



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

VILMARA LUIZA ALMEIDA CABRAL

**SABERES DOCENTES EM MATEMÁTICA MOBILIZADOS NO
PROCESSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM UM CURSO
NORMAL DE NÍVEL MÉDIO**

CAMPINA GRANDE- PB

2020

VILMARA LUIZA ALMEIDA CABRAL

**SABERES DOCENTES EM MATEMÁTICA MOBILIZADOS NO
PROCESSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM UM CURSO
NORMAL DE NÍVEL MÉDIO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba como requisito para obtenção do grau de Mestre.

Área de Concentração: Educação Matemática

Linha de pesquisa: Metodologia, Didática e Formação do Professor no Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Maria Alves de Azerêdo

CAMPINA GRANDE- PB

2020

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C117s Cabral, Vilmara Luiza Almeida.

Saberes docentes em matemática mobilizados no processo de formação de professores em um curso normal de nível médio [manuscrito] / Vilmara Luiza Almeida Cabral. - 2020.

133 p.

Digitado.

Dissertação (Mestrado em Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2022.

"Orientação : Profa. Dra. Maria Alves de Azeredo, UFPB - Universidade Federal da Paraíba."

1. Ensino de Matemática. 2. Formação de professores. 3. Saberes docentes. I. Título

21. ed. CDD 510.7

VILMARA LUIZA ALMEIDA CABRAL

**SABERES DOCENTES EM MATEMÁTICA MOBILIZADOS NO
PROCESSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM UM CURSO
NORMAL DE NÍVEL MÉDIO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba como requisito para obtenção do grau de Mestre.

Linha de pesquisa: Metodologia, Didática e Formação do Professor no Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Área de Concentração: Educação Matemática

Aprovado em 30/03/2020

BANCA EXAMINADORA



Ao meu Deus por ter me dado à dádiva da vida e do conhecimento;

A minha mãe por ser um anjo aqui na terra para me encorajar e auxiliar em todos os momentos;

Ao meu filho que, desde o meu ventre, já respirava o ar acadêmico e os caminhos da pesquisa;

Ao meu marido por vivenciar comigo este processo de pesquisa e por me substituir em sala de aula enquanto eu realizava este sonho.

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me dar condições emocionais e psicológicas para desenvolver este trabalho, por me iluminar neste vasto caminho do conhecimento acadêmico.

À Prof.^a Dra. Maria Alves de Azerêdo pela dedicação, profissionalismo e carinho demonstrados como minha orientadora nesta dissertação de Mestrado.

A minha mãe Eliane Almeida de Figueiredo que sempre me apoiou, acreditou em mim, orou por mim e me deu suporte para a realização dessa pesquisa; sem ela, eu não teria conseguido, sem ela não teria forças, por isso deixo aqui expressos meu eterno amor e gratidão.

Ao meu filho Arthur Almeida de Lira Barboza que me acompanhou nessa jornada acadêmica desde meu ventre e que, em seu olhar, me dava forças para prosseguir em minha caminhada rumo à pesquisa.

A minha vó Maria Narazarethr Almeida de Figueiredo, por sempre me apoiar, por me ensinar a perseverar confiando em minha capacidade e orando por mim em todos instantes.

Ao meu marido Wanderlânio de Lira Barboza, que me apoiou em minha pesquisa e esteve ao meu lado para que eu pudesse administrar o prazo que tinha de cumprimento dessa dissertação.

À Universidade Estadual da Paraíba, em especial ao curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática que me oportunizou a realização do curso.

À banca, pela imensa contribuição de conhecimentos fomentados para minha pesquisa.

À direção, aos professores e aos alunos da escola Normal pelo acolhimento e permissão para a realização de minha pesquisa.

A todos que, de uma maneira ou de outra, contribuíram para a realização desse sonho, muito obrigada!

RESUMO

A presente dissertação, desenvolvida na linha Formação de Professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Mestrado Profissional pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) teve como objetivo discutir saberes docentes em Matemática no processo de formação inicial em um curso Normal de Nível Técnico. Essa escolha justifica-se pela preocupação com a formação Matemática ofertada na escola Normal e seus impactos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, uma vez que muito egressos se inserem no mercado profissional da cidade. O presente trabalho teve fundamentação teórica pautada em Tardif (2010), Shulman (2005) que discutem os saberes profissionais, e Curi (2004) que investigou a formação Matemática nos Anos Iniciais, dentre outros autores. Nossa proposta metodológica teve princípio norteador ancorado na pesquisa qualitativa, exploratória e de estudo de caso. O estudo teve como sujeitos de pesquisa dois professores da escola normal, ambos lecionando no 3º e 4º ano na modalidade Magistério Normal, no turno noite, usando-se como técnicas de coleta de dados a análise documental, a entrevista, a observação participante que corroboraram os objetivos da pesquisa. A análise dos dados coletados está alicerçada em três categorias de acordo com nosso referencial teórico, sendo Categoria 1 - Saber pedagógico, Categoria 2 - Saber do conteúdo, Categoria 3 - Saber da experiência, com as quais discutiremos dados coletados. Os resultados nos permitiram traçar um panorama de como ocorre a formação de Magistério em nível Médio acerca de Matemática voltada aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Apresentamos, como produto educacional, juntamente à pesquisa, uma cartilha a ser divulgada na Escola Normal pesquisada

