os futuros professores recebem e processam esses conhecimentos e informações. Essa lógica profissional deve ser baseada na análise das práticas, das tarefas e dos conhecimentos dos professores de profissão; ela deve proceder por meio de um enfoque reflexivo, levando em conta os condicionantes reais do trabalho docente e as estratégias utilizadas para eliminar esses condicionantes na ação.

Isto posto, a universidade deve repensar sua formação fazendo um caminho inverso ao paradigma de formação que há muito vem utilizando, mas que perceba e valorize o papel de suma importância que a escola representa nesse processo. Assim, as teorias pregadas durante a formação podem, paralelamente, serem vivenciadas e terem eficácia e um valor simbólico e prático para os futuros professores.

No relato seguinte, Euclides revela a sua percepção sobre os alunos do Curso de Pedagogia. Entendemos que, em geral, para ele, a constituição desse grupo se dá por pessoas que não se identificam com as disciplinas da área de ciências exatas. Por esse motivo, fazem opção pelo Curso como “[...] um refúgio”, conforme afirma. Dessa forma, enfatiza em seu depoimento a fragilidade dos alunos diante de disciplinas como a Matemática, a Física e a Química. No entanto, por apresentar um currículo muito amplo, a formação do pedagogo não apresenta um perfil que defina de fato quais os objetivos dessa formação. Com isso, Euclides diz que, por ser um generalista, o pedagogo acaba sem uma identidade, pois dá aula até de Física e Química. Quer dizer, conforme relata anteriormente, mesmo não se identificando com as disciplinas de exatas, a amplitude do currículo do Curso de Pedagogia o leva a indefinição de sua função e, conseqüentemente, a se “aventurar” em áreas nas quais não são contempladas pelo currículo específico.

Theano observa que, atualmente, tem havido um avanço em relação à concepção metodológica na formação matemática do pedagogo formado na UFPI. Para melhor explicitar esse avanço, a formadora faz um paralelo entre os formadores de disciplinas específicas, dentre as quais a Matemática e aqueles que não o são. Ela afirma que, pela legislação, a formação deve ser com professores licenciados em áreas específicas. No entanto, mesmo não atendendo a esse requisito, ministrou a disciplina de Didática da Matemática e, ao recebê-la, foi orientada por outro professor a trabalhar com conteúdos de Ensino Médio. Com um olhar diferenciado da maneira como vinha ocorrendo tal formação, Theano fez opção por um planejamento que, em sua opinião, viesse atender os conhecimentos necessários à prática do

pedagogo. Portanto, por ser uma proposta recente, acredita que ainda precisa avançar, no sentido de estar melhorando a nova sugestão de trabalho com Matemática. Com isso, podemos perceber que na visão de Theano, mesmo contrapondo a Lei, a formação matemática do pedagogo deve ser ministrada por formadores que tenham uma melhor fundamentação pedagógica, tendo em vista que ressalta o avanço dessa formação quando a disciplina deixou de ser ministrada por professores de áreas específicas, por privilegiarem conteúdos que não estão relacionados com a área de atuação dos pedagogos, como futuros professores dos primeiros anos de escolaridade dos alunos.

Hipátia apresenta preocupações bastante relevantes à questão do perfil matemático do pedagogo. É interessante percebermos em sua fala, a preocupação com a construção de um trabalho formativo que venha conscientizar o futuro professor de questionar práticas passíveis, o que dele exigirá, sem dúvida, conhecimentos necessários para poder perceber possíveis fragilidades e, concomitantemente, poder realizar um trabalho que venha contribuir para o desenvolvimento matemático das crianças. Dessa forma, acredita que o egresso do Curso de Pedagogia da UFPI poderá ajudar na desmistificação da Matemática como disciplina difícil e que apenas poucos tem possibilidade de aprender. Com isso, pode contribuir para o sucesso dos alunos, muitas vezes castigados na Matemática já que, segundo os PCN - Matemática (BRASIL, 2000), essa disciplina tem sido apontada como a que contribui significativamente para a elevação das taxas de retenção.

De acordo com a percepção de Arquimedes, o aluno do Curso de Pedagogia, ao concluir sua formação inicial, encontra-se “incipiente”, sem fundamentação suficiente para o trabalho com Matemática na prática escolar. Em semelhança ao que corrobora Euclides na subcategoria anterior, Arquimedes também ressalta a predominância da abordagem metodológica sobre o conteúdo peculiar da disciplina, durante a formação matemática desenvolvida no Curso. Com isso, defende a implantação de uma disciplina específica para conteúdos matemáticos, tendo em vista que, de acordo sua concepção, não basta o futuro professor ter uma base metodológica que o torne um “expert” na forma de abordar o conteúdo, se, entretanto, não possui conhecimentos suficientes para correlacionar esses aspectos que devem caminhar juntos.

Na perspectiva dos formadores acerca da questão proposta sobre o perfil matemático do pedagogo podemos notar que a maioria desses interlocutores tem um ponto de vista pessimista, embora um deles apresente concomitantemente um discurso ambíguo, ao tentar mostrar uma atitude de crença na possibilidade de um resultado positivo. Os demais que apresentam essa mesma visão, ambos revelam em suas narrativas as dificuldades dos alunos

com os conteúdos específicos da disciplina, o que contribui negativamente na definição do perfil matemático desses sujeitos.

Verificamos que as formadoras apresentam uma concepção de que o trabalho formativo deve contemplar uma preocupação mais voltada para a realidade da prática pedagógica dos futuros professores no sentido de melhorar a própria visão negativa em relação à Matemática. Revelam-se com potencial para melhorar ainda mais a proposta de trabalho que vem realizando a partir dos resultados colhidos, o que pode se caracterizar como uma perspectiva de avanço no perfil matemático do pedagogo.

Ao prosseguir com a análise dos dados, passaremos a examinar o perfil matemático dos egressos, em uma relação comparativa do início e ao final da formação no Curso de Pedagogia, num ponto de vista que revela a autoavaliação desses sujeitos.

4.2.4 Autoavaliação: tecendo um perfil matemático do início e ao final da formação inicial

Para Serrazina (2002), ensinar Matemática nos primeiros anos de escolaridade implica uma série de decisões a serem tomadas pelo professor, de forma consciente. Para tanto, é necessário que apresente conhecimentos matemáticos sólidos e eficazes para ensinar bem. Portanto, esta afirmação contraria a ideia assumida normalmente que, pelo fato dos conteúdos do currículo dos primeiros anos serem apresentados de um modo elementar, são fáceis de ensinar. É preciso ter clareza que estes conteúdos constituem os alicerces da futura aprendizagem matemática mais avançada e, com isso, é essencial que os professores tenham uma formação matemática que os possibilitem conhecê-la para exercer o seu papel com competência e qualidade.

Entretanto, o estudo de Curi (2005) assevera que os futuros professores estão concluindo cursos de formação sem conhecimentos dos próprios conteúdos matemáticos que irão ensinar, tanto no que concerne a conceitos e procedimentos, como também no que se refere à própria linguagem matemática que utilizarão em sua prática docente. De acordo com a autora, parece haver uma concepção dominante de que o professor polivalente não precisa ‘saber Matemática’ e que o essencial é apenas saber como ensiná-la.

A esse respeito, as narrativas dos egressos participantes deste estudo, relativas a uma autoavaliação sobre o seu perfil matemático de quando ingressaram no Curso e à sua conclusão, possibilitam ver como cada um deles define a sua formação matemática. Para tal, aponta as perspectivas iniciais que tinham acerca dessa disciplina e os encontros e

desencontros com as fragilidades deparadas durante o percurso da formação, conforme revelam a seguir:

Eu escolhi justamente Pedagogia porque não tinha Matemática. Então, sempre botando a Matemática de lado. E aí quando eu entrei não tinha Matemática, só teve a disciplina Didática da Matemática. Então, os conhecimentos de Matemática continuaram na mesma quando eu entrei e quando eu sai. (PAULO, Entrevista, 2009).

Bom, quando eu entrei e sai, eu considero meu perfil fraco. Não tive esses acréscimos. Eu acredito também, porque eu já vinha com esse bloqueio da Matemática, quando eu me deparei ali só Didática da Matemática, já veio na cabeça: “Vixe Maria, essa disciplina vai ser ruim.” Já coloquei ela como negativa e tive um professor que não me explorou muito, não estimulou muito esse lado. Só pedia pra gente como elaborar um plano de aula, pra gente quando fosse dar uma aula. “Escolha um conteúdo e faça um plano de aula.” Só mesmo direcionado ali pra como você dar a aula. Quer dizer, não teve toda aquela teoria que, quem sabe, eu tivesse lido muita coisa, tivesse umas aulas boas, pudesse ter gostado, ter visto a Matemática de outra forma. [...]. Considero assim sem nenhuma alteração, do mesmo jeito. Continuo aqui cheia de dificuldade, achando a Matemática ainda... Deixa ela ali quieta. Se me mandarem ir pra um 4º ano, eu não quero ir. Eu prefiro ficar no 1º ano. (CLÁUDIA, Entrevista, 2009).

Eu entrei no curso de Pedagogia com alguns conhecimentos prévios de Matemática, elementares, digamos. Lá no Curso os professores trabalhavam na mesma metodologia, do mesmo jeito que os professores da Educação Básica, com questões de conteúdos voltadas pro livro, pra listas de exercícios, pros cálculos. [...]. Deixou muito a desejar, não me fez acordar, não me fez sentir vontade de aprender e superar essa dificuldade que eu sempre tive. Então, o meu perfil praticamente foi esse, de uma pessoa que ainda precisa superar essa dificuldade, que ainda precisa aprender Matemática, porque na verdade eu acho que eu não aprendi, eu decorei ali no momento que eu vivi em situação que eu tinha que passar por aquilo ali. (JULIANA, Entrevista, 2009).

Quando eu entrei no curso de Pedagogia eu já tinha uma noção porque eu já trabalhava. Já trabalhava em empresa privada. A gente é cobrada na questão da formação. A gente tá sempre fazendo formação. Então, eu já entrei com aquela expectativa que ia lá no curso adquirir mais conhecimento e lhe garanto que eu me decepcionei. Voltado mesmo pra disciplina de Matemática eu me decepcionei. [...] eu entrei com uma concepção e saí bem melhor, não devido o que o curso de ofereceu, mas o que interessava de eu ir buscar para aprender. (AMÉLIA, Entrevista, 2009).

Eu não senti essa diferença, porque essas coisas eu fui descobrindo na prática. A minha prática realmente eu descobri na prática, na minha experiência diária, na experiência de outros colegas que já estavam no campo há mais tempo e eu fui descobrindo com eles. Com eles, com essas pessoas, com as pessoas que eu convivia. Com dicas de colegas, com leituras que a gente vai fazendo. (FÁTIMA, Entrevista, 2009).

Bem, o meu perfil matemático permaneceu o mesmo. Não sofreu alteração. Meu perfil matemático continuou o mesmo, eu não sofri alteração, infelizmente. Porque eu acho que eu poderia ter melhorado bastante. Não sofreu nenhuma alteração, de

forma alguma. [...]. A única coisa que eu sempre quis foi me esquivar das Matemáticas. Quando eu via uma Matemática pra mim... Como eu sentia uma necessidade de formação... Essa realidade só se tornou real pra mim quando apareceu o teu trabalho, que eu comecei a realmente analisar e a conversar com outras pessoas que estudaram comigo e tudo. E realmente... Por que é que eu me esquivava tanto da Matemática? Por quê? Porque eu não tive uma teoria satisfatória. Porque se eu dependesse de uma formação na universidade, a formação acadêmica em área de Matemática pra mim foi um horror. (JÚLIA, Entrevista, 2009).

Quando eu terminei o curso de Pedagogia eu já estava em sala de aula. E assim mudou um pouquinho, porque eu já estava em sala de aula e eu tive realmente que buscar e que ir atrás. [...]. O que faltou foi... Não sei se foi por parte do professor, não sei se foi por nossa parte, não sei se era porque era o currículo antigo, mas faltou essa parte da prática. Mas valeu. Então, a gente não pode dizer que uma coisa a gente não tire proveito, mesmo que seja pouco. E valeu a pena e hoje eu já estou vendo a Matemática assim como uma coisa maravilhosa. Na minha sala eu já procuro trabalhar. [...]. Eu vi ali que não é o que a gente realmente imagina quando está no curso de Pedagogia. Que é aquele bicho-papão e tudo. Então, eu vi que quem faz a diferença é a forma de trabalhar, é o professor em sala de aula ir buscar realmente, associar a teoria com a prática. Então, no início eu via a Matemática como um bicho-papão. Mas no final, não, porque eu já estava em sala de aula. Eu já tinha outra visão, mesmo que bem pouquinho. (MANOELA, Entrevista, 2009).

Nas reflexões de Paulo, observamos a convicção que possuía antes do seu ingresso ao ensino superior de que não havia Matemática no Curso de Pedagogia, o que foi preponderante para a sua escolha, pois conforme afirma, sempre que podia colocava a Matemática de lado. Aparentemente parece não ter se decepcionado, considerando o motivo da sua escolha, já que ressalta a inexistência dessa área no Curso, exceto na disciplina Didática da Matemática, o que não foi relevante, tendo em vista que os conhecimentos que já possuía oriundos de sua escolaridade básica acerca da Matemática não sofreram alterações com a formação inicial, mas “[...] continuaram na mesma [...]” conforme relata em sua fala.

A realidade vivenciada por Paulo retrata bem a situação de muitos outros educadores dos anos iniciais que, segundo Fürkotter et al (2008), fizeram cursos de formação docente como Pedagogia e, tendo em vista o pouco tempo que esses cursos dedicam a disciplinas que trabalham os conteúdos específicos da Matemática e as poucas alternativas metodológicas que apresentam aos futuros professores, dificulta a criação de condições facilitadoras para o desenvolvimento de um processo dinâmico de ensino que garanta a aprendizagem. Essa realidade faz com que, na prática escolar, não inovem e, na maioria das vezes, reproduzam em suas aulas a postura e a metodologia “antigas” dos professores com que aprenderam.

Em seu depoimento, Cláudia define a fragilidade do seu perfil matemático ao comparar o período correspondente ao início e a conclusão do Curso de Pedagogia. Assevera ter um “bloqueio” com a disciplina já resultante das experiências escolares anteriores ao seu ingresso no Curso. Isso contribuiu para ter expectativas negativas ao se deparar com a

disciplina Didática da Matemática. Para ela, a posição do formador em não “explorar” a disciplina, contribuiu para que não se sentisse estimulada a tentar superar tais dificuldades. Ressalta ainda em sua fala a falta de uma base teórica que desse suporte para a mudança de concepções que viesse permear as certezas e inseguranças com a disciplina. Sobre essa questão, Pires (2002) defende a necessidade do licenciando ter oportunidade de experienciar atitudes e capacidades que se espera ser por ele desempenhado em sua prática pedagógica, pois ninguém conseguirá promover o desenvolvimento daquilo que não teve oportunidade de desenvolver em si mesmo.