Palavras-Chave: Saberes Docentes. Formação Inicial. Matemática. Ensino Normal

ABSTRACT

The present dissertation, developed in the line Teacher Training of the Postgraduate Program in Science and Mathematics Teaching - Professional Master's at the State University of Paraíba (UEPB) aimed to discuss teaching knowledge in Mathematics in the process of initial training in a Normal course. of Technical Level. This choice is justified by the concern with the Mathematics training offered at the Normal School and its impacts on the Initial Years of Elementary School, since many graduates are inserted in the professional market of the city. The present work had a theoretical foundation based on Tardif (2010), Shulmam (2005) who discuss professional knowledge, and Curi (2004) who investigated Mathematics training in the Early Years, among other authors. Our methodological proposal had a guiding principle anchored in qualitative, exploratory and case study research. The study had as research subjects two teachers from the normal school, both teaching in the 3rd and 4th year in the Normal Teaching modality, in the night shift, using document analysis, interview, participant observation as data collection techniques, which corroborated the research objectives. The analysis of the collected data is based on three categories according to our theoretical framework, being Category 1 - Pedagogical knowledge, Category 2 - Content knowledge, Category 3 - Experience knowledge, with which we will discuss collected data. The results allowed us to draw an overview of how the formation of Teachers in High School occurs about Mathematics aimed at the Initial Years of Elementary School. We present, as an educational product, together with the research, a booklet to be disseminated in the Normal School researched.

Key words: Knowledge. Initial. Formation. Mathematics. Normal Education

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Saberes inerentes ao exercício da docência.....	14
Quadro 2 -	Roteiro da entrevista semiestruturada.....	50
Quadro 3 -	Escolas Normais da Rede Municipal no Estado.....	53
Quadro 4 -	Escolas Normais da Rede Estadual, por regionais e municípios.....	54
Quadro 5	Registro de Autorização para o funcionamento do curso de nível médio, modalidade Normal.....	57
Quadro 6 -	Quantitativo de Matrículas nos últimos anos.....	58
Quadro 7 -	Resumo da matriz curricular da escola de Ensino Médio objeto da pesquisa.....	62
Quadro 8	Resumo da matriz curricular da escola de Ensino Médio objeto da pesquisa.....	62
Quadro 9 -	Resumo das Aulas 1 e 2 do 3º ano.....	74
Quadro 10 -	Atividade proposta registrada sobre números romanos.....	77
Quadro 11 -	Resumo dos elementos observados nas aulas 3 e 4.....	78
Quadro 12 -	Trabalhando conceito de números cardinais, ordinais e primo.....	79
Quadro 13 -	Resumo de observação de aulas do 4º ano do 1º dia.....	81
Quadro 14 -	Resumo da observação das aulas do 4º ano do 2º dia.....	82
Quadro 15	Exercício Proposto sobre divisão.....	86
Quadro 16	Trabalhando MDC.....	87

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Matriz Curricular do Ensino Médio Normal da rede estadual de ensino, referente ao ano 2019	59
Figura 2-	Título: Matriz curricular da Escola de Ensino Médio Normal objeto de pesquisa, referente ao ano 2019.....	61
Figura 3-	Planos de Curso para a disciplina de Didática da Matemática cedido pelo professor que leciona a disciplina no 3º e 4º anos do Ensino Normal	64
Figura 4-	Atividade proposta sobre números romanos.....	76
Figura 5-	Atividades número ímpar e par.....	79
Figura 6-	Aula, trabalhando a divisão com um, dois e três algarismos.....	81
Figura 7-	Aula, trabalhando a divisão com um, dois e três algarismos.....	83
Figura 8-	Trabalhando divisão por 2 e 3.....	85

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	Pontos de partida.....	12
1.2	Problema de Pesquisa e seus objetivos.....	17
2	FORMAÇÃO DOCENTE NO BRASIL.....	19
2.1	O percurso Histórico da Formação Docente para os Anos Iniciais.....	20
2.2	Os CEFAM - Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério.....	29
2.3	Os saberes necessários à Formação Docente.....	31
2.4	O que falam os PCNs e a BNCC sobre a Matemática nos Anos Iniciais.....	33
3	FORMAÇÃO DOCENTE EM MATEMÁTICA.....	35
3.1	A Formação Docente em Matemática para os Anos Iniciais.....	41
4	O CAMINHAR METODOLÓGICO.....	45
4.1	Abordagem da pesquisa.....	45
4.2	Local da Pesquisa e os Sujeitos Participantes	48
4.3	Técnica de coleta de dados.....	48
4.3.1	<i>Pesquisa documental.....</i>	49
4.3.2	<i>Entrevista semiestruturada.....</i>	49
4.3.3	<i>Observação participante.....</i>	50
4.4	Metodologia da Análise de dados.....	52
5	DESCRIÇÃO E ANÁLISE DE DADOS.....	54
5.1	Situando as Escolas Normais no Estado da Paraíba.....	54
5.2	A Escola Normal de Nível Técnico situada na cidade de Bayeux.....	56
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
	REFERÊNCIAS.....	91
	APÊNDICE A - Declaração.....	95
	APÊNDICE B - Termo de livre consentimento e esclarecimento.....	96
	APÊNDICE C – O Produto Educacional	109

1 INTRODUÇÃO

Este estudo constitui-se numa produção desenvolvida como dissertação de mestrado profissional a partir do programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) na linha de pesquisa: Metodologia, Didática e Formação do Professor no Ensino de Ciências e Educação Matemática. Trata-se de uma pesquisa relativa aos saberes mobilizados no processo de formação inicial em Matemática nos cursos normais de nível técnico. Nesse sentido, iremos debater, a partir da fundamentação teórica, os saberes docentes mobilizados na prática de uma escola de formação de professores.

A temática de formação de professores tem sido alvo de crescentes pesquisas nas últimas décadas, e isso se deve à sociedade contemporânea que trouxe consigo a necessidade do professor se adequar às novas e crescentes demandas no contexto da sociedade do novo aluno; e às novas ferramentas tecnológicas mundo digital voltadas para o ensino. Segundo Pimenta (2012), faz-se cada vez mais necessário que o professor, nesse contexto de sociedade contemporânea, tenha um trabalho de mediação voltado para os processos constitutivos da cidadania dos alunos a fim de que ocorra a superação do fracasso e das desigualdades escolares tais como: alunos em distorção de faixa etária e ano, alunos que evadem da escola, marginalizados pela família e sociedade. Esse contexto é o que bem expressa à necessidade de repensar a formação de professores.

Existe uma relação de importância direta entre a formação inicial e continuada para o exercício da docência, tendo em vista que a primeira deve fornecer ao futuro professor suporte, elementos de embasamento teórico, científico e estabelecer a aproximação entre teoria e prática que o auxiliem em seu exercício profissional ao passo em que a formação continuada também corrobora e complementa o olhar sobre as necessidades encontradas na ação docente. Assim, o olhar sobre as formações inicial e continuada do professor faz-se muito relevante em favor da análise das práticas pedagógicas do docente, que se vão configurando a dinâmica em todo processo. A fim de levantarmos discussões e ressaltarmos a relevância sobre o tema, inicialmente traçamos um caminho histórico sobre a formação de professores no Brasil e suas bases legais de atuação. Tomamos como referencial desse processo histórico, Saviani (2009), que constrói um olhar geral sobre como se deu a formação do professor até os dias atuais, e Curi (2005) que, em seu livro “A Matemática e os Professores dos Anos Iniciais”, faz um levantamento da formação de professores polivalentes no sistema educativo Brasileiro desde a criação dos Cursos Normais até o cenário atual.

Saviani (2009) aponta um processo de reforma nas Diretrizes Curriculares Nacionais como a LDB que norteiam a educação básica e que, entretanto, não transformaram as práticas docentes. Assim, qual vem a ser o papel do professor nesse processo? Como se constitui a identidade do docente? Pesquisas sobre conhecimento, aprendizagem, ação pedagógica e a relação entre teoria e prática de ensino vêm sendo crescentes nas últimas décadas, evidenciando um olhar do pesquisador sobre a importância da formação profissional do professor cujo caminhar deve acontecer em constante evolução em favor de uma prática atualizada de ensino. Para Pimenta (2012), as transformações das práticas docentes só se efetivam na medida em que o professor amplia sua consciência sobre a própria prática. Nesse sentido, quais são os saberes necessários à prática docente que lhe permite tomar consciência de todo seu processo de ensino e aprendizagem? Para discutir acerca dos saberes docentes, mobilizados em um processo formativo na área de Matemática de Anos Iniciais, iremos dialogar com Shulman (1992), Pimenta (2012) e Tardif (2014). Esses três teóricos afirmam que o docente se constitui, em sua prática, mediante os saberes que desenvolve.

Pedimos licença ao leitor para falar em primeira pessoa do singular, já que a intenção agora é deixar claro como se deu a escolha do tema da pesquisa aqui apresentada.

Essa escolha se deu por meio de uma inquietação que eu já sentia e vivenciava na perspectiva do ensino da Matemática nos Anos Iniciais. Observei, em minha prática docente, que os alunos inseridos no 6º ano do Ensino Fundamental apresentam lacunas no aprendizado da Matemática tais como: incompreensão do sistema de numeração decimal, dificuldades no trabalho com algoritmos e obstáculos na percepção geométrica. Essas lacunas têm início nos Anos Iniciais e desembocam nos Anos Finais do Ensino Fundamental, chegando, muitas vezes, até o Ensino Médio.

Outro aspecto relevante para a escolha do tema foi o fato que leciono, desde 2013, em uma escola da rede pública estadual, localizada na cidade de Bayeux/PB, situada junto a uma outra escola pública, esta municipal, que oferece os Anos Iniciais do Ensino Fundamental no turno diurno, e é Escola Normal no turno noturno. Os alunos dos Anos Iniciais têm como professores os normalistas que já estão no 3º ou 4º anos da modalidade magistério normal e que exercem a prática docente nessa escola de Anos Iniciais. Os alunos, portanto, que concluem os Anos Iniciais, passam a cursar o 6º ano na escola estadual que leciono; ou seja, tornam-se meus alunos e trazem consigo sérios obstáculos cognitivos e epistemológicos acerca do conhecimento matemático. Esse foi o ponto inicial e fomentador para que eu realizasse o presente trabalho de pesquisa.

1.1 Pontos de partida

Os saberes docentes e a ação pedagógica estão intrinsecamente relacionados, já que é no exercício da prática docente, em uma atividade especializada, que eles são mobilizados, construídos e reconstruídos pelo professor mediante uma ação dinâmica ao ensinar. É durante a ação docente que os professores mobilizam seus saberes teóricos ou práticos.