No relato de Juliana, verificamos a relação da metodologia aplicada durante a sua formação matemática no Curso de Pedagogia com a prática dos professores dos anos de escolaridade anteriores ao seu ingresso no Ensino Superior. Tal prática, voltada para o livro didático, as listas de exercícios e os cálculos, parece não ter tido uma representatividade significativa para ela, pois Juliana explicita a sua insatisfação ao declarar que a sua formação matemática no Curso “[...] deixou muito a desejar [...]”. Com isso, manifesta a necessidade de superar as dificuldades com a disciplina, de modo que possa ir além da prática de decorar, utilizada até então. Portanto, assim como Cláudia, ao definir seu perfil, Juliana revela que o Curso de Pedagogia não a fez despertar para a vontade de aprender e buscar a superação das fragilidades que afirma ter com a Matemática.

A experiência com a docência em período anterior ao ingresso no Curso de Pedagogia e as próprias exigências de formação para a melhoria da prática pedagógica fizeram com que Amélia, de acordo com o seu relato, não se limitasse ao que o Curso lhe oferecesse quanto à formação matemática. Entretanto, ainda assim, afirma que ao ingressar no Curso tinha muitas expectativas quanto a possibilidade de adquirir novos conhecimentos que viessem subsidiar sua prática. Como isso não ocorreu, Amélia ressalta a decepção em relação a sua formação matemática no Curso de Pedagogia e conclui sua fala afirmando que mesmo o Curso não lhe dando condições, o seu perfil matemático ao concluí-lo foi avaliado de forma positiva, pois procurou buscar aprender aquilo que lhe interessava.

Ao relatar o seu perfil matemático do início e ao término do Curso de Pedagogia, Fátima afirma não ter sentido nenhuma diferença ao que realizava na prática docente. Como Amélia, ela também cursou Pedagogia concomitantemente a sua atuação como professora. Com isso, acredita que as experiências adquiridas na prática com os colegas e, muitas vezes, intuitivamente, a ajudaram no seu fazer pedagógico com a Matemática mais do que a própria formação inicial. Ao se reportar aos suportes teóricos que lhe auxiliam na prática, Fátima deixa a entender que são leituras independentes das orientações advindas de sua formação

matemática no Curso de Pedagogia. Portanto, para essa interlocutora, os conhecimentos adquiridos na experiência diária têm sido mais significativos para a sua prática pedagógica com a Matemática do que os conhecimentos oriundos de sua formação na UFPI.

Para Júlia, o seu perfil matemático continuou inalterado com a formação matemática adquirida durante o Curso de Pedagogia. Mostra-se decepcionada, pois como Amélia, tinha expectativas de aquisição de novos conhecimentos que pudessem ajudá-la a se aproximar da disciplina, tendo em vista que afirma estar sempre se esquivando da Matemática. No entanto, admite que mesmo sempre sentindo a necessidade de formação, só despertou para refletir sobre as suas dificuldades com a disciplina quando começou a participar deste estudo. Com isso, Júlia assevera que com essa reflexão pode perceber as fragilidades da teoria utilizada na universidade, definida por ela como tendo sido um horror e, portanto, insatisfatória para subsidiar e, por conseguinte, melhorar a sua relação com a Matemática.

No relato seguinte, Manoela faz referência a sua experiência na docência como algo positivo para a sua formação. A mudança exigida por estar inserida no contexto docente, a fez ir a procura de uma formação que auxiliasse o seu fazer pedagógico com Matemática. Explícita em sua fala a ausência da prática durante a formação que viesse, de fato, dar sustentação a teoria estudada. No entanto, ao fazer referência a esse aspecto, Manoela demonstra incerteza sobre a causa dessa ausência. Sua dúvida está se foi devido à má vontade do formador, dos alunos ou pelo próprio currículo que não dava abertura para que esse trabalho pudesse ser viabilizado. Ao mesmo tempo, acredita que, de alguma maneira, a formação matemática que teve no Curso foi proveitosa. Percebemos, no entanto, que ao dar continuidade a seu depoimento, Manoela ressalta que a forma maravilhada como vê a Matemática hoje é diferente da forma como via, pois “[...] não é o que a gente realmente imagina quando está no curso de Pedagogia. Que é aquele bicho-papão e tudo.” Portanto, podemos observar no discurso de Manoela a inviabilidade de se trabalhar a teoria dissociada da prática, sobretudo quando nos referimos à formação matemática do futuro professor, haja vista as concepções já ressaltadas com que muitos chegam aos cursos de formação inicial.

Pelas falas dos interlocutores, especificamente direcionados aos egressos do Curso de Pedagogia, foi possível percebermos que a autoavaliação que fazem do seu perfil matemático, é carregada de reconhecimento de suas fragilidades e de desabores com a experiência formativa na UFPI, o que deles exigem um grande desafio para a atuação com a Matemática na sala de aula.

Em geral, os discursos dos egressos nos encaminham a três questões:

- Certezas sobre as fragilidades que possuíam em relação à Matemática, oriundas da escolaridade básica, ao ingressarem no Curso e a não alteração das mesmas com a formação que tiveram, gerando decepção com as expectativas que tinham na aquisição de novos conhecimentos.
- A prática formadora e a falta de teoria que desse sustentação à sua prática pedagógica na escola, contribuíram para que não se sentissem estimulados a superar as dificuldades com a disciplina.
- A experiência com a docência concomitantemente a formação inicial, ajudaram as professoras, egressas do Curso, a ir além do que lhes foram apresentadas na universidade. É importante salientar com isso, que, conforme assevera Brito (2006), o percurso de formação docente deve tomar como referência a prática concreta das escolas, o que poderá evitar a defasagem percebida entre os saberes privilegiados na instituição formadora e os saberes que surgem dessa prática.

4.3 Categoria de análise 3 – Um breve diálogo sobre a prática pedagógica

A prática pedagógica constitui-se espaço de situações complexas que exige do professor esforço e habilidade para tomar atitude diante das dificuldades, das incertezas e dos desafios próprios do fazer cotidiano escolar e, mais especificamente, da vivência diária dos alunos, no que se refere à apropriação e produção de conhecimento. A heterogeneidade das circunstâncias próprias desse contexto coloca “[...] o professor diante de sério desafio: repensar sua intervenção pedagógica, buscando dinamizá-la e/ou reestruturá-la para que o aprendizado se efetive.” (BRITO, 2006, p. 46). Trata-se sem dúvida de uma ação que requer iniciativa para a mudança das práticas rotineiras, baseadas na racionalidade técnica, que, provavelmente, sustentaram a experiência escolar de muitos professores, enquanto alunos. Isso pressupõe um desafio maior de superar tal prática e deixar-se guiar por ações pedagógicas reflexivas que amplie a atividade de ensinar para além da aplicação técnica, tendo em vista que, conforme destaca Rodrigues (2005, p. 82), “Se as situações da prática profissional são singulares, complexas, conflituosas não podem, portanto, ser desenvolvidas por uma racionalidade instrumental, prioritariamente técnica.”

A consciência da necessidade de ressignificar a prática docente para atender as especificidades do contexto atual deve considerar “[...] a presença constante da consciência crítica, da reflexão como componente indispensável do trabalho do professor [...]” (RODRIGUES, 2005, p. 90).

Essa cobrança remete ao contexto da prática docente em geral e, especificamente, com Matemática nos primeiros anos de escolaridade, tendo em vista que muitos professores foram alunos dessa disciplina no ensino tradicional. Isso pressupõe, por um lado, uma mudança de paradigma no que concerne às atividades e metodologias usadas por esses professores. Por outro lado, Serrazina (1999) assevera a necessidade primeira de mudanças conceituais profundas nas suas crenças sobre o que é aprender e ensinar Matemática. Dessa forma, é possível que professores e alunos estabeleçam uma relação de confiança com essa disciplina nos diferentes momentos do contexto escolar.

Diante do complexo contexto da prática pedagógica, propusemos ao grupo de professores, egressos da UFPI, uma reflexão acerca da visão sobre a sua prática docente em Matemática e dos desafios que a prática tem-lhes impostos sobre essa disciplina, numa relação direta com a formação matemática que tiveram na trajetória do Curso de Pedagogia da referida instituição.

4.3.1 Caracterizando a prática pedagógica em Matemática: a visão dos egressos

A saída da formação inicial e o ingresso à sala de aula, como espaço de atuação da prática docente, tem geralmente se apresentado como atividade instável e que, por isso, tem exigido do professor um diálogo permanente com as diversas situações, muitas vezes conflitantes, próprias desse contexto.

Nesse sentido, propusemos ao grupo de egressos, uma reflexão sobre a sua prática pedagógica em Matemática para, a partir desse propósito, caracterizar tal prática, com o intuito de instigar o retorno à sua formação inicial em estreito paralelo com a atividade prática que vem sendo desenvolvida na escola.

A ação de pensar sobre a prática e perceber como, de fato, ela acontece contribui para um momento de reflexão que envolve diversos aspectos que podem ser identificados nas falas dos interlocutores, especificamente dos professores dos anos iniciais, egressos da UFPI. Dentre esses aspectos, podemos destacar, a partir da análise de seus relatos, a influência da experiência formativa, seja para a docência como também aquela adquirida ao longo da escolaridade. Experiência que leva, de acordo com Blanco e Contreras (apud CURI, 2005), os estudantes dos cursos de magistério a ter atitudes de predisposição (favorável ou desfavorável) diante de atividades relacionadas à Matemática.

Na intenção de identificarmos como esses sujeitos caracterizam sua prática pedagógica em Matemática, junto às crianças do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental,

apresentamos as falas a partir de três perspectivas. Inicialmente, ressaltamos os discursos que caracterizam, de um modo geral, uma prática insatisfatória, conforme destacamos:

Eu considero uma prática insatisfatória, ainda. [...]. Eu ainda não tenho... Não domino ainda alguns conceitos que seriam necessários. Mesmo porque, por conta da minha formação em Matemática no passado. [...]. Eu tenho tentado superar isso. Acredito que ainda não consegui, porque ainda sou muito recente e aí eu acho que tenho um bom caminho a percorrer ainda. (PAULO, Entrevista, 2009).

A base do planejamento da disciplina de Matemática é feita mediante os livros didáticos, em cima das Diretrizes Curriculares e dos PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais). [...]. A base das minhas aulas realmente é voltada no que está no livro. [...]. Eu sigo o livro, no que tá no livro, mas eu busco também referências que eu tive quando eu estudei. Então, assim, a minha base também vai muito disso aí, do que eu aprendi, como eu aprendi. Então, como eu aprendi no meu tempo, foi de forma realmente da cartilha, da tabuada. A questão mesmo bem tradicional. [...]. Eu ainda acho que as minhas aulas, por conta disso, ainda ficam muito tradicionais, porque eu acabo voltando à educação, a forma como eu recebi. Então, vira e mexe eu tou aqui no livro, eu faço uma prova bem moderna, uma prova bem ilustrada, uma prova contextualizada, com bastante texto, uma prova de Matemática interpretativa, como o livro aponta pra isso. Mas eu acabo fugindo na hora de dar essa aula, porque eu tenho essa dificuldade realmente de trabalhar de acordo com o que tá no livro, por conta de eu não ter recebido e não ter feito nenhuma espécie de capacitação, de formação em Matemática. [...]. Na universidade, praticamente eu não falo. Porque a minha experiência enquanto aluna, enquanto universitária, eu não... Realmente eu não tive uma experiência boa da disciplina de Matemática que eu pudesse fazer uso dela hoje na minha prática docente. Quando eu falo da Matemática que eu aprendi, é a Matemática realmente do Ensino Médio, é a Matemática do Fundamental I, Fundamental II. (JULIANA, Entrevista, 2009).

Eu acho difícil ensinar Matemática. [...]. Eu não gosto de Matemática. Acho que é por isso que eu não consegui aprender bem. Aí é por isso que eu tenho dificuldade em ensinar pros meus alunos. [...] eu me lembro que eu cheguei um dia chorando, pedindo pra mamãe me ajudar e ela não sabia me ensinar. Era até a professora Madalena. Professora bem durona, ensinando Matemática. [...]. Eu tava na segunda série com dificuldade em Matemática e não encontrei ninguém. Minha mãe não sabia... Pra me ajudar... A ensinar a Matemática. Aí aquilo vai machucando a gente, porque eu não sabia e a professora era bem durona. Ninguém podia nem olhar... Não podia nem se mexer na cadeira, porque a professora Madalena era dura. Aí isso constrange a gente. Aí eu não aprendi uma coisa, como é que eu vou ensinar? (REBECA, Entrevista, 2009).

A minha prática docente em relação à Matemática é como se fosse uma experiência a cada dia, porque eu vou aprendendo dando aula e aprendendo como dar aula. De acordo com as respostas dos meus alunos eu vou tentando melhorar. Só que minha prática eu acho deficiente, de acordo com a minha formação que foi... Não foi tão... Não teve uma base forte pra trabalhar com Matemática. Eu sinto a dificuldade de como ter uma didática coerente pra trabalhar com os meus alunos. Eu não consigo sentir uma resposta positiva, porque o meu trabalho não tem segurança necessária pra passar pra eles conteúdos de acordo com o que eles necessitam. Eu sei os conteúdos, mas eu não consigo me sentir segura na forma de passar, como eu consigo nas outras disciplinas. [...]. Eu caracterizo a minha prática em relação à Matemática como uma prática insegura. (JÚLIA, Entrevista, 2009).

Os dados produzidos nesta subcategoria, a partir das reflexões de Paulo, Juliana, Rebeca e Júlia, demonstram que a prática em Matemática realizada com seus alunos dos anos iniciais é caracterizada como insatisfatória.

Ao relatar a insatisfação com a sua prática docente, Paulo deixa implícito que isso se deve ao não domínio de alguns conceitos matemáticos que considera necessários, o que para ele é justificado por sua formação matemática anterior. Ao mesmo tempo, mostra perspectivas de superar suas fragilidades, ao relatar que vem iniciando a busca a esse objetivo, o que ainda não foi atingido devido a sua pouca experiência no magistério.

Juliana também enfatiza a insatisfação com a sua prática docente referente à disciplina Matemática. Acrescenta que a base do planejamento que realiza para o trabalho com a disciplina em referência é mediante o que é apresentado nos livros didáticos, nas Diretrizes Curriculares e nos Parâmetros Curriculares Nacionais. No entanto, podemos perceber no decurso de sua fala, a influência que a forma de trabalhar dos seus professores tem para a ação docente que realiza. Com isso, enfatiza que aprendeu em uma perspectiva tradicional, na qual se usava a cartilha e a tabuada, o que de forma implícita, revela o predomínio da memorização com os conteúdos matemáticos. Dessa forma, ao seguir em seu depoimento, Juliana se contradiz ao afirmar que a sua prática é tradicional, tendo em vista que, mesmo tendo consciência de que deve fazer um trabalho que direcione para as propostas apresentadas, tanto nas DCN como nos PCN, acaba sendo influenciada pela concepção com a qual aprendeu com seus professores.

A esse respeito, Serrazina (apud CURI, 2005) postula que o conhecimento profissional do professor é reflexo mais de uma continuidade do que de ruptura em relação às experiências pré-profissionais que marcaram a sua socialização escolar como aluno da escola básica.

Juliana ressalta ainda em sua fala que propõe atividades escritas contextualizadas, mas no momento de realização da aula, suas ações se voltam para um caminho oposto, o que para ela deve-se a ausência de cursos de formação continuada em Matemática, pois, quanto a sua formação inicial no Curso de Pedagogia, Juliana afirma que foi uma experiência negativa, que não a tem ajudado em sua prática docente. Portanto, conclui seu relato voltando a se referir à influência da Matemática que aprendeu durante a sua escolaridade para o seu trabalho, enquanto professora.

Rebeca explicita a definição de sua prática matemática como insatisfatória, ao revelar que acha a disciplina difícil de ensinar para os alunos porque não tem uma relação de empatia com ela. Fato que a leva a recordar sua experiência com uma professora que, em sua memória, as características que a definem estão bem nítidas. Com isso, revela com clareza as

concepções bem presentes de como deve ser um professor ao ministrar aulas de Matemática. Com a experiência negativa que teve Rebeca não conseguiu, conforme revela, aprender Matemática e, com isso, indaga sobre como poderá ensinar aos alunos, se ela não aprendeu.

Para Júlia, em decorrência da formação acadêmica, sua prática docente com Matemática é fragilizada. Entretanto, compensa com a sua disposição para a aprendizagem diária, a partir do que os alunos lhe revelam. Ao abordar as dificuldades da formação, Júlia explicita a falta de “base” e, conseqüentemente, a dificuldade com a apropriação de uma didática que lhe dê suporte para realizar o trabalho com os conteúdos da disciplina de forma segura, que tenha uma resposta positiva dos alunos. Inclusive, diferentemente de Rebeca, Júlia afirma que domina os conteúdos, mas sente-se insegura ao desenvolver as ações que se voltam para a dimensão didática de trabalho desses conteúdos com os alunos.

As demais interlocutoras que fizeram referência a caracterização de sua prática, demonstram uma atitude mais otimista em relação à prática que desenvolvem com seus alunos. Neste âmbito, destacamos em duas perspectivas, os relatos que seguem:

Quando eu fiz o Ensino Médio, o meu professor de Matemática fazia questão de colocá-la como o bicho-papão. E eu queria trabalhar a Matemática de outra maneira, que o aluno gostasse e fosse uma coisa boa e eu sempre busquei isso aí com os alunos, entendeu? Eu caracterizo a minha prática docente de maneira democrática, porque eu procuro facilitar, torná-la mais acessível pras crianças. (FÁTIMA, Entrevista, 2009).

A minha prática eu considero uma prática positiva, boa. Devido eu ter uma facilidade com a Matemática. Sempre gostei da Matemática. [...]. Isso foi desde a minha atuação enquanto aluna no Ensino Fundamental, antigo primário. (AMÉLIA, Entrevista, 2009).

Na primeira fala, Fátima apresenta uma perspectiva diferente dos quatro interlocutores supramencionados ao caracterizar sua prática como democrática. Ao explicitar essa definição, Fátima faz referência às dificuldades experienciadas por ela com a forma de trabalho de um professor que teve durante o Ensino Médio, tendo em vista que a disciplina era por ele apresentada de forma a afastar os alunos, pois como afirma “[...] fazia questão de colocá-la como o bicho-papão.” Mas, entretanto, ao se deparar com a prática pedagógica, enquanto professora, Fátima ressalta com orgulho que busca uma maneira diferente daquela usada por seu professor. Afirma, com isso, o seu desejo em direcionar a sua ação docente de modo que venha contribuir para que todas as crianças tenham acesso ao conhecimento matemático.

Na perspectiva apresentada por Amélia, percebemos a sua convicção ao definir sua prática docente em Matemática como positiva. Para explicitar a forma como caracteriza a

prática que realiza, Amélia ressalta a facilidade que sempre teve com a disciplina, desde a sua experiência como aluna no antigo primário.

Portanto, a análise empreendida deu base para dizermos que, para a maioria dos professores, a caracterização da prática docente matemática está diretamente atrelada à sua relação com a disciplina nas experiências escolares enquanto alunos, desde o Ensino Fundamental. Posto isso, recorremos a Ponte (2002) ao destacar que a dificuldade que os cursos de formação inicial têm em discutir as crenças, concepções e conhecimentos que os futuros professores possuem acerca da Matemática, advindos do tempo em que estudaram na educação básica, dificulta a exigência a mudanças na prática desses profissionais, tendo em vista que há necessidade de uma reflexão crítica sobre os aspectos conceituais durante a formação em estreita relação com a realidade do cotidiano escolar.

4.3.2 Relacionando a formação matemática ao contexto da prática pedagógica: desafios de ensinar Matemática

O contexto da sala de aula tem se revelado em um constante espaço de conflitos e desafios a serem enfrentados pelos professores e que surgem, desde as situações gerais do cotidiano da sala de aula, ao domínio de conteúdos que permeiam o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, conforme Ghedin, Leite e Almeida (2008), as pesquisas mais recentes têm revelado que os professores não estão recebendo preparo inicial satisfatório nas instituições de formação para o enfrentamento dos problemas inerentes ao contexto da sala de aula. Isso se deve, de acordo com esses autores, pelo trabalho desenvolvido nas diferentes disciplinas dos cursos de licenciatura independente da prática e da realidade das escolas.

Imbernón (2002) defende que as instituições formadoras devem evitar a perspectiva denominada genericamente “técnica” ou “racional-técnica”, mas é fundamental basear os programas de formação no desenvolvimento de competências que dotem o futuro professor de instrumentos intelectuais que possam ajudá-lo no conhecimento e interpretação das situações complexas com que se depara no seu fazer pedagógico diário.

No que se refere ao contexto específico das aulas de Matemática no primeiro segmento do Ensino Fundamental, o enfrentamento dos desafios referentes ao domínio cognitivo da disciplina, tem se apresentado como uma constante aos professores. Primeiro, por considerarmos as especificidades próprias dos professores desse segmento de ensino e sua formação para o domínio dos conteúdos a ensinar e, segundo, temos que considerar as exigências ao trabalho do professor com a referida disciplina diante da busca desenfreada por

melhores resultados em avaliações nacionais como a Prova Brasil e, em um contexto mais próximo, as avaliações de rede da Secretaria Municipal de Educação de Teresina.

Posto isso, questionamos o grupo de professores, egressos do Curso de Pedagogia da UFPI, sobre quais os desafios enfrentados no contexto da prática pedagógica para ensinar Matemática. Algumas considerações merecem destaque a partir das respostas dadas. Inicialmente, evidenciamos as falas de duas professoras, Júlia e Manoela, por considerar o fato de que apenas essas interlocutoras fizeram referência acerca da questão mencionada sobre as avaliações de rede, conforme podemos verificar:

O desafio maior que eu sinto em relação à Matemática é exatamente a didática da Matemática. Eu trabalho com alunos que chegam bastante “cru” na Matemática, tendo em vista que na alfabetização não é valorizada a Matemática. Então, quando a gente chega, os livros estão à frente e os alunos estão aquém. E aí a gente fica nesse desafio. Tem que trabalhar o livro didático que eles recebem e, ainda, preparar metodologias que atendam a níveis diferentes de alunos. [...]. Então, essa é a maior dificuldade que eu encontro. É encontrar uma metodologia de trabalho que atenda... Para que eles não fiquem atrás, porque as provas vêm aí. As provas de rede e as provas que a gente tem que elaborar de acordo com o nosso conteúdo programático. Então, é complicado. Na Matemática pra mim ainda há esse desafio de encontrar o elo entre o fazer, o entender e ter retorno.

[...] como a Matemática é a disciplina que também é a mais exigida, tem prova de fora e tem tudo, o Circuito Campeão e tudo mais. Então, a gente tem que “puxar” mais pela Matemática e pelo Português. (MANOELA, Entrevista, 2009).

Dentre os desafios enfrentados por Júlia estão aspectos relacionados à didática que, conforme explicita, tem dificuldade de desenvolver um trabalho que seja satisfatório e que venha atender as necessidades de todos os alunos, haja vista que muitos deles chegam à série em que trabalha com bastante fragilidades em Matemática, já que, como ressalta, em anos anteriores, como no 1º ano (antiga Alfabetização), por exemplo, não é valorizada a referida disciplina. Então, diante da realidade vivenciada, Júlia demonstra ansiedade, pois como relata em seu depoimento, os alunos têm que demonstrar a aprendizagem adquirida em avaliações, tanto internas da escola, que contemplem os conteúdos propostos, como as avaliações de rede que, muitas vezes, exigem habilidades nem sempre trabalhadas, devido a heterogeneidade do grupo e às especificidades de cada contexto.

Corroborando o relato de Júlia, Manoela afirma a exigência que é dada à Matemática na escola, devido às avaliações que envolvem essa disciplina. Com isso, relata que precisa “puxar” mais pela Matemática e pelo Português, devido ao fato da grande cobrança que existe em torno dessas disciplinas e, principalmente, dos resultados, nem sempre positivos que vêm

revelar as dificuldades que ainda permeiam o processo ensino e aprendizagem da Matemática na escola.

Outro fator comentado pelos professores sobre os desafios da sua prática está relacionado às dificuldades da formação inicial para o trabalho pedagógico com a Matemática na escola. Os interlocutores que abordaram a questão, afirmam ter havido uma formação matemática superficial, que evidenciava o distanciamento entre a teoria e a prática, ao desconsiderar as dificuldades e desafios próprios do fazer pedagógico escolar, conforme ressaltamos:

Eu não tive uma formação lá, né? Eu não considero, não, porque o que eu tive lá foi muito superficial, foi só a leitura mesmo assim de como deve ser, de como deve ensinar. (TATIANA, Entrevista, 2009).

Primeiro, eu tive que buscar formação fora, porque o meu curso não prepara diretamente pra gente trabalhar a prática mesmo, a teoria na sala de aula. Então, eu tive que buscar fora formação e também, além dessa formação, voltada pra Matemática, foi como ensinar Matemática. Porque durante o nosso estudo de formação superior, a gente vê uma coisa muito abstrata. (AMÉLIA, Entrevista, 2009).

Bom, com relação à minha formação, como já tinha dito anteriormente, foi precária na área de Matemática. Então, assim, eu tenho no dia a dia vários desafios e não são fáceis esses desafios. Porque, devido eu não ter tido a formação adequada, eu sinto muita dificuldade, por exemplo, pra trabalhar conteúdos de Matemática como frações... (CLÁUDIA, Entrevista, 2009).

[...] devido a minha formação, a formação falando da universidade, eu tive uma disciplina que falava... Que era Didática da Matemática, onde eu passei por essa disciplina, tirei nota boa, mas eu passei por ela e ela não fez tanto significado na minha vida como profissional, não contribuiu na minha vida enquanto profissional. (PAULO, Entrevista, 2009).

Como na minha formação, na graduação eu já deixei bem claro que a gente vê mais a parte teórica, não vê a questão da prática, de oficina e tudo, com certeza a gente tem muita dificuldade no início da nossa carreira em sala de aula, na prática. Mas isso é só no início, porque aí depois que a gente pega o pique, a gente participa de formações, no Centro de Formação. Formações oferecidas pela Prefeitura mesmo. Aí a gente vai tentando superar, mesmo porque a Matemática hoje não é vista mais como bicho-papão. Pelo menos, a gente... Quem trabalha as séries iniciais, como é o meu caso, a gente tenta não passar isso pra criança. Tenta trabalhar a Matemática de maneira prazerosa como a gente trabalha Português. (MANOELA, Entrevista, 2009).

Em seu depoimento, Amélia afirma a necessidade que teve de buscar formação fora da academia que envolvesse tanto os aspectos relacionados aos conteúdos como também à metodologia, já que a sua formação acadêmica foi, como ressalta, “[...] muito abstrata.” Cláudia relata as dificuldades que ainda enfrenta com determinados conteúdos, devido a falta

de uma formação que viesse lhe ajudar nesse aspecto. Para Paulo, mesmo tendo boas notas na disciplina de Didática da Matemática, não vê a contribuição dessa disciplina na sua prática diária com os alunos. Ao fazer referência às dificuldades de sua formação, Manoela afirma que só sentiu a dificuldade no início da carreira, pois com a própria experiência e os cursos de formação continuada que são oferecidos aos professores, tenta realizar um trabalho que seja prazeroso para seus alunos. Acredita que, atualmente, nos anos iniciais é possível mostrar para as crianças que a Matemática não é um “bicho-papão”. É curioso percebermos em sua fala a comparação da Matemática com a Língua Portuguesa, quando afirma que tenta trabalhar a Matemática também de forma tão prazerosa como a outra disciplina mencionada. O que nos faz pensar na ideia que, em geral, as pessoas fazem da Matemática como uma disciplina difícil e Língua Portuguesa, fácil, portanto, os alunos sentem mais prazer com essa disciplina do que com Matemática, que parece ser desinteressante.

A esse respeito, D’Ambrósio (apud DANYLUK, 1999) destaca que um dos problemas mais sérios no ensino da Matemática está no fato de que ela tem sido pensada e tratada como um conhecimento congelado que deve ser transmitido aos alunos. Portanto, ao concordar com o autor em referência, Danyluk (1999) diz que a Matemática escolar está sendo conduzida de forma desinteressante e alienante, não tendo nenhuma relação com o contexto social, mas o que permanece é o mesmo paradigma de ensinar essa disciplina como um conhecimento antigo, que está nos livros, distante das situações reais vivenciadas pelos alunos.

Em contrapartida, o contexto atual de globalização exige cada vez mais que os conhecimentos matemáticos estejam voltados para a formação dos alunos, enquanto cidadãos que, com mais frequência, utilizam tais conhecimentos para resolver questões do cotidiano de forma consciente. Nessa perspectiva, não é viável pensar o conhecimento matemático como um conjunto de fatos a serem memorizados, mas que seus conceitos sejam compreendidos por meio de atividades significativas para o aluno. Para tanto, o professor tem um papel essencial na condução dessa nova proposta, que dele exigirá reflexão constante de suas ações e do caminho a ser percorrido pelos alunos em seu processo de aprendizagem. No entanto, na prática, Paulo relata o dilema enfrentado por muitos professores com essa questão:

Um dos grandes desafios que eu encontro na sala de aula é fazer com que a Matemática seja compreendida de maneira mais concreta. Pra que o aluno perceba que aquilo que ele tá estudando faz sentido na vida dele. Então, o grande desafio é trazer, fazer com que a criança compreenda e tente aplicar isso na prática, perceba que isso possa ser aplicado na prática. Isso é um desafio pra mim. (PAULO, Entrevista, 2009).