Ao deparar-se com a diversidade de situações no espaço da escola, o professor mobiliza seus saberes a fim de aprimorar sua prática e torna-la, a cada dia, mais significativa e viva diante de seus alunos. Assim, sendo, os saberes docentes são construídos de diferentes momentos da vida do profissional. Todavia, o período de formação inicial é extremamente importante para que o futuro professor tenha uma compreensão dos conteúdos específicos da profissão, ou seja, aquilo que diferencia a docência das demais profissões. A formação de professores em nível inicial e continuada para a dinâmica e transformação dos saberes docentes. As experiências e os valores pertencentes aos sujeitos também estão presentes na constituição dos diversos saberes.

Assim, a atuação em sala de aula permite que o professor repense seus saberes e esses são materializados em sua prática. Acreditamos que o movimento reflexivo crítico sobre e na prática seja uma condição intrinsecamente ligada a reflexão e a ação por meio da qual a prática interfere na constituição dos saberes ao passar por características distintas a cada instante. A ação do professor pode demonstrar atitudes de reflexão de práticas já vivenciadas na condição de alunos. Todavia, também apresenta situações singulares que foram estudadas e/ou discutidas em processos formativos.

Os estudos sobre os saberes docentes e suas relações com o exercício do professor em seu campo de trabalho, foram juntamente com a temática da Formação de Professores, estruturando nas últimas décadas um debate em torno da perspectiva do desenvolvimento da profissionalização e constituição do docente.

Os saberes necessários à prática docente vem se desenvolvendo como campo de pesquisa na formação de professores, com objetivos de configurar novos caminhos para o exercício da docência em meio a uma concepção de educação que inter-relaciona um ensino e aprendizagem de qualidade com uma melhor formação profissional.

Tardif (2008, p. 255), que argumenta que os saberes docentes, vêm a ser “os conhecimentos, as competências, as habilidades e as atitudes, englobadas num amplo sentido, isto é, aquilo que muitas vezes foi chamado de saber, saber-fazer e saber-ser”. Esta abordagem,

dos saberes docentes têm sido em considerável parte dos trabalhos de pesquisa que geram a produção de conhecimentos da Educação como um todo.

Monteiro (2001, MATOS, 2007, p.7) discute sobre as perspectivas desse campo de estudo:

A categoria saber docente permite focar as relações dos professores com os saberes que dominam para ensinar e aqueles que ensinam, sob uma ótica, busca dar conta da complexidade e especificidade do saber constituído no (e para o) exercício da docência e da profissão; refere-se aos saberes que os professores mobilizam quando ensinam os conhecimentos, competências e saber fazer que constituem o fundamento do ato docente no meio escolar.

Muito se têm discutido sobre essa temática e suas implicações no cotidiano da sala de aula, bem como, na formação docente. Tardif (2010) debate a pluralidade de conhecimentos ao enfatizar que o professor possui um conjunto de saberes que são complexos heterogêneos e, em sua maior parte, exteriores a ele. O autor classifica os saberes docentes em quatro tipos diferentes: os saberes da formação profissional; os saberes disciplinares; os saberes curriculares e os saberes experienciais.

O Quadro 1-Título: Saberes inerentes ao exercício da docência, a seguir especifica os saberes docentes de acordo com as suas definições:

Quadro 1- Saberes inerentes ao exercício da docência

SABER	DEFINIÇÃO
Saberes da Formação Profissional	Conjunto de saberes que, baseados nas ciências e na erudição, são transmitidos aos professores durante o processo de formação inicial e/ou continuada. Também se constituem o conjunto dos saberes da formação profissional os conhecimentos pedagógicos relacionados às técnicas e métodos de ensino (saber-fazer), legitimados cientificamente e igualmente transmitidos aos professores ao longo do seu processo de formação.
Saberes Disciplinares	São os saberes reconhecidos e identificados como pertencentes aos diferentes campos do conhecimento (linguagem, ciências exatas, ciências humanas, ciências biológicas, etc.). Esses saberes, produzidos e acumulados pela sociedade ao longo da história da humanidade, são administrados pela comunidade científica e o acesso a eles deve ser possibilitado por meio das instituições educacionais
Saberes Curriculares	São conhecimentos relacionados à forma como as instituições educacionais fazem a gestão dos conhecimentos socialmente produzidos e que devem ser transmitidos aos estudantes (saberes disciplinares). Apresentam-se, concretamente, sob a forma de programas escolares (objetivos, conteúdos, métodos) que os professores devem aprender e aplicar.

Saberes Experienciais	São os saberes que resultam do próprio exercício da atividade profissional dos professores. Esses saberes são produzidos pelos docentes por meio da vivência de situações específicas relacionadas ao espaço da escola e às relações estabelecidas com alunos e colegas de profissão. Nesse sentido, “incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de <i>habitus</i> e de habilidades, de saber-fazer e de saber ser” (p. 38).
--------------------------	---

Fonte: Adaptação feita a partir de Tardif (2002).

De acordo com Tardif (2011)

O professor possui competências, regras, recursos que são incorporados ao seu trabalho, mas sem que ele tenha, necessariamente, consciência explícita disso. Nesse sentido o saber-fazer do professor parece ser mais amplo que o seu conhecimento discursivo. Por isso, uma teoria do ensino consistente não pode repousar exclusivamente sobre o discurso dos professores, sobre seus conhecimentos discursivos e sua consciência explícita. Ela deve registrar também as regularidades da ação dos atores, bem como as suas práticas objetivas, com todos os seus componentes corporais, sociais, etc. (TARDIF, 2011, p. 214).

Cada saber supracitado exerce um papel relevante na prática do professor em sala de aula, devendo formar um conjunto de saberes que regem o ensino e determina a relevância destes no processo de aprendizagem. É importante destacar que, dos saberes atribuído ao professor por Tardif (2010), somente um deles é dominado pelo professor, que são os experienciais, os demais são exteriores a ele, ou seja, são influenciados por outros atores e fogem ao domínio docente. Daí surge a rotulação de que o professor é apenas um mero transmissor de conhecimentos produzidos pelos pesquisadores.

Os saberes docentes necessários à prática de ensino e aprendizagem, dessa forma, são constituídos por um conjunto de saberes que, segundo Tardif (2014), se caracterizam como: Saberes da disciplina, Saberes do currículo, Saberes profissionais e Saberes experienciais. Na visão de Shumam (1992), uma boa docência é pautada tanto no aspecto didático-pedagógico como nos componentes curriculares. Para ele, em síntese, os conhecimentos se dividem em conhecimento do conteúdo da matéria a ser ensinada, conhecimento pedagógico do conteúdo e conhecimentos curriculares.

Para Pimenta (2012), existem saberes que configuram a docência tais quais os saberes da experiência, os saberes do conhecimento e os saberes pedagógicos. Todos esses saberes, se articulados, constituem a identidade do ser professor; ou seja, sua profissionalização. Pensando na formação para a docência nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, propomo-nos a lançar um olhar sobre os cursos de formação de professores para essa etapa de ensino assim como os cursos de Pedagogia, que compreendem uma formação superior, e os cursos de Magistério, que

compreendem a formação de nível médio. Para tanto, nosso foco, nessa pesquisa, está voltado para as perspectivas e conjunturas dos cursos de Magistério, também chamados cursos Normais. Trabalhamos sob o enfoque da existência e contribuição do curso Normal de Magistério para a formação do professor, em particular a formação para o ensino da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Diante dos desafios inerentes à ação docente do ensino da Matemática nos Anos Iniciais, debruçamo-nos para a construção de nossa linha de pesquisa, abraçando a formação. Embora existam outros atores e fatores relevantes no processo de ensino e aprendizagem, o professor é a figura responsável por conduzir os alunos pelo caminho do conhecimento. É essencial, portanto, que o professor tenha a devida preparação para assumir essa função, o que confere à formação docente um papel de destaque no campo educacional. Por esse motivo, os diferentes aspectos relacionados à formação docente sempre nos chamaram muita atenção; daí a escolha por esta pesquisa em nosso mestrado.

Equivocadamente, os primeiros anos do Ensino Fundamental apresentam-se, muitas vezes, como uma etapa de pouca relevância (pelo baixo grau de dificuldade) na trajetória escolar. Não é raro ouvirem-se discursos de que, nessa etapa, não há grandes dificuldades em ser um professor, tendo em vista a “pouca” complexidade dos conteúdos a serem ensinados. Assim, esse segmento bem como os profissionais responsáveis por ele tem sido ainda menos valorizado que segmentos mais avançados e seus professores. Refletindo mais cuidadosamente sobre as atribuições do professor dos Anos Iniciais e o que ele precisa ter-fazer-saber para atingi-las, no entanto, podemos perceber que essa tese não tem cabimento. Primeiro, este profissional deve conhecer a fundo as disciplinas que leciona, o que inclui os conhecimentos do conteúdo e os conhecimentos pedagógicos e curriculares especificamente relacionados a elas. Isso, em si, já é muita coisa, visto que o professor dos Anos Iniciais é polivalente, ou seja, costuma ministrar todas as disciplinas do currículo. Outro ponto importante é que o professor dos Anos Iniciais tem como foco a criança, o que também demanda conhecimentos particulares como a psicologia, teorias da aprendizagem e de desenvolvimento infantil. Além disso, como todos os professores, aquele dos anos iniciais precisa possuir um leque de conhecimentos complementares que o auxiliará a planejar, executar e avaliar as aulas que mobiliza saberes específicos de forma plena para construção de um ensino e aprendizagem. Portanto, Não se justifica (...) o consenso de que ‘quanto menor a criança a se educar, menor o salário e o prestígio do educador e menos exigente o padrão de sua formação’ (CAMPOS, 1999, p.131). Ao contrário a atuação na formação da infância exige um profundo grau de responsabilidade e

compromisso e, portanto, maior valorização, formação mais aprofundada e mais ampliada. (LIMA, 2007, p. 62)