Enquanto algumas tendências como a etnomatemática e a modelagem matemática, por exemplo, são amplamente discutidas pelos teóricos que defendem a necessidade de romper a dicotomia entre a Matemática escolar e a sua utilidade em situações do contexto real ou, ainda, como destaca Mendes (2009), a necessidade de valorização da cultura do aluno para a construção do conhecimento escolar, o que verificamos, ainda, é o distanciamento dessas discussões de forma mais aprofundada em alguns contextos de formação docente. Dessa forma, ao sair do âmbito acadêmico e se deparar na escola, diante de alunos reais e, em geral, oriundos de diferentes culturas, o professor, como retrata a situação vivenciada por Paulo, sabe o que é importante para o aluno, mas de forma angustiante, não sabe como agir para atender às necessidades que o contexto da prática exige.

No decorrer do relato dos professores acerca dos desafios enfrentados no cotidiano de sua atuação docente, foi possível observar em algumas falas como se dão, na prática, o olhar e as ações docentes que tratam especificamente das dificuldades em se trabalhar os conteúdos estudados a partir do uso de materiais concretos, ao considerar essa estratégia como perspectiva de fortalecer a aprendizagem e tornar as atividades realizadas mais significativas para o aluno. Das entrevistas, fluem os discursos abaixo a esse respeito:

Na realidade, quando você vai trabalhar, principalmente do 2º ano ao 5º ano, você vê que os alunos precisam ter o contato com o concreto pra eles construírem aqueles conceitos matemáticos. E isso nós não fomos preparados. Então, quando você vai pra realidade de sala de aula, você sente essa necessidade de como trabalhar. Aí às vezes você fica “perdida”. Então, se você não for buscar, se preparar pra trabalhar, fica difícil... Então, por isso que hoje muitos alunos não gostam de Matemática, porque eles veem uma coisa abstrata. No momento que eles passam a vê a Matemática com o concreto, eles construindo seus conceitos, eles passam a vê que a Matemática é diferente, que a Matemática é gostosa de aprender. (AMÉLIA, Entrevista, 2009).

Os desafios, na verdade, são muitos. Mesmo eu já tendo essa formação inicial e no dia a dia, no meu trabalho com a continuidade desse trabalho pedagógico voltado mais pra sala de aula, eu ainda encontro muitos desafios. No sentido de que alguns dos conteúdos dos quais eu trabalho com os alunos, eles vêm de uma forma ainda que simplificada e ainda de uma maneira, digamos, um pouco tradicional. Então, assim, às vezes, não leva a uma reflexão e quando a gente precisa de algo concreto, do lúdico, que a criança possa se utilizar daquilo pra poder aprender alguns conteúdos matemáticos, a gente se sente limitada por não ter esses objetos, esses recursos. Então, eu sinto essa dificuldade na sala de aula nesse sentido, de alguns conteúdos abordados nos livros ficarem difíceis de serem repassados, de serem na verdade orientados para esses alunos. Então, eu sinto essa dificuldade grande em alguns conteúdos por conta de quando eu estudei, eu também ter tido essa mesma dificuldade. Então, assim, eu acabo repetindo... Eu costumo ainda que repassar esses conteúdos, ensinar esses conteúdos da forma como eu aprendi, acreditando ser a melhor forma, mesmo que essa melhor forma esteja errada ou não esteja compatível com o que a criança... Até porque, na verdade, eu não sei como fazer diferente. (JULIANA, Entrevista, 2009).

Eu tenho desafios sim. Pra enfrentar esses desafios, eu tento levar material concreto, material dourado. Às vezes, eu uso os próprios alunos, objetos da sala de aula pra poder introduzir a ideia daquilo que eu vou passar pra eles. Mas, mesmo assim, é difícil ensinar Matemática. [...]. E aí eu procuro trabalhar com material concreto, levar pra sala algum material... Não é fácil, não. Mas eu acho que ajuda bastante usar o material, ler... Mas como eu passei muito tempo com Alfabetização (atual 1º ano), que não tem muito aprofundamento, aí eu vinha “escapando”. Mas agora eu estou no 3º ano... (REBECA, Entrevista, 2009).

Eu tenho enfrentado desafios constantemente. [...]. Pra lidar com isso eu procuro colocar o mais simples possível as situações do dia a dia. Por exemplo, em resolução de problemas, eu tento colocar falando o nome deles da sala “O fulano tinha tanto...”. Mesmo que eu vá trabalhando com material concreto, eu vou colocando eles dentro daquela situação. Eu percebo que de alguma forma isso ajuda, mas ajuda naquele momento. Não fica um hábito costumeiro, não é uma coisa costumeira pra eles não. Eu sinto tanto essa dificuldade. Parece um linguajar diferente, uma coisa distante, que eles não captam. Mesmo ele fazendo a leitura, eles não conseguem captar. Eu acho que isso se deve a minha própria formação, como um todo, as etapas anteriores que foram por colegas que também tiveram basicamente a mesma formação e o que a gente continua fazendo. (FÁTIMA, Entrevista, 2009).

Se você trabalha a teoria, mas sempre trazendo mais... Deixar prevalecer mais a prática, o concreto, porque com o concreto a criança aprende mais rápido, assimila mais rápido. Porque quando a gente estuda, a gente faz a graduação é mais é ler o problema e não interpreta. Fica mais difícil por isso, por você não trabalhar o concreto. A gente não ter feito oficina... Porque poderia ter sido feito na graduação isso. Ter trabalhado a teoria e paralelo, a prática. E teria sido mais fácil pra mim como professora. (MANOELA, Entrevista, 2009).

Os depoimentos revelam concordância ao que Mendes (2009) diz sobre a contribuição do uso de materiais concretos no ensino de Matemática, como alternativa didática para o professor intervir na construção do conhecimento pelo aluno. No entanto, mesmo tendo consciência dos benefícios desse tipo de atividade, percebemos nitidamente na maioria das falas dos professores, egressos da UFPI, as dificuldades com a sua realização, para quem essas atividades representam ainda um desafio enfrentado na prática cotidiana.

Ao fazer referência a essa questão, Amélia constata que é importante para os alunos o contato com o concreto, mas a depender de sua formação, afirma que não houve preparação para que, na prática, viesse desenvolver atividades nessa perspectiva, ao relatar que, com isso, às vezes fica “perdida”. Dessa forma, podemos fazer um retorno ao discurso de muitos dos nossos interlocutores ao revelarem o distanciamento entre os aspectos teóricos e a prática, durante a formação. Isso deve ser refletido, tendo em vista a ideia que deixa transparecer é de que dar aulas nos primeiros anos de escolaridade não exige uma formação consistente e que, independente da formação que se tenha, o futuro professor conseguirá desenvolver o trabalho docente que lhe for apresentado. Sobre o relatado, no PCN – Matemática (BRASIL, 2000) é

destacada a recomendação do uso de recursos didáticos em quase todas as propostas curriculares. Porém, nem sempre há clareza quanto ao papel e o uso adequado desses recursos no processo ensino e aprendizagem, o que pode gerar, comumente, expectativas ineficazes por parte dos professores e, por conseguinte, as dificuldades de aprendizagem e repulsa dos alunos à Matemática, conforme ressalta Amélia.

Diante do exposto, é conveniente ainda fazer um retorno ao discurso de Mendes (2009), quando adverte que a não clareza dos objetivos e dos conceitos matemáticos a serem trabalhados com os materiais concretos, levarão o professor a fazer uso desses instrumentos de forma ocasional e sem que o aluno tenha um contato mais direto com eles, o que pode representar uma atividade superficial e que, portanto, não contribuirá para a construção de conceitos matemáticos.

Em seu relato, Juliana dá ênfase aos muitos desafios que enfrenta diariamente na sua prática docente, mesmo já tendo passado pela formação inicial. O que de forma implícita podemos compreender que, para a interlocutora, a formação acadêmica deveria dar suporte para a superação dos obstáculos comuns ao seu fazer pedagógico. No entanto, ressalta especificamente suas dificuldades acerca dos conteúdos matemáticos ao revelar que, para superar a prática tradicional e a forma “simplificada” com que os conteúdos se apresentam no livro didático, acredita que o uso de materiais concretos poderia ajudá-la a dar um tratamento mais lúdico que viesse subsidiar na aprendizagem desses conteúdos pelos alunos. Entretanto, Juliana afirma não poder contar com o auxílio desses recursos por não tê-los na escola em que trabalha o que reflete na dificuldade de abordar os conteúdos e, com isso, predomina a forma como ela aprendeu com seus professores, muito provavelmente tendo como suporte o livro didático que, no máximo, traz como recurso as ilustrações. Para Nacarato (2004), na prática de sala de aula do professor, ele conta na maioria das vezes, apenas com o livro repleto de desenhos de materiais manipuláveis. É curioso percebermos que Juliana, mesmo utilizando tal prática, mostra-se consciente de que não é a ideal, o que vem ser confirmada por Golbert (2002), ao ressaltar que não podemos ignorar o fato de que trabalhar somente com figuras, que é uma tendência muito forte (Juliana é um exemplo), pode dificultar a compreensão dos alunos, tendo em vista que muitas figuras são complicadas, o que pode demandar tempo ao aluno de tentar compreendê-la. Para essa autora, quando as crianças trabalham com o próprio material, geralmente tendem a resolver as tarefas propostas com sucesso.

A ênfase no uso de materiais concretos e, como complemento, a inserção dos nomes dos próprios alunos nos contextos das situações trabalhadas, aparecem como estratégias utilizadas por Rebeca e Fátima como tentativa de superar as dificuldades encontradas no

ensino de Matemática. Diante disso, tentam aproximar os conteúdos abordados com a realidade e, conseqüentemente, facilitar a compreensão e aprendizagem pelos alunos. Rebeca, no entanto, enfatiza que mesmo utilizando-se desses recursos, é difícil ensinar Matemática. Mas a busca constante de superação dos obstáculos a partir de leituras e uso dos materiais manipuláveis aparece para Rebeca como tentativa de conseguir realizar o seu trabalho junto aos alunos, já que está lecionando no 3º ano, o que antes não exigia tanto esforço, tendo em vista que trabalhou muito tempo no 1º ano e, conforme confirmam outros professores, a ênfase está, nessa etapa, na leitura e escrita, ficando a Matemática para os anos posteriores.

Ao relatar a inclusão dos nomes dos alunos nas situações problemas que utiliza para abordagem dos conteúdos, concomitante ao uso dos materiais concretos, Fátima demonstra seu desconforto por perceber que, mesmo acreditando que possa ajudar, parece ser uma aprendizagem momentânea, conforme afirma. Essa questão nos leva a refletir sobre o que Golbert (2002) destaca a respeito da necessidade de uma contínua realimentação das experiências com os materiais, pois como defende, a construção de conceitos pela criança pode levar algum tempo, às vezes dias, semanas ou meses e, só depois, podem-se dispensar os materiais. Portanto, a utilização de materiais concretos deve ser a partir de planejamento e clareza dos objetivos que, de fato, se queiram atingir, pois, conforme Nacarato (2005, p. 5) “[...] não é o simples uso de materiais que possibilitará a elaboração conceitual por parte do aluno, mas as formas como esses materiais são utilizados e os significados que podem ser negociados e construídos a partir deles.” Para a autora em referência, poucos professores sabem fazer uso de materiais estruturados, como o Material Dourado, por exemplo, bastante citado por nossos interlocutores. Nesse caso, como afirma Nacarato (2005), alguns equívocos podem ocorrer quando não se tem clareza das possibilidades e limites dos materiais utilizados.

A insegurança de Fátima ao relatar o pouco sucesso que tem conseguido junto aos alunos, mesmo fazendo uso das estratégias relatadas para auxiliar sua prática, é justificada pela formação inadequada que ela e os demais colegas receberam durante a graduação o que, segundo ela, vem justificar as dificuldades dos alunos oriundos de etapas anteriores já cursadas.

Para corroborar a afirmativa de Fátima, Manoela explicita sua convicção sobre a importância da predominância do concreto para subsidiar o processo de ensino-aprendizagem que vislumbra a construção do conhecimento pelo aluno, o que para ela, acontece de forma mais rápida. No entanto, conforme Fátima, também faz referência às dificuldades enfrentadas durante a formação inicial, ao relatar o distanciamento entre a teoria e, paralelo, a prática. Obstante isso, Manoela nos leva a pensar que a formação tem se limitado ao embasamento

teórico o que dificulta, sem dúvida, uma reflexão pedagógica que venha subsidiar o ingresso do licenciando à docência.

Outro desafio apontado apenas por Paulo está relacionado à forma como as pessoas, em geral, percebem o trabalho com Matemática no início da escolaridade. Ao relatar as suas próprias dificuldades com a disciplina e a não superação durante a formação inicial, demonstra sua decepção com o fato de que, para muitos, dar aulas para crianças não precisa de formação adequada, mas “qualquer coisa” pode ser feito. No entanto, conforme Cazorla e Santana (2002) as atitudes em relação à Matemática têm um papel relevante na formação do professor dos anos iniciais, pois são eles que iniciam a formação matemática das crianças, bem como sua relação afetiva com essa disciplina. Golbert (2002) afirma ainda que, a respeito dos materiais concretos, tudo indica que a sua mais efetiva aplicabilidade está nas experiências pedagógicas iniciais.

A seguir, apresentamos o relato de Paulo que evidencia o que foi apresentado:

Tem algumas disciplinas da universidade que a gente não consegue... Passa por ela e não consegue absorver aquilo pra aplicar na sua prática, que foi o caso da Didática da Matemática. Não tem assim grandes contribuições. Devido a minha formação anterior de dificuldade com a Matemática, então, eu venho carregando... Aí todo mundo diz “Não, mas você dá aula pra criança...”. Tem gente que diz assim “Você faz qualquer coisa na Matemática, é somar, multiplicar...”. Mas não é assim. (PAULO, Entrevista, 2009).

A falta de interesse dos alunos, em decorrência do próprio contexto familiar surge como empecilho para duas interlocutoras, conforme podemos observar em seus relatos:

Eu tenho enfrentado desafios constantemente. Eu percebo que os alunos, primeiro, não têm o hábito de estudo e eles ainda não desenvolveram o raciocínio matemático, pensar matematicamente nas coisas. Eu percebo isso bem aí e em casa também, como os pais também não desenvolveram esse palavreado matemático, o raciocínio matemático, a leitura matemática das questões, aí eu vejo que essa dificuldade é trazida pra cá. (FÁTIMA, Entrevista, 2009).