Essa situação também é observada com relação ao ensino da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Existe uma forte crença de que o que se aprende nessa disciplina, durante os primeiros anos da escola, é “bobinho”, é fácil, importando mesmo o que é ensinado mais tarde. Essa crença é um perigoso obstáculo ao ensino nos Anos Iniciais, em geral e, particularmente, em Matemática, uma ciência com um caráter fortemente cumulativo em que um novo conceito se apoia fortemente em um conhecimento já construído, como argumenta a pesquisadora Liping Ma. Em seu conhecido livro *Knowing and Teaching Elementary Mathematics* (1999), Ma defende que a Matemática, ensinada no início da escolarização, abrange três características importantes: é fundacional, primária e elementar. É fundacional porque qualquer outro ramo da Matemática se desenvolve a partir da aritmética e da geometria, os principais objetos de estudo nessa etapa. É primária porque contém os rudimentos de muitos conceitos importantes que aparecem nas ramificações dessa ciência. É elementar porque a Matemática, nessa fase da escolarização, é apresentada na sua forma mais simples. Longe de significar que a Matemática ensinada nos Anos Iniciais é banal, como muitos acreditam, tais características legitimam a sua importância primordial na medida em que tornam evidente que a Matemática elementar irá fornecer a base de sustentação para todos os conhecimentos mais avançados que forem posteriormente construídos nessa disciplina. E pertence, ainda, ao professor polivalente dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental a tarefa de apresentar essa Matemática às crianças, o que exige uma formação de qualidade.

Foi pensando em todos esses aspectos apresentados que nos debruçamos sobre a formação do docente para o ensino da Matemática nos Anos Iniciais, a começar pelo curso Normal que foi, por muito tempo, o principal caminho para o magistério na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Entendemos que esta etapa da escolaridade de ensino Normal representa um momento crucial, já que credencia o professor para o exercício da docência, seja do ponto de vista legal como didáticoconceitual.

Ao concluir a formação inicial em curso de Pedagogia, os estudantes que optam por lecionar no segmento inicial do Ensino Fundamental estão teoricamente aptos para essa função. No entanto, diversos estudos (CURI, 2004; LIMA, 2007; MA, 1999; CUNHA, 2010; dentre outros) apontam para a dificuldade que eles encontram em aplicar na escola o que aprenderam durante a graduação. Mais ainda, denunciam que a etapa de formação do professor em nível médio, ou seja, na modalidade Normal pouco tem contribuído para a desejada reforma do

sistema educacional. Assim, como, ainda, vem sendo ofertada a formação de magistério nos cursos Normais? E como tem-se dado a formação Matemática em curso de nível médio, o magistério Normal? Todos esses questionamentos fazem parte do desenvolvimento de nossa pesquisa. A fim de garantir fundamentação, fizemos uso de uma revisão da literatura que trata da formação de professores que lecionam matemática nos Anos Iniciais.

1.2 O problema de Pesquisa e seus objetivos

Os motivos apresentados na seção anterior nos levaram a refletir e fomentar questionamentos acerca da formação Matemática ofertada nos cursos de magistério Normal tendo em vista a sua atuação e importância frente à formação de professores para o exercício docente. Assim, nosso problema de pesquisa refere-se a quais saberes têm sido mobilizados, na formação em nível médio do curso de magistério Normal, para o ensino da Matemática.

Nosso tema de pesquisa mostra-se relevante para a Academia por se tratar de um trabalho exploratório no qual levantamos, como justificativa de sua relevância, o número de escolas Normais de Nível Técnico ainda existentes e em plena atividade nos dias atuais. Tratamos, em nossa pesquisa, da realidade da escola Normal e sua legalidade amparada pelas leis de diretrizes e base LDB 9394/96 com o objetivo de pesquisar e estudar os fatores que fazem com que essas escolas normais tenham relevância na formação de professores. Além disso, nosso olhar tem o viés histórico, social e político voltando-se para a Matemática dos Anos Iniciais como área do conhecimento a ser investigado na escola Normal de Nível Técnico.

Nesse contexto, a dissertação tem como objetivo geral analisar os saberes docentes em Matemática no processo de formação inicial em um curso Normal de Nível Técnico.

Visando alcançar nosso objetivo, elencamos os objetivos específicos a seguir: situar as escolas normais no contexto paraibano; identificar os documentos que norteiam o funcionamento da escola pesquisada; discutir a proposta curricular de formação matemática na escola pesquisada; analisar os saberes mobilizados nas aulas de didática da Matemática e construir um caderno sobre a escola pesquisada enfatizando sua formação docente ofertada em nível médio.

Para apresentar a pesquisa desenvolvida, organizamos a dissertação em seis capítulos. Neste primeiro, nossa intenção foi apresentar as motivações que justificaram escolher o tema, nossas questões de pesquisa, nossos objetivos e a estrutura da dissertação. No segundo capítulo, compomos um referencial teórico que permitiu compreender o contexto recente do campo da Educação e da formação de professores com ênfase nas teorias sobre os saberes docentes. Mais

especificamente, também procuramos elencar autores que tratam do que se espera e o que, de fato, se vê em relação ao conhecimento da Matemática recebido durante a formação inicial dos futuros professores dos Anos Iniciais e aos saberes necessários ao exercício docente.

No terceiro capítulo, apresentamos um quadro representativo das Escolas Normais paraibanas e suas matrículas dos últimos cinco anos bem como os aspectos históricos das Escolas Normais. No quarto capítulo, apresentamos o percurso metodológico vivido para a construção da pesquisa, o local onde foi realizada, o tipo de pesquisa e os instrumentos usados para o desenvolvimento do trabalho. No quinto capítulo, descrevemos e analisamos detalhadamente os dados da pesquisa. Por fim, realizamos as considerações finais acerca da pesquisa; ou seja, nesse capítulo buscamos fazer um encerramento da dissertação, retomando nossas questões de pesquisa, relacionando-as com o que o processo de análise dos trabalhos estudados possibilitou identificar. Aproveitamos, também, para oferecer sugestões às futuras pesquisas na área.