Primeiro, é o interesse dos meninos. O interesse deles que é muito pouco ainda, acho que por causa da família. Porque com relação à escola até que a gente procura melhorar, trazendo jogos, brinquedos... Aqui a gente tem muito. Mas os alunos são mais desinteressados assim na parte teórica. Até que na parte prática eles gostam, quando a gente usa algum material dourado ou tampinha, essas coisas, eles gostam, até que eles aprendem um pouco. Mas, quando chega na teórica... Acho que o desafio que eu enfrento é só o desinteresse mesmo dos alunos, porque aqui na escola a gente tem os materiais próprios pra trabalhar com as crianças e eu me sinto preparada pra trabalhar com eles, porque a gente aqui mesmo na escola a gente faz oficinas entre nós professores, um ajudando o outro. (BIENA, Entrevista, 2009).

Por um lado, o relato de Fátima mostra a influência da família nas dificuldades que os alunos apresentam no contexto escolar: falta de hábito para estudo, não associação do pensamento matemático às situações cotidianas, falta do uso de uma linguagem matemática apropriada ou mesmo a não compreensão de questões matemáticas. É possível aqui perceber a expectativa de Fátima acerca de habilidades que, para ela, os alunos deveriam trazer do contexto familiar ou, ainda, parece entender que a escola procura desenvolver as referidas habilidades, mas, no entanto, a família, enquanto grupo de maior convivência dos alunos, por não possuírem tais habilidades, contribui para o regresso do que já foi, de certa forma, conquistado.

Por outro lado, Biena demonstra total convicção a respeito da falta de interesse dos alunos, em decorrência, talvez, do contexto familiar. Como justificativa para essa questão, que é considerada por ela um desafio, ressalta a estrutura de materiais para atividades práticas que a escola dispõe e, além disso, a sua preparação para realizar tais atividades. Portanto, enfatiza ao longo do seu relato, que o desinteresse dos alunos está mais direcionado à abordagem teórica dos conteúdos, mas, ao mesmo tempo, apesar da disponibilidade de materiais, preparação dos professores e do interesse dos alunos para as aulas práticas, Biena ainda assim, parece ter dúvida acerca da aprendizagem, ao ilustrar isso dizendo: “[...] até que eles aprendem um pouco.”

Outro aspecto interessante e que aparece no relatado de duas interlocutoras acerca dos desafios de ensinar Matemática está relacionado à decisão de alguns professores em não abordarem determinados conteúdos em sala de aula por não se sentirem seguros, devido às dificuldades individuais em relação aos mesmos, como revelam as falas:

[...] Quando eu tenho dificuldade, eu não tento deixar de lado, porque tem gente que “Não, esse conteúdo é difícil, eu não vou trabalhar.” Não, eu vou fazer com que eu encontre uma forma, uma metodologia que eu possa passar pros meus alunos, da melhor forma possível. (AMÉLIA, Entrevista, 2009).

Às vezes, quando eu me deparo com conteúdos muito difíceis eu também acabo que deixando de até mesmo de colocar no meu planejamento. Eu digo “Não, eu não vou abordar esse conteúdo quando eu ainda não me sinto segura.” Já aconteceu de eu até discutir com a pedagoga, porque se eu passar dessa forma eles não vão entender. Tem coisa que eu sei fazer, mas pra passar pro aluno, eu acabo me embarçando. (JULIANA, Entrevista, 2009).

Ao fazer referência a essa questão, Amélia destaca como um desafio para ela, pois enquanto alguns de seus colegas fazem opção por não trabalharem conteúdos que têm

dificuldades, ela afirma que vai a busca de encontrar estratégias metodológicas que a ajudem a desenvolver o conteúdo da melhor forma possível para os alunos.

Para Juliana, esse desafio parece está mais diretamente associado à sua própria realidade docente, haja vista que ao revelar suas dificuldades com a Matemática, afirma já ter passado por situações de conflito com a pedagoga da escola, por se recusar a abordar alguns conteúdos considerados muito difíceis que, segundo ela, até tem conhecimentos sobre ele, mas, ao mesmo tempo, sente-se insegura para estar trabalhando com os alunos. Com isso, Juliana faz opção por certa flexibilidade sobre o planejamento, não por compreender que um conhecimento não teria significado para o aluno, mas, por não ter segurança suficiente para abordá-lo na turma.

Os relatos abaixo revelam ainda que, para a maioria dos professores pesquisados, o enfrentamento dos desafios se dá com a ajuda dos seus pares, o que demonstram com isso, a importância da formação coletiva entre o grupo de professores pertencentes a uma mesma instituição e que, dessa forma, pode surgir como uma alternativa para a superação das fragilidades oriundas da formação inicial.

Quando eu ia trabalhar um conteúdo, às vezes, eu colocava pro aluno e ele não compreendia. Você tinha uma resposta negativa. Por quê? Porque era só metodologia. E aí eu ficava “Meu Deus, o que é que eu tou fazendo? Mas eu ensinei tanto, a gente treinou tanto...”. Mas era uma coisa abstrata e que eu não entendia porque aquilo. Então, eu senti que eu tinha que buscar. E só através da formação, de muita leitura, de conversas com as colegas. Porque assim você vai descobrindo como trabalhar. (AMÉLIA, Entrevista, 2009).

Quando eu tenho que trabalhar um conteúdo que eu não tenho muita segurança sobre ele, aí eu peço ajuda a um colega que entende mais do que eu. Um colega que sempre a gente faz uma coisa ligada com outra. Eu ajudo ele mais na parte de Língua Portuguesa e aí quando é de Matemática que eu tou precisando, ele me dá uma forcinha. Ele me dá uma força, principalmente na parte de divisão que eu pedi pra ele me ensinar um método mais fácil pra “mim” ensinar os meninos. Aí ele foi me ensinando e eu sempre peço ajuda a ele pra eu ajudar meus alunos. (BIENA, Entrevista, 2009).

Quando a gente tem o compromisso, têm que buscar subsídios, métodos, estratégias pra ajudar o nosso aluno a compreender que a Matemática é importante pra vida dele. Então, a dificuldade é essa, trazer pro real. E aí eu enfrento isso é me aliando a outros profissionais, me aliando aos meus colegas de trabalho. [...]. Esses colegas que eu me aproximei e falei da dificuldade e me ajudaram, no que diz respeito à Matemática, tem conhecimentos mais devido a própria experiência deles do que a formação que tiveram. [...]. Então, é nesse sentido, pra quem tá iniciando como eu... Eu tenho que me aliar, além de estudar mais, pra procurar sanar essa dificuldade que eu tenho. (PAULO, Entrevista, 2009).

É difícil recorrer aos meus colegas de profissão pra o enfrentamento dos desafios pra trabalhar com Matemática, até porque depende... Assim, eu até sou uma pessoa

que gosta de buscar ajuda assim de tá... Por exemplo, na hora do planejamento eu sempre me sento com as colegas pra planejar, mas aqui a correria é tão grande, geralmente é cada uma na sua sala, então, é difícil. Depende muito disso. Mas, assim, eu sempre tou aberta quando dá eu busco ajuda, até porque tem colegas com muito mais experiência do que eu aqui. Como é uma escola com muitos professores antigos e eu sou recém-chegada, então eu busco, sempre que possível tá solicitando ajuda. Eu sinto que através dessas buscas, tem me ajudado um bocado em sala de aula, tem me dado essa segurança. (CLÁUDIA, Entrevista, 2009).

Você precisa tá nesse contato, nessa vivência, procurando essas informações com outros professores. (JULIANA, Entrevista, 2009).

[...] Eu também procuro minhas colegas, quando dá, porque a gente quase não tem tempo aqui na escola de se reunir. No dia do planejamento a gente vai ouvir mais... Falam tanta coisa e o planejamento, como sempre, fica por último. O tempo é muito pequeno pra gente se reunir. (REBECA, Entrevista, 2009).

[...] Outra coisa, a gente sempre busca ajuda dos colegas pra superar os desafios. A gente tem muito isso, principalmente na nossa escola, a gente sempre tá passando por dificuldade e toda dificuldade que a gente tem... Às vezes, eu não tou participando de formação, mas o outro colega tá e já traz ideias. Então, isso aí a gente troca sempre na escola, não só na Matemática, mas como em outras disciplinas. Mas mais na Matemática por ela ser tida como a disciplina mais difícil [...]. (MANOELA, Entrevista, 2009).

Ao referirem-se à superação dos desafios encontrados para o trabalho diário com Matemática, a ajuda dos pares surge como uma alternativa em meio a conflitos acerca das dificuldades em se trabalhar conteúdos específicos (Biana), da percepção de não compreensão dos conteúdos já abordados (Amélia) ou, ainda, de uma maneira mais geral, devido a falta de experiência por serem iniciantes na profissão (Paulo e Cláudia). Parece que a formação inicial tem tido pouco impacto nos professores diante dos saberes adquiridos na experiência dos pares, ao percebermos na fala de alguns dos nossos interlocutores a confiança que sentem em procurar os colegas pela experiência que já possuem na docência. Inclusive, pudemos identificar no relato de Paulo, a ênfase que dá ao afirmar que os colegas que têm lhe ajudado possuem conhecimentos matemáticos adquiridos mais na experiência diária, que na própria formação inicial. Revelam, ainda, que os momentos de diálogos entre os professores parecem ser difíceis devido à própria correria diária e ao pouco tempo destinado no planejamento para as discussões coletivas acerca do fazer pedagógico dos professores. Nesse sentido, podemos entender que o planejamento tem se detido mais ao repasse de informações gerais, onde os professores têm apenas que ouvir do que às reflexões coletivas que se fazem necessárias. Pois, na perspectiva defendida por Nóvoa (2007), a bagagem essencial de um professor é adquirida na escola, através da experiência e da reflexão sobre a experiência. Segundo esse autor, o que dá sentido à formação é o diálogo entre os professores, a análise rigorosa das práticas e a

procura coletiva das melhores formas de agir, pois é na reflexão coletiva sobre o trabalho que serão mobilizados conhecimentos, vontades e competências.

Por fim, consideramos pertinente ressaltar o discurso apresentado por Fátima, ao reconhecer que, mesmo com a determinação de fazer um trabalho diferenciado da forma como aprendeu, muitas vezes, encontra-se, em alguns momentos, utilizando-se de tal prática, dita tradicional. A esse respeito, Gomes (2002) confirma que a reprodução do que e como os professores aprenderam, está pautada em suas experiências de aprendizagens com seus professores. O relato abaixo evidencia como Fátima se refere a essa questão:

Que a gente, quer queira quer não, a gente tá fazendo a mesma prática que a gente tava habituada. Embora, a gente em determinados momentos ou em determinados dias a gente tem a determinação de fazer isso todo dia, mas vez ou outra a gente se pega fazendo aquela coisa “formal”. Aquele palavreado formal, aquela formalidade. E eu acredito que isso seja uma influência da formação, porque a formação que eu tive foi tradicionalíssima, a formação matemática que eu tive foi tradicionalíssima, enquanto aluna na escola básica e na própria universidade mesmo. (FÁTIMA, Entrevista, 2009).

Tal relato aponta que a influência das experiências anteriores em que muitos professores de hoje vivenciaram enquanto alunos, com a forte tendência formalista moderna, em que a figura do professor é central e permeada pelo autoritarismo, enquanto o aluno apenas reproduz passivamente o conhecimento determinado pelo professor, parece estar ainda muito presente no interior das salas de aula de Matemática. Conforme o relato de Fátima, por mais que tenha convicção de que não deve pautar a sua prática a partir dessa tendência, demonstra dificuldade de se desvencilhar, tendo em vista o seu histórico enquanto aluna, seja na escola básica como também na própria universidade, durante sua formação pedagógica para ensinar Matemática, para quem “[...] a formação matemática que eu tive foi tradicionalíssima [...]”.

A esse respeito Curi (2005), ao pesquisar as crenças e atitudes do grupo de alunas-professoras e as influências dessas crenças na prática profissional, revelou que as reflexões sobre crenças e atitudes dos futuros professores são fundamentais na formação docente, pois geralmente não há consciência desses sujeitos sobre elas e, por conseguinte, ao não serem explicitadas, muito provavelmente eles deixarão a instituição formadora com a mesma concepção que tinham inicialmente sobre a Matemática e seu ensino, como foi possível verificar na subcategoria que apresentou a autoavaliação dos professores da rede municipal egressos da UFPI, sobre os seus conhecimentos matemáticos.

Portanto, é importante destacar que, para todos os professores dos anos iniciais pesquisados, o contexto do processo ensino-aprendizagem em Matemática tem revelado

diversos desafios, dentre os quais destacamos: dificuldades dos alunos oriundos de séries anteriores, cobranças de resultados positivos em avaliações externas ao contexto escolar e formação inadequada para as exigências da prática. Por outro lado, podemos também verificar a busca incessante de alguns desses professores para conseguir superar os desafios que lhes apresentam o que nos leva a uma reflexão de Lorenzato (2008), ao afirmar que os obstáculos encontrados pelo professor não o exime da responsabilidade de ser competente. Dessa forma, cabe a cada um preencher as lacunas herdadas de sua formação inicial e, com isso, providenciar sua formação continuada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tessitura desta pesquisa levou-nos a acreditar ser esta uma abertura para outras possibilidades de estudo. Para tanto, pretendemos apresentar algumas considerações e recomendações à luz do que foi possível perceber durante a nossa caminhada de investigação. Contudo, temos a clareza de que a pretensão aqui não é de apresentarmos pontos considerados conclusivos, mas de promover novas reflexões pelas instituições de formação docente sobre a formação matemática dos professores dos anos iniciais e sobre a prática pedagógica desses profissionais no contexto escolar que suscitaram da resposta ao problema central levantado neste estudo: como se constitui a formação inicial em Matemática no contexto do curso de Pedagogia da UFPI e qual a influência dessa formação na prática pedagógica dos egressos desse curso que atuam na docência dos anos iniciais do Ensino Fundamental da rede municipal de Teresina?

Ao lançarmos mão do que nos propusemos ao dar início a essa jornada de investigação, tínhamos certeza de que seria uma trajetória árdua, haja vista a complexidade do que estávamos propondo realizar e, ao mesmo tempo, a pouca experiência que tínhamos com pesquisa. Entretanto, decidimos adentrar nesse estudo com o intuito de buscarmos algumas inquietações próprias de nossa formação inicial, como pedagoga, e da complexidade do trabalho docente com Matemática frente às exigências que somos constantemente submetidos durante a realização do nosso fazer pedagógico.

Nesse contexto, as reflexões propostas centraram-se em torno dos formadores da disciplina que envolve a área de Matemática no Curso de Pedagogia e dos egressos do referido Curso. A intenção desde o início era fazer um paralelo entre a forma de olhar de cada um desses dois grupos de sujeitos para, a partir daí, identificarmos onde de fato estavam, se identificadas, as fragilidades da formação inicial para a ação de ensinar Matemática nos primeiros anos de escolaridade.

Registramos que o percurso foi longo e, muitas vezes, angustiante, frente às incertezas próprias de quem está iniciando o instigante mundo da pesquisa. Ao mesmo tempo, começar a perceber a vivacidade de um trabalho tão cuidadosamente gerado foi, sem dúvida, momento de deleite diante dos conhecimentos que surgiam das vozes dos quinze interlocutores. Manifestações que partiam das respostas ao questionário e à entrevista semiestruturada aplicada junto aos cinco formadores colaboradores que atuam na Universidade Federal do

Piauí, Centro de Ciências da Educação (CCE) e dos dez egressos da referida instituição, que atuam em escolas da rede municipal de ensino de Teresina (SEMEC).

Assim, possibilitou-nos uma visão ampla que nos ajudou a compreender como se efetiva a formação matemática do pedagogo no contexto da UFPI e como os egressos lidam, na prática pedagógica escolar, com Matemática, ao tomar como referência sua formação inicial.

As constatações desta pesquisa, a partir da visão dos sujeitos sobre o processo de formação inicial em relação à Matemática nos permitiram perceber diversas dificuldades que estão relacionadas à caracterização da prática formadora, às orientações matemáticas para a prática docente do futuro professor e à percepção da relação teoria e prática durante a formação inicial. Observamos que as aulas de Matemática no Curso de Pedagogia são caracterizadas de maneiras distintas pelos formadores. Para uns a preocupação com a necessidade de aproximação do contexto formativo com a escola e da compreensão de uma visão que contempla a busca da autonomia pela fundamentação teórica, ocorre a partir do processo investigativo. Entre outros sujeitos, observamos a presença de discursos que defendem práticas ditas transformadoras, mas que, na prática, predomina o modelo aplicacionista de formação.

Destarte, o processo formativo ainda ocorre em uma relação dicotômica entre a teoria e a prática, o que pressupõe a necessidade de aproximação das instituições de formação docente com as situações reais de atuação do futuro professor dos anos iniciais. As orientações matemáticas na prática formativa têm se sustentado, na sua maioria, em discussões dos Parâmetros Curriculares Nacionais, que são consideradas, na prática do egresso, como pouco relevantes para subsidiar o seu trabalho docente, devido à desvinculação das discussões propostas durante a formação com um contexto escolar real.

Nesta perspectiva, o predomínio de aulas expositivas no processo formativo reflete a manifestação dessa prática no interior das salas de aula dos primeiros anos de escolaridade, o que contribui para a continuidade de modelos de práticas tradicionais, que têm predominado o âmbito de atuação docente, em que a ênfase do discurso centra-se no professor.

Os dados analisados sobre a proximidade do processo de formação docente com a realidade do trabalho diário realizado na escola nos permitiram uma compreensão de que essa relação se constitui em desafio para os formadores. Trata-se, pois, da superação de obstáculos a serem enfrentados pelos egressos do Curso de Pedagogia no processo de inserção em situações de sala de aula, por não terem apreensão clara dos problemas e desafios próprios

desse contexto, o que reflete em uma luta diária de superação por meio de saberes adquiridos na experiência.

A formação matemática do pedagogo na UFPI tem se dado por dois grupos distintos de formadores: por pedagogos com experiência nos anos iniciais e por especialistas que possuem Mestrado e Doutorado em áreas específicas de sua formação inicial. Neste caso, geralmente, não têm a experiência na docência para o nível de atuação dos futuros professores formados no Curso de Pedagogia, o que pode contribuir para lacunas na formação do futuro professor. No caso dos formadores pedagogos, de um lado, há a compreensão de aspectos pedagógicos e da possibilidade de um trabalho investigativo pelo professor na escola que não foi percebido pelo outro grupo. Por outro lado, parece haver uma lacuna no trabalho com os conteúdos específicos a ser realizados pelos futuros professores, o que não se percebeu também no grupo anterior, haja vista a ênfase em aspectos metodológicos exigida nessa formação.

Outro fator observado é que alguns formadores apresentam discursos rotineiros e repetitivos sobre a importância da aproximação da Matemática escolar com o cotidiano dos alunos, sem demonstrar fundamentos que consolidem as argumentações utilizadas. Há, também, o discurso sobre a prática de formação docente em Matemática que tem se revelado como desafios que suscitam no formador a busca de meios para superar os desafios e ir a busca de exercer a prática formativa que se aproxime cada vez mais das experiências reais do cotidiano escolar.

Creemos que outro aspecto que este estudo nos permitiu perceber, por meio dos relatos dos professores (formadores e egressos) entrevistados, é que as marcas negativas da formação se sobrepõem às positivas. Desse ponto de vista, podemos destacar como aspectos negativos da formação apontados pelos sujeitos: o tempo destinado à única disciplina de Curso direcionada à formação matemática do pedagogo; dificuldades da maioria dos alunos do Curso em relação aos conhecimentos específicos da Matemática e ênfase na abordagem metodológica; o planejamento ocorre de forma isolada no âmbito da formação, o que impede as oportunidades de discussões teóricas entre os docentes; a falta de unicidade entre a teoria que se estuda na universidade e a realidade da sala de aula; a falta de discussão durante o Curso sobre as crenças e concepções acerca da Matemática oriundas da escolaridade básica dos alunos.

O delineamento do trabalho nos oportunizou, ainda, tecer o perfil matemático do pedagogo formado pela UFPI a partir do olhar dos formadores, o que nos possibilitou perceber como os alunos do Curso de Pedagogia são vistos quanto à sua formação matemática

e, de forma implícita, como os formadores avaliam a sua própria prática. Dessa forma, podemos constatar que, para um grupo de formadores, a maioria do grupo de egressos dessa instituição é formada por pessoas que não se identificam com Matemática. Portanto, o Curso é de certa forma uma maneira de fugir dessa disciplina, o que pressupõe que ao seu término, não estão suficientemente preparados para trabalhar Matemática, mesmo nos anos iniciais. Ao mesmo tempo, percebemos que, para um grupo menor de formadores, os egressos a quem nos referimos vêm sendo, aos poucos, conscientizados da sua importância para a mudança de concepção que tem, ao longo dos anos, circundado a Matemática e no reconhecimento dessa mudança conceptual, concomitantemente, podem também refletir sobre as práticas vigentes nas escolas e sentirem-se seguros para a possibilidade de dar um novo redimensionamento a tais práticas.

Pelo exposto, foi possível identificar as convicções dos egressos sobre suas fragilidades em relação à Matemática, oriundas de sua escolaridade básica e o pouco impacto que tiveram durante a formação inicial. Isso representou para alguns, sobretudo aqueles que não tinham experiência docente durante a formação, frustração ao se deparar com a realidade da sala de aula. Para as professoras, egressas do Curso, que já exerciam a docência, a falta de sustentação teórica que esperavam encontrar, não foi empecilho para que fossem buscar mais conhecimentos em outras fontes, para além do que a formação acadêmica lhes proporcionaram.

Por fim, os relatos que foram delineados pelos egressos acerca da caracterização de suas práticas docentes com Matemática, no contexto escolar, revelam um entrelaçamento entre a forma de caracterizar a prática à sua relação pessoal com a disciplina, geralmente decorrente das experiências anteriores como alunos. Com isso, podemos julgar mais uma vez, o pouco impacto que a formação inicial teve para esses egressos. Por conseguinte a essa situação revelada, evidenciamos pelos dados obtidos, a existência de constantes desafios enfrentados por esse grupo de interlocutores, dentre os quais podemos destacar: fragilidades de conteúdos dos alunos oriundos das etapas iniciais do processo de escolaridade e, conseqüentemente, dificuldades para atender as exigências das avaliações externas impostas pelos órgãos como a SEMEC; a formação matemática pouco impactante na instituição formadora, com ênfase na teorização, contribui para a insegurança dos egressos diante das situações práticas com a disciplina e dificuldades dos alunos com a Matemática associadas ao desinteresse e ao contexto familiar desses alunos.

Desse ponto de vista, entendemos que uma reflexão sobre as situações de conflitos vivenciadas pelos egressos do Curso de Pedagogia na prática docente, nos leva ao que remete

Ponte (1999) quando diz que os professores só poderão exercer o seu papel com competência e qualidade quando tiverem uma formação adequada para lecionar as disciplinas ou os saberes de que estarão incumbidos. Para isso, precisarão de um conjunto básico de conhecimentos e capacidades profissionais orientados para a sua prática letiva.

O desejo que permanece, sem dúvida, é o de contribuir com reflexões que venham induzir a novos conhecimentos sobre a formação matemática do pedagogo. Nesse sentido, pensamos ser imprescindíveis alguns encaminhamentos a serem somados à proposta de formação do pedagogo para a Matemática dos anos iniciais nos diferentes contextos de instituições de formação docente para esse segmento de ensino:

- Estabelecer os conteúdos da formação relacionando-os na prática com a realidade específica das escolas.
- Abrir um espaço durante a formação para refletir sobre as crenças e concepções matemáticas dos futuros professores.
- Encontrar meios de refletir paralelamente as inquietações acerca dos conhecimentos matemáticos dos professores, alunos e pesquisadores no âmbito da formação inicial.
- Romper a relação de mão-única entre os resultados de pesquisa e a prática de sala de aula por meio de discussões críticas e do aprimoramento interativo entre professores e pesquisadores.

Nessa perspectiva, acreditamos que essa é uma realidade possível que permitirá um novo redimensionamento ao processo de ensino e aprendizagem de conhecimentos matemáticos. Porém, precisará que o professor, já na formação inicial, tenha oportunidade de mobilizar seu pensamento, que ajude a criar novas referências que iluminem seu pensar e, conseqüentemente, seu agir. Entendemos, portanto, que os estudos e as reflexões atuais sobre a formação que têm mostrado a prática de um “modelo formativo”, retrata muito bem a proposta de Freire (1996) de que uma educação que dicotomiza teoria e prática, homem e mundo deve ser superada por uma concepção de educação que valorize e estimule a reflexão, a crítica e perceba a realidade como processo, como busca permanente.

Com isso, vale ressaltar a necessidade da formação docente ser contextualizada e, para que isso seja possível, compreendemos que os professores formadores precisam conhecer a realidade dos meios escolares, associarem teoria e prática, além de proporcionarem reflexões sobre as crenças e concepções dos futuros professores, de modo específico sobre a Matemática e seu ensino. Com isso, revela a necessidade da pesquisa na sala de aula para

orientar e reorientar a prática do professor. Assim, as dificuldades e críticas ao processo de formação matemática de professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental apontam o caminho de mudanças em suas futuras práticas de ensino.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, P.; SERRAZINA, L.; OLIVEIRA, I. **A matemática na educação básica**. Lisboa: ME, 1999. Disponível em: <www.prof2000.pt/users>. Acesso em: dez. 2008.

ALARCÃO, I. Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Schön e os programas de formação de professores. In: ALARCÃO, I. (Org.). **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Porto: Porto Editora, 1996. p. 9-40.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GENAN-DSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

AZCÁRATE, P. El conocimiento profesional: naturaleza, fuentes, organización y desarrollo. **Cuadrante**, 8, 1999, p. 111-138.

AZEVEDO, F. **A transmissão da cultura**. São Paulo: Melhoramentos, Brasília: INL, 1976.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1995.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994. Tradução: Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 2000.

_____. **Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: dez. 2008.

_____. **Lei Nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa as diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: dez. 2008.

_____. **Decreto-Lei Nº 8.530, de 2 de janeiro de 1946**. Estabelece as bases de organização e finalidades do ensino normal. Disponível em: <<http://www.soleis.adv.br>>. Acesso em dez. 2008.

BRITO, A. E. Formar professores: discutindo o trabalho e os saberes docentes. In: MENDES SOBRINHO, J. A. de C.; CARVALHO, M. A. de. (Org.). **Formação de professores: olhares contemporâneos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 41-53.

CALAÇA, N. A. A. **Os saberes experienciais no contexto das práticas pedagógicas dos professores de Matemática do Ensino Fundamental de Teresina – PI**. 2009. 245 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2009.

CAMPOS, M. C. S. A formação do magistério: do império a 1930. **Caderno de Pesquisa**, n. 72, p. 5-16, fev. 1990.

CARRAHER, T. N.; CARRAHER, D.; SCHLIEMANN, A. L. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez, 1988.

CARVALHO, M. A. de. A prática docente: subsídios para uma análise crítica. In: MENDES SOBRINHO, J. A. de C.; CARVALHO, M. A. de. (Org.) **Formação de professores: olhares contemporâneos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 11-30.

CAZORLA, I. M.; SANTANA, E. R. dos S. Concepções, atitudes e crenças em relação à Matemática na formação do professor da Educação Básica. In: 28ª REUNIÃO ANUAL DA ANPED. Caxambu, 2005.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais**. Petrópolis: Vozes, 2006.

_____. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução Nº 01, de 18 de fevereiro de 2002**. Institui diretrizes curriculares nacionais para a formação de professores da educação básica em nível superior. Disponível em: <<http://www.portal.mec.gov.br>>. Acesso em: abr. 2009.

_____. **Resolução Nº 02, de 19 de fevereiro de 2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da educação básica em nível superior. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne>.

_____. **Parecer Nº 03, de 7 de julho de 2006**. Trata das diretrizes curriculares nacionais para o curso de Pedagogia, licenciaturas. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>>. Acesso em: dez. 2008.

CONTRERAS, J. **Autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CURI, E. **A formação matemática dos professores das séries iniciais**. In: II Fórum Baiano das Licenciaturas em Matemática, 2008, Barreiras. II Fórum Baiano das Licenciaturas em Matemática. Ilhéus: SBEM, 2008.

_____. **A matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa, 2005.

_____. **A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras**. In: VIII Encontro Nacional de Educação Matemática. Recife, PE, julho, 2004.

DAMAZIO, A. Ensino de matemática: uma retrospectiva histórica. **Revista de Ciências Humanas**. v. 2, n. 2, 1996. p. 73-88.

D'AMBROSIO, B. S. Formação de professores de matemática para o século XXI: o grande desafio. **Pro-Posições**. São Paulo: Cortez, v. 4, n.1, 1993. p. 35-41.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 14. ed. Campinas, SP: Papirus, 1996.

_____. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. 5. ed. São Paulo: Ática, 1998.

DAMIS, O. T. Formação pedagógica do profissional da educação no Brasil: uma perspectiva de análise. In: VEIGA, I. P. de A.; AMARAL, A. L. (Org.). **Formação de professores: políticas e debates**. Campinas, SP: Papirus, 2002, p. 97-129.

DANYLUK, O. A matemática e o trabalho pedagógico. In: RAYS, O. A. **Trabalho Pedagógico**. Porto Alegre: Sulina, 1999. p. 289-301.

DEMO, P. **Avaliação sob olhar propedêutico**. Campinas: Papirus, 1996.

FIorentini, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil. In: **Revista Zetetiké**, n. 4, ano 3, 1995.