2 FORMAÇÃO DOCENTE NO BRASIL

Neste capítulo, discorreremos sobre os saberes necessários ao processo de formação docente que formam a teoria e prática. A relação dos professores com os saberes que ensinam é elemento essencial à atividade docente e fundamental para a configuração da identidade profissional. Assim, o saber docente permite focalizar as relações estabelecidas entre os professores e os saberes que dominam para poderem ensinar, configurando os saberes mobilizados na ação docente.

As frequentes mudanças que marcam a sociedade atual têm produzido consequências na formação em cursos voltados para a Educação, pois a área está demarcada por vários problemas no campo político, econômico e social. Tais realidades têm originado desafios na qualidade da educação brasileira tanto no ensino quanto na aprendizagem. Assim, pesquisas apontam dificuldades de aprendizagem de conteúdos da Matemática por parte dos alunos. Para os estudantes, a matemática é uma disciplina complexa demais, tornando-se algo difícil de compreender. Dessa forma surgem o desinteresse e a falta de comunicação entre professor e estudante, pois este muitas vezes fica com receio de se pronunciar diante da presença do professor e das suas dificuldades.

Os estudantes têm em mente o conceito pré-existente que a Matemática é uma disciplina complicada, abstrata, sem relação com a realidade. Por conta desse fato fica difícil para o professor ministrar suas aulas de maneira confortável. Diante dessa realidade o estudante passa a não gostar do professor e a não demonstrar interesse pelas aulas, chegando a culpa-lo como responsável por seu fracasso. Este comportamento pode ser atribuído por conta de determinadas práticas de alguns professores que ainda utilizam metodologias tradicionais, com repasse de vários exercícios repetitivos, de forma mecânica e usando múltiplas fórmulas, levando o estudante a memorizar os conteúdos sem a menor compreensão, pois estes são descontextualizados e pouco significativos.

Para mudar esse cenário, cabe ao professor a habilidade para ser criativo, motivar os estudantes e facilitar a aprendizagem. Porém, nem sempre isto é possível, a falta de preparo do professor pode ser um fator complicador e gerar dificuldades relacionadas às questões didático-pedagógicas, as metodológicas, ao domínio do conteúdo etc. De acordo com Sanches (2004), isto decorre em razão da organização desses conteúdos não está bem sequenciada ou não se proporcionam elementos de motivação suficientes, seja porque estes não se ajustam às necessidades e ao nível de desenvolvimento do estudante. Pode ser, ainda que não estejam

adequados ao nível de abstração, ou não se treinam as habilidades prévias, porque a metodologia é muito pouco motivadora e muito pouco eficaz. Isso se deve aos desafios e obstáculos de ensino dessa disciplina. Daí a importância do papel do professor no encaminhamento das práticas didático-pedagógicas. Dessa forma, é importante compreender a formação desses professores no que tange os saberes docentes necessários a sua prática profissional. Uma das maiores dificuldades inerentes à ação docente é a determinação e desenvolvimento de conteúdos necessários a serem desenvolvidos em sua prática. Um dos primeiros obstáculos enfrentados pelo docente de Matemática em seu trabalho é a compreensão dos conteúdos matemáticos. O professor deve ter um conhecimento profundo da Matemática a fim de que possa exercer de forma mais coerente e eficaz sua prática de ensino. O diálogo entre o professor, o conhecimento a ser ensinado e o aluno deve acontecer de forma harmoniosa, consagrado em um processo dinâmico de ensino e aprendizagem na mobilização dos saberes em exercício.

Perrenoud (1999) percebe o conhecimento do professor como um conhecimento em ação, mobilizado e dinâmico no processo de ensino. Segundo ele, são desenvolvidas competências profissionais constituídas na formação e também na ação diária do professor.

Segundo Tardif (2002),

os saberes dos professores, quando vistos como saberes na ação, parecem ser caracterizados pelo uso de raciocínios, de conhecimentos decorrentes dos tipos de ação nos quais o autor está concretamente envolvido juntamente com os alunos. (TARDIF 2002, p.66)

Os saberes na ação representam os saberes mobilizados que compõem a prática docente os quais devem estar em consonâncias com as propostas curriculares executadas em uma linguagem comum e universal.

Uma formação docente focada nos diversos saberes inerentes à prática profissional faz com que o docente vivencie esta dinâmica de mobilização do saber de forma completa, significando e ressignificando conhecimentos ao longo de sua trajetória profissional.

2.1 O Percorso Histórico da Formação Docente para os Anos Iniciais

Inicialmente, discutiremos de forma geral e breve alguns aspectos inerentes à formação de professores no âmbito do Brasil. Dentre estes, Segundo Moacyr (1936), podemos ressaltar o desenvolvimento histórico de formação docente, no Brasil, que, a princípio, era voltado para

a formação advinda dos cursos ofertados pelas escolas normais, sendo estas responsáveis pelo ensino da primeira fase, nível secundário, a partir do final do século XIX, e, posteriormente, para o Ensino Médio a partir de meados do século XX. O foco no preparo de professores emerge após a independência do nosso país quando se cogita a organização da instrução popular. A primeira lei geral brasileira relativa ao ensino primário, conhecida como lei das escolas de primeiras letras, aprovada em 15 de outubro de 1827, estabelecia que a instrução seguiria o método de ensino mútuo e que os professores deveriam ser treinados nesse método nas capitais de cada províncias, às expensas dos próprios ordenados. Com a descentralização processada pelo Ato Adicional à Constituição imperial de 1823, aprovado em 1834, o ensino elementar ficou sob a responsabilidade das províncias que, em consequência, também deveriam cuidar do preparo dos respectivos professores.