FIorentini, D.; Lorenzato, S. **Investigação em educação matemática**: percursos teóricos e metodológicos. 2. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

FoSSA, J. A. Recursos pedagógicos para o ensino da matemática a partir das obras de dois matemáticos da antiguidade. In: MENDES, I. A.; FOSSA, J. A.; VALDÉS, J. E. N. **A história como um agente de cognição na educação matemática**. Porto Alegre: Sulina, 2006. p. 137-182.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática docente. 19. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FÜRKOTTER, M.; MORELATTI, M. R. M.; FAUSTINO, M. P. Formação continuada de professores que ensinam matemática nas séries iniciais do ensino fundamental da rede municipal visando uma mudança no processo ensino e aprendizagem: avanços e dificuldades. In: PINHO, S. Z. de; SAGLIETTI, J. R. C. (Org.). **Livro eletrônico dos núcleos de ensino da UNESP**. São Paulo: PROGRAD/UNESP, 2008. v. 01, p. 595-606.

FUSARI, J. C. **A educação do educador em serviço**: o treinamento de professores em questão. São Paulo: PUC, 1988. Dissertação (Mestrado em Filosofia da Educação). São Paulo, 1988.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. 8. reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.

GIMENO, J. **El currículum. Una reflexión sobre la práctica**. Madrid: Morata, 1988.

GIROUX, H. A. **Os professores como intelectuais**: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GOLBERT, C. S. **Novos rumos na aprendizagem da Matemática**. Porto Alegre: Mediação, 2002.

GOMES, M. G. Obstáculos epistemológicos, obstáculos didáticos e o conhecimento matemático nos cursos de formação de professores das séries iniciais do ensino fundamental. **Contrapontos** – ano 2 – n. 6 – p. 423-437 – Itajaí, set./dez. 2002.

GOMES, A., RALHA, E., HIRST, K. **Sobre a formação matemática dos professores do 1º ciclo**: conhecer e compreender as possíveis dificuldades. Actas do XII SIEM. Lisboa: Associação de professores de Matemática, 2001. p. 175-196.

GONZAGA, A. M. A pesquisa em educação: um desenho metodológico centrado na abordagem qualitativa. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. **Pesquisa em educação: alternativas investigativas com objetos complexos**. São Paulo: Loyola, 2006. p. 65-92.

HABERMAS, J. **Conhecimento e interesse**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

IBIAPINA, I. M. L. de M.; CARVALHO, M. V. C. de (Org.). **Educação, práticas socioeducativas e formação de professores**. IV ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA UFPI – v. 1. Teresina: EDUFPI, 2006.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

KAMII, C. **A criança e o número**. 26. ed. Campinas, SP: Papirus, 1999.

KILPATRICK, J. A history of research in mathematics education. In: GROUWS, D. A. **Handbook of research on mathematics teaching and learning**. New York: Macmillan, 1992. p. 3-35.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

LEITE, Y. U. F.; GHEDIN, E.; ALMEIDA, M. I. de. **Formação de professores: caminhos e descaminhos da prática**. Brasília: Líber Livro Editora, 2008.

LIBÂNEO, J. C. Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro? In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 53-79.

LOPES, J. de A. O livro didático, o autor e as tendências em Educação Matemática. In: LOPES, C. A. E.; NACARATO, A. M. (Org.). **Escritas e leituras na educação matemática**. 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. p. 35-62.

LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. 2. ed. rev. – Campinas, SP: Autores Associados, 2008. (Coleção Formação de professores).

LOUREIRO, C. Que formação matemática para os professores do 1º ciclo e para os educadores de infância? In: BORRALHO, A; MONTEIRO, C; ESPADEIRO, R. A

matemática na formação do professor. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, Secção de Educação Matemática, 2004. p. 89-123.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MARCO, F. F. de. **Estudo dos processos de resolução de problema mediante a construção de jogos computacionais de Matemática no Ensino Fundamental.** Dissertação (Mestrado). Campinas – SP: [s.n.], 2004. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

MENDES, B. M. M. Formação de professor: reflexões sobre o aprender a ensinar. In: IBIAPINA, I. M. L. de; CARVALHO, M. V. C. de. **A pesquisa como mediação de práticas socioeducativas.** Teresina: EDUFPI, 2007. p. 69-78.

MENDES, I. A. A investigação histórica como agente da cognição matemática na sala de aula. In: MENDES, I. A.; FOSSA, J. A.; VALDÉS, J. E. N. **A história como um agente de cognição na educação matemática.** Porto Alegre: Sulina, 2006. p. 79-136.

_____. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem.** – Ed. ver. e aum. – São Paulo: Livraria da Física, 2009.

MENDES SOBRINHO, J. A. C.; CARVALHO, M. A. de. **Formação de professores e práticas docentes: olhares contemporâneos.** Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

_____. **Ensino de ciências naturais na escola normal: aspectos históricos.** Teresina: EDUFPI, 2002.

_____. **Ensino de ciências e formação de professores: na escola normal e no curso de magistério.** Tese [Doutorado em Educação]. 307 folhas. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação, 1998.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis: RJ, Vozes, 1994.

MOREIRA, H.; CALEFFE, L. G. **Metodologia para o professor pesquisador.** Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação.** Bauru: v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003. NACARATO, A. M.;

PASSOS, C. L. B. **A Geometria nas séries iniciais**: uma análise sob a perspectiva da prática pedagógica e da formação de professores. São Carlos: EdUFSCar, 2003.

_____. Eu trabalho primeiro no concreto. **Revista de Educação Matemática**. São Paulo: SBEM – vol. 9, n. 9 e 10, p.1-6, 2005.

NONO, M. A. **Aprendendo a ensinar**: futuras professoras das séries iniciais do ensino fundamental e casos de ensino. 2001. 176 p. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2001.

NÓVOA, A. Formação de professores e qualidade do ensino. **Revista Aprendizagem**. Ano 1, n. 2 – Set/out, 2007.

PATTO, M. H. S. **A produção do fracasso escolar**: histórias de submissão e rebeldia. São Paulo: T. A. Queiroz, 1990.

PAVANELLO, R. M. **Geometria**: atuação de professores e aprendizagem nas séries iniciais. In: Anais do I Simpósio Brasileiro de Psicologia da Educação Matemática. Curitiba: 2000, p. 172 – 183.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidades e saberes da docência. In: _____. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 15-35.

_____. Formação de professores: saberes da docência e identidade do professor. **Revista de Educação AEC**, ano 26, n. 104, p. 45-61, 1997.

_____. **O estágio na formação de professores**: unidade teoria e prática? 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

PIRES, C. M. C. Reflexões sobre os cursos de Licenciatura em Matemática, tomando como referência as orientações propostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica. **Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática**. São Paulo, n. 11a, p. 44-56, abr. 2002.

_____. Matemática. Formação inicial e continuada de professores de matemática: possibilidades de mudança. In: ANAIS DO XV ENCONTRO REGIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – UNISINOS. São Leopoldo, 2003.

PONTE, J. P. da. **Didáticas específicas e construção do conhecimento profissional**. In: TAVARES, A. PEREIRA, A. P. PEDRO, & H. A. Sá. (Eds.). Investigar e formar em educação: Atas do IV Congresso da SPCE. Porto: SPCE, 1998.

_____. **A formação matemática do professor**: uma agenda com questões para reflexão e investigação. In: Painel no XII Encontro de Educação Matemática da SPCE-Évora-maio, 2003.

_____. OLIVEIRA, H. Remar contra a maré: a construção do conhecimento e da identidade profissional na formação inicial. **Revista da Educação**, 2002, 11(2), 145-163.

PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA. Secretaria Municipal de Educação e Cultura – SEMEC. **Diretrizes curriculares do município de Teresina**. Teresina: Halley, 2008.
RIBEIRO, M. L. S. **História da educação brasileira**. 13. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 1993.

RICHARDSON, R. J. e et. al. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

RODRIGUES, D. B.; MENDES SOBRINHO, J. A. C. A formação de professores no Brasil: aspectos históricos. In: MENDES SOBRINHO, J. A. C.; CARVALHO, M. A. de. **Formação de professores e práticas docentes**: olhares contemporâneos. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 87-108.

RODRIGUES, D. B. **Qualidade do trabalho docente**: o desafio da reflexão no contexto da escola pública municipal do ensino fundamental de 1ª a 4ª série de Teresina-Piauí. 2005. 253 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2005.

ROMANELLI, O. de O. **História da educação no Brasil**. 18. ed. Petrópolis: Vozes, 1996.

SANTOS, Â. C. dos. **A trajetória da educação matemática brasileira**: um olhar por meio dos livros didáticos “Matemática” (1982) e “Matemática e Realidade” (2005). 2008. 177 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Uberlândia, 2008.

SANTOS, Â. R. dos R.; MENDES SOBRINHO, J. A. C. Ensino de ciências naturais nas escolas municipais de Teresina e suas contribuições para a formação da cidadania. **Linguagens, Educação e Sociedade**, Teresina, v.13, n.13, p.93-110, 2005.

_____. A formação para a docência em ciências naturais nas séries iniciais do ensino fundamental. In: MENDES SOBRINHO, J. A. C.; CARVALHO, M. A. de. **Formação de professores e práticas docentes: olhares contemporâneos**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 109-123.

SCHLINDWEIN, L. M.; CORDEIRO, M. H. Aprender e ensinar conceitos matemáticos: um estudo com professores das séries iniciais do ensino fundamental. **Contrapontos**, Itajaí, ano 2, n. 6, p. 459 – 467, 2002.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e sua formação**. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 77-92.

SERRAZINA, M. de L. **Reflexão, conhecimento e práticas letivas em matemáticas num contexto de reforma curricular no 1º ciclo**. Quadrante, Lisboa: Escola Superior de Lisboa. Vol. 8, 1999.

_____. M. de L. A formação para o ensino da Matemática: perspectivas futuras. In: _____. (Org.). **A formação para o ensino da Matemática na educação pré-escolar e no 1º ciclo do ensino básico**. Caderno de formação de professores nº 3. Porto: Porto Editora e Inafop, 2002.

SILVA, J. A. da. **Os saberes da experiência na formação de professores: da utopia à realidade formativa de professores da escola pública**. 2008. 237 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2008.

SMOLE, K. C. S. **A matemática na educação infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SOARES, K. M. **História da Matemática na formação de professores do Ensino Fundamental – (1ª a 4ª série)**. 2004. 136 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

TANURI, L. M. História da formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro: n. 14, p. 61-88, maio/ago., 2000.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ. CCE. **Proposta curricular do curso de Pedagogia**. Teresina: UFPI, 2003.

_____. Ato da Reitoria nº 237/75.

VASCONCELOS, E. M. **Complexidade e pesquisa interdisciplinar**: epistemologia e metodologia operativa. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE A

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO
ORIENTADOR: Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho
MESTRANDA: Valdirene Gomes de Sousa

Caríssimo(a) professor(a),

Com o intuito de obter informações necessárias à realização da pesquisa “Da formação à prática pedagógica: uma reflexão sobre a formação matemática do pedagogo” cujo objetivo é investigar como se efetiva a formação do pedagogo no contexto da disciplina Didática da Matemática e sua influência no trabalho pedagógico dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, solicito-o (a) a participar voluntariamente desse estudo.

Caso concorde em colaborar com o referido estudo, solicito que responda o Questionário Inicial em anexo.

Antecipadamente conto com sua disponibilidade para novos contatos para maiores informações, tendo em vista a relevância das mesmas na concretização da pesquisa aqui proposta.

Agradeço a atenção dispensada.

Valdirene Gomes de Sousa
Mestranda em Educação pela UFPI

APÊNDICE B

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: Da formação à prática pedagógica: uma reflexão sobre a formação matemática do pedagogo.

Pesquisador responsável: Valdirene Gomes de Sousa

Instituição: Universidade Federal do Piauí

Telefone para contato: (86) 3233-0603/9452-0622

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Você precisa decidir se quer participar ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma.

A referida pesquisa tem como objetivo geral “Investigar como se efetiva a formação do pedagogo no contexto da disciplina Didática da Matemática e sua influência no trabalho pedagógico dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental”. Para tanto, utilizaremos como procedimentos de coleta de dados a aplicação do questionário inicial, o que permitirá traçar o perfil dos sujeitos que irão compor a amostragem que participará da etapa seguinte da pesquisa, que constará de entrevista semi-estruturada com cada sujeito em local e data determinado pelo pesquisador e sujeitos envolvidos. A entrevista será gravada, onde as perguntas serão feitas uma de cada vez, sendo para isso necessário um tempo estimado de trinta a quarenta minutos, sendo que cada entrevistado terá acesso a sua entrevista, com o propósito de uma concordância entre a fala e a escrita. Nesse contexto, você terá garantia de acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa, em qualquer etapa do estudo, para o esclarecimento de eventuais dúvidas.

Se você concordar em participar do estudo, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo. A menos que requerido por lei ou por sua solicitação, somente o pesquisador terá acesso a suas informações para análise do estudo.

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____
 RG nº _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo “Da formação à prática pedagógica: uma reflexão sobre a formação matemática do pedagogo”. Tive pleno conhecimento das informações que li, descrevendo o estudo citado. Discuti com a mestrandia Valdirene Gomes de Sousa sobre a minha decisão em participar desse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro que a minha participação é isenta de despesas. Concordo, voluntariamente, em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo. A retirada do consentimento da participação no estudo não acarretará em penalidade ou prejuízos.

Teresina, _____ de _____ de 2009.

Nome do sujeito: _____

Assinatura do sujeito: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar:

Nome: _____

RG: _____ Assinatura: _____

Nome: _____

RG: _____ Assinatura: _____

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo.

Teresina, de maio de 2009.

Assinatura do pesquisador responsável

Observações complementares

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato:

Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI – Campus Universitário Ministro Petrônio Portella –
Bairro Ininga

Centro de Convivência L09 e 10 – CEP: 64.049-550 – Teresina – PI

Tel: (86) 3215-5734 – email: cep.ufpi@ufpi.br web: www.ufpi.br/cep

APÊNDICE C

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO
ORIENTADOR: Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho
MESTRANDA: Valdirene Gomes de Sousa

QUESTIONÁRIO – PERFIL IDENTITÁRIO (FORMADOR)

1. Dados Pessoais

1.1 Nome completo: _____

1.2 Sexo: () Masculino () Feminino

1.3. Faixa etária: () 25 a 35 anos

() 36 a 45 anos

() 46 a 55 anos

() acima de 55 anos

2. Dados Profissionais:

2.1 Instituição (ões) em que trabalha: _____

2.2 Órgão: () Público () Privado

2.3 Carga horária de trabalho na instituição:

() Dedicção Exclusiva Instituição: _____

() 40 horas Instituição: _____

() 20 horas Instituição: _____

2.4 Disciplina (s) que ministra: _____

2.5 Tempo de docência no Ensino Superior: _____

3 Formação Acadêmica:

3.1 Graduação (Formação Inicial)

Nome do(s) Curso(s): _____

Instituição(ões): _____

Ano de conclusão: _____

3.2 Pós-Graduação:

• Especialização: _____

Instituição: _____

() Concluído (Ano: _____) () Não Concluído

• Mestrado: _____

Instituição: _____

() Concluído (Ano: _____) () Não Concluído

• Doutorado: _____

() Concluído (Ano: _____) () Não concluído

4 Experiência Profissional Docente:

4.1. Docência em outro nível de escolaridade, além do superior:

() Sim () Não

4.2. Em caso afirmativo, identifique qual (ais) nível (eis): _____

5 Relação com a Matemática:

5.1 Qual a sua relação **pessoal** com a Matemática?

5.2 Que importância você atribui à disciplina Didática da Matemática para uma relação positiva do futuro professor dos anos iniciais com essa área do conhecimento?