Segundo a tendência que se desenvolvia em âmbito mundial, as províncias brasileiras também começaram a lançar mão do recurso às escolas normais para o preparo de seus professores. Assim é que, já em 1835, a província do Rio de Janeiro toma a iniciativa de instalar, em Niterói, sua capital, a primeira escola normal do Brasil. Tratava-se de uma escola bastante simples, regida por um diretor, que era também o professor, com um currículo que praticamente se resumia ao conteúdo da própria escola elementar sem prever sequer os rudimentos relativos à formação didático-pedagógica. Com o advento da República e sua implantação, as províncias se tornaram estados federados; vem daí a preocupação com o desenvolvimento das instituições Normais de Ensino, voltado para a preparação dos professores. Ao se instalar o Curso Normal, foram criados, também, os Institutos Superiores de Educação.

De forma geral, a formação de Professores no Brasil ocorreu em seis momentos, a saber: ensaios sobre formação de Professores (entre 1827 e 1890); estabelecimento e expansão do padrão das Escolas Normais (1890 a 1932); Institutos de Educação (1932 a 1939); cursos de Pedagogia e de Licenciatura (1939 a 1971); substituição da Escola Normal pela Habilitação Específica de Magistério (1971 a 1996); Institutos Superiores de Educação e Escolas Normais Superiores (1996 a 2006) (SAVIANI, 2009).

Apesar da semelhança com a Pedagogia, o curso Normal não habilitava para a gestão escolar, orientação educacional e supervisão escolar. Era responsabilidade das escolas normais a promoção de formação de professores para os primeiros anos de Ensino Fundamental e Educação Infantil até a criação da Lei n. 9.394 de 1996 que postulou a necessidade de formação docente de nível superior.

Foi apenas no início do século XX que houve uma crescente preocupação com a formação de professores para a segunda fase; ou seja, o “secundário” (correspondendo aos atuais anos finais do ensino fundamental e ao ensino médio), em cursos regulares e específicos. Até então, esse trabalho era exercido por profissionais liberais ou autodidatas. Todavia, o número de escolas secundárias ainda deixava a desejar bem como o número de alunos. A formação docente, instituída em meados do século XX, era de bacharelado e, para a obtenção da licenciatura, seguia-se o cálculo 3+1 (três anos de bacharelado e um ano com disciplinas voltadas para educação). Segundo Curi (2004), os primeiros cursos de formação de professores de nível superior instituídos tinham este perfil, o que deixava a formação também limitada por apresentarem poucas disciplinas de formação docente específica.

De acordo com Saviani (2009), ao examinar as questões pedagógicas articuladas com as transformações que se processam na sociedade brasileira, ao longo dos últimos dois séculos, dividiu-se em seis períodos a história da formação de professores no Brasil. O primeiro período iniciou-se com a formação das escolas das Primeiras Letras, que foi até o ano de 1890 quando se implantaram as Escolas Normais; o segundo período condiz com o estabelecimento das Escolas Normais, tendo por marco inicial a reforma da escola Paulista Normal; o terceiro período foi marcado pela construção dos Institutos de Educação cujo marco foram as reformas do Instituto de Educação, sob a administração de Anísio Teixeira, no Distrito Federal, em 1932; o quarto período foi marcado pela organização e implantação de cursos de Pedagogias e Licenciaturas e consolidação das Escolas Normais; no quinto período, ocorreu a substituição das Escolas Normais pela habilitação específica de Magistério (1971 a 1996); já o sexto período foi marcado pelo advento das Instituições Superiores, Escolas Normais Superiores e o Novo perfil do Curso de Pedagogia (1996 a 2006).

A formação de professores no Brasil mobilizou o direito a educação no país. A constituição Federal do Brasil de 1827 estabelece a educação gratuita para todos os cidadãos. Para cumprir com tal determinação, deputados e senadores aprovaram uma lei em 15 de outubro de 1827, a qual indicou que fossem criadas escolas de primeiras letras em todas as cidades e vilas. O ensino permaneceu sem mudanças estruturais até 1834, quando um Ato adicional alterou a Constituição Federal e deu poder para cada província, entre outros aspectos, definir as regras educacionais em seu território.

O curso Normal surgiu, no Brasil, no ano de 1831, no período da Regência e nas duas primeiras décadas do segundo reinado, compondo um total de seis escolas. Tais instituições foram criadas pelos governos para atender demandas da população.

Segundo Monlevade (2000, p.39), “com o crescimento da população e, principalmente, com as leis que aboliram a escravidão, multiplicaram-se as escolas primárias urbanas e rurais, exigindo a presença de mais professores e professoras”.

Dessa forma, a escola de Curso Normal vem atender às necessidades da população e, também, mudar a história da mulher no contexto da sociedade, uma vez que essas escolas desempenharam um papel de suma importância, consideradas modificadoras. Quando as mulheres assumem papéis sociais e iniciam sua atuação em espaços na sociedade, tornam-se as primeiras professoras do Brasil. Porém