6 Outras informações que considere necessário acrescentar:

APÊNDICE D

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO
ORIENTADOR: Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho
MESTRANDA: Valdirene Gomes de Sousa**

**QUESTIONÁRIO – PERFIL IDENTITÁRIO
(EGRESSO)**

1. Dados Pessoais

1.1. Nome completo: _____

1.2. Sexo: () Masculino () Feminino

1.3. Faixa etária: () 20 a 25 anos

() 26 a 30 anos

() 31 a 35 anos

() 36 a 40 anos

() acima de 40 anos

2. Dados Profissionais

2.1 Instituição (ões) em que trabalha: _____
_____2.2 Endereço: _____

2.3 Órgão: () Público Municipal () Público Estadual () Privado

2.4 Carga horária de trabalho na(s) instituição(ões):

() 40 h Instituição: _____

() 20 h Instituição: _____

2.5 Disciplina(s) que ministra: _____

2.6 Tempo de docência: _____

2.7 Ano/Série(s) em que trabalha: _____

3 Formação Acadêmica

3.1 Graduação (Formação Inicial)

- Nome do(s) Curso(s): _____
- Instituição (ões): _____
- Ano de conclusão: _____

3.2 Pós-Graduação:

- () Especialização: _____
Instituição: _____

() Concluído - Ano: _____ () Não concluído

- () Mestrado: _____
Instituição: _____

() Concluído – Ano: _____ () Não concluído

- Outro: _____

4 Formação Continuada

4.1 Programa (s) de formação continuada sobre o ensino de Matemática

() Já participou Nome: _____

Contribuição para a prática _____

() Nunca participou

Porque _____

5 Experiência Profissional Docente

5.1 Docência em outro nível de escolaridade, além do Ensino Fundamental I:

() Sim () Não

5.2 Em caso afirmativo, identifique qual (is) nível (eis): _____

6 Relação com a Matemática

6.1 Qual a sua relação **pessoal** com a Matemática?

6.2 O que levou você a optar pelo Curso de Pedagogia?

6.3 Que importância você atribui à disciplina Didática/ Metodologia da Matemática, cursada durante a sua formação inicial (no Curso de Pedagogia) para o seu desenvolvimento profissional?

7 Outras informações que julgue necessário acrescentar: _____

APÊNDICE E

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS EM EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho

MESTRANDA: Valdirene Gomes de Sousa

ROTEIRO DE PERGUNTAS NORTEADORAS PARA ENTREVISTA SEMI- ESTRUTURADA A SER FEITA COM OS FORMADORES

1. Sobre sua prática formadora em Matemática, como você a caracteriza?
2. De que forma durante o seu trabalho docente de formação você contribui para aproximar os alunos da realidade específica da sala de aula e, conseqüentemente, das situações que envolvem o ensino da Matemática?
3. Enquanto formador (a), quais os aspectos positivos e negativos em relação à Matemática, você apontaria na formação inicial do pedagogo formado pela UFPI?
4. Quanto à carga horária destinada à formação matemática no Curso de Pedagogia da UFPI, você a considera suficiente para a formação do futuro professor que, provavelmente, irá ensinar também essa disciplina nos anos iniciais? Por quê?
5. Como você costuma abordar os conhecimentos matemáticos a serem trabalhados nos anos iniciais pelos futuros professores?
6. Com relação a sua metodologia em sala de aula, que orientações você comumente oferece aos futuros professores para o enfrentamento das situações que se apresentam no processo ensino-aprendizagem dos conteúdos matemáticos dos anos iniciais?

7. Que importância você atribui aos recursos didáticos na formação matemática do futuro professor?

8. Quais as competências e os conhecimentos matemáticos você considera necessários ao futuro professor? Como alcançá-los na formação inicial?

9. Como você define o perfil do pedagogo formado pela UFPI, quanto a sua formação matemática?

APÊNDICE F**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS EM EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO****ORIENTADOR: Prof. Dr. José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho****MESTRANDA: Valdirene Gomes de Sousa****ROTEIRO DE PERGUNTAS NORTEADORAS PARA ENTREVISTA SEMI-
ESTRUTURADA A SER FEITA COM OS EGRESSOS DO CURSO DE PEDAGOGIA
DA UFPI**

1. Sobre sua prática docente em Matemática, como você a caracteriza?
2. No decorrer de sua prática docente em Matemática, você tem encontrado dificuldade para desenvolver seu trabalho com essa disciplina de forma satisfatória? Como você lida com essa situação?
3. De que forma você avalia a relação teoria e prática envolvendo os conhecimentos matemáticos durante a sua formação inicial no Curso de Pedagogia da UFPI?
4. Que atividades práticas relacionadas à Matemática você teve oportunidade de vivenciar enquanto aluno(a) no Curso de Pedagogia e que estão contribuindo na sua atuação enquanto professor(a)?
5. Como você avalia a sua formação matemática no Curso de Pedagogia? Se possível, aponte aspectos positivos e negativos dessa formação para a sua prática enquanto professor(a).
6. Que desafios você tem se deparado no cotidiano da prática escolar, em relação à Matemática? Como você tem suplantado esses desafios?
7. Que orientações metodológicas acerca da Matemática foram abordadas durante o Curso de Pedagogia que o (a) tem ajudado a enfrentar as situações cotidianas que envolvem o ensino e a aprendizagem dessa disciplina?

8. Como você vê o papel da formação matemática no Curso de Pedagogia diante das dificuldades que, muitas vezes, envolve a Matemática na escola?
9. Você acredita que as suas concepções e conhecimentos matemáticos adquiridos durante a sua escolaridade sofreram alguma alteração com a formação inicial?
10. Como você descreveria seu perfil matemático no início e ao final da formação inicial?

ANEXOS

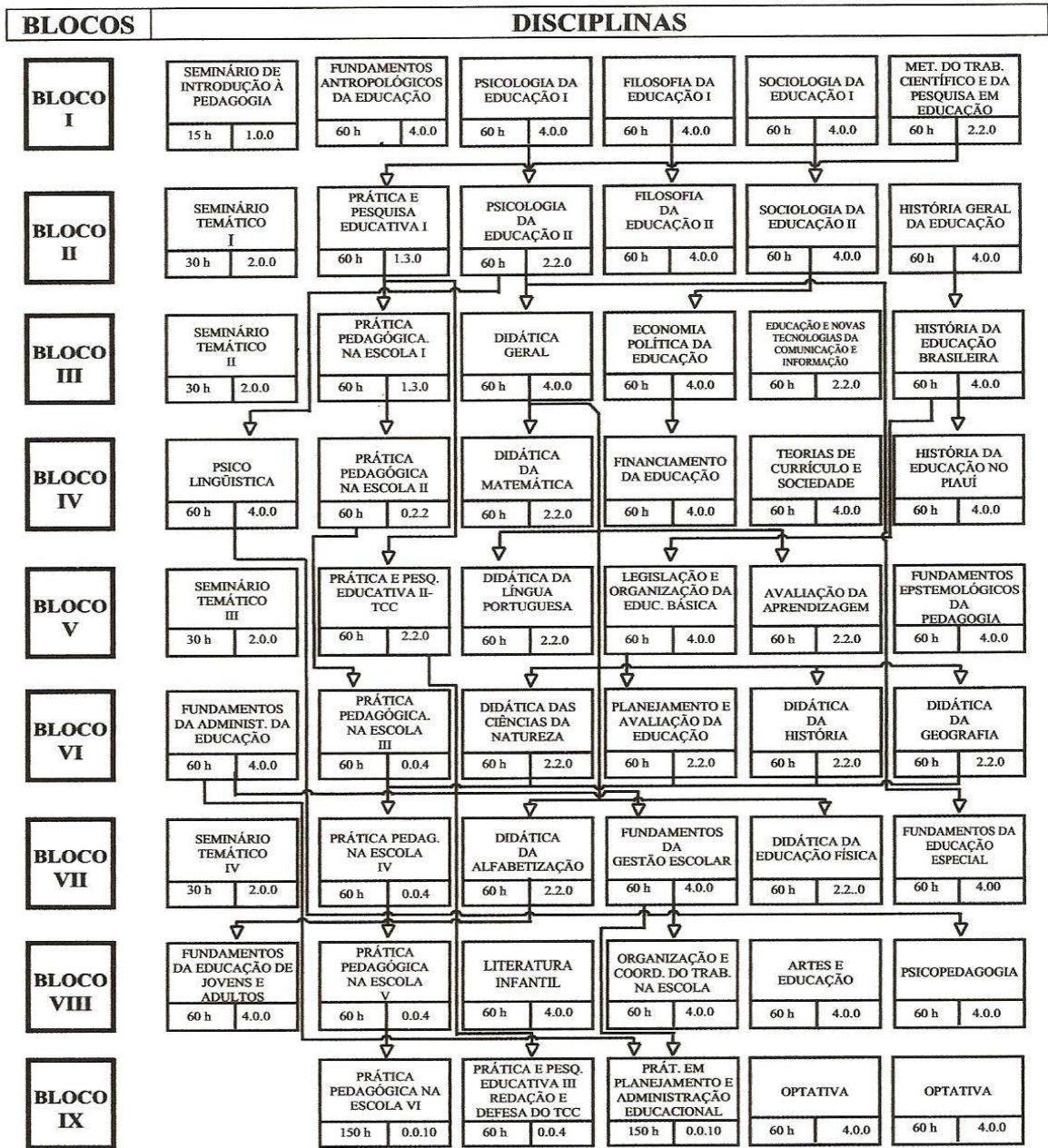
ANEXO A

Fluxograma do Curso de Pedagogia da UFPI – Proposta Curricular de 2009

BLOCO I	SEMINÁRIO DE INTRODUÇÃO AO CURSO DE PEDAGOGIA 15H 1.0.0	HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO I 60H 4.0.0	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO I 60H 4.0.0	SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO I 60H 4.0.0	FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO I 60H 4.0.0	FUNDAMENTOS ANTROPOLÓGICOS DA EDUCAÇÃO 60H 4.0.0	INICIAÇÃO AO TRAB. CIENT. E A PESQ. DA EDUCAÇÃO 60H 4.0.0
BLOCO II	LEGISLAÇÃO E ORGAN. DA EDUC. BÁSICA 60H 3.1.0	HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO II 60H 4.0.0	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO II 60H 2.2.0	SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO II 60H 4.0.0	FILOSOFIA DA EDUCAÇÃO II 60H 4.0.0	EPISTEMOLOGIA, ÉTICA E PEDAGOGIA 60H 4.0.0	
BLOCO III	FINANCIAMENTO DA EDUCAÇÃO 60H 4.0.0	HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO III 60H 4.0.0	FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL 60H 2.2.0	DIDÁTICA GERAL 60H 2.2.0	FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO INFANTIL 60H 4.0.0	FUNDAMENTOS DA EDUC. DE JOVENS E ADULTOS 60H 3.1.0	
BLOCO IV	TEORIA DE CURRÍCULO E SOCIEDADE 75H 3.2.0	GESTÃO DE SISTEMAS E UNIDADES ESCOLARES 60H 4.0.0	LIBRAS 60H 1.3.0	RECURSOS DIDÁTICOS E TECNOLÓGICOS 60H 2.2.0	LITERATURA INFANTIL 60H 2.2.0	ASPECTOS PSICOSSOCIAIS DA APRENDIZAGEM 60H 3.1.0	
BLOCO V	ORGANIZAÇÃO E COORD. DO TRABALHO EDUCATIVO 60H 3.1.0	AValiação DA APRENDIZAGEM 75H 3.2.0	MOTRICIDADE E ESCOLA 60H 4.0.0	LINGUÍSTICA E ALFABETIZAÇÃO 60H 2.2.0	ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO 60H 3.1.0		
BLOCO VI	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I: PLANEJ. E GESTÃO DA EDUCAÇÃO 60H 0.0.4	METODOLOGIA DA LÍNGUA PORTUGUESA 75H 3.2.0	METODOLOGIA DA MATEMÁTICA 75H 3.2.0	METODOLOGIA DA EDUCAÇÃO INFANTIL 75H 3.2.0	PESQUISA EM EDUCAÇÃO I 60H 2.2.0		
BLOCO VII	ESTÁGIO SUPERVISIONADO II: PLANEJ. E GESTÃO DA EDUCAÇÃO 45H 0.0.3	METODOLOGIA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA 75H 3.2.0	METODOLOGIA DA EDUCAÇÃO FÍSICA 75H 3.2.0	OPTATIVA I 60H 2.2.0	PESQUISA EM EDUCAÇÃO II 60H 2.2.0		
BLOCO VIII	ESTÁGIO SUPERVISIONADO III: EDUCAÇÃO INFANTIL 105H 0.0.7	METODOLOGIA DA GEOGRAFIA 75H 3.2.0	METODOLOGIA DA HISTÓRIA 75H 3.2.0	METODOLOGIAS E CONTEXTOS DA AÇÃO PEDAGÓGICA 60H 2.2.0	TCC I 30H 0.2.0		
BLOCO IX	ESTÁGIO SUPERVISIONADO IV: ANOS INICIAIS DO ENS. FUNDAMENTAL 105H 0.0.7	ARTE E EDUCAÇÃO 60H 2.2.0	PRÁTICAS EDUCATIVAS E MULTIREFERENCIALIDADE 60H 1.3.0	OPTATIVA II 60H 2.2.0	TCC II 60H 3.1.0		
Disciplinas de formação Obrigatórias (Ob)				2.685 h			
Disciplinas de formação Opcional (Op)				120 h			
Atividades Complementares				120 h			
Estágio Supervisionado de Ensino				315 h			
Carga Horária Total				3.240 h			

ANEXO B

Fluxograma do Curso de Pedagogia anterior à Proposta Curricular de 2009



Carga horária total do Curso: 3.195h
Total de créditos: 213
 As setas representam a relação de pré-requisitos
 * Os Estudos Independentes não se configuram como uma disciplina no sentido estrito do termo, mas como atividades correlatas à área da educação, necessários à formação do Pedagogo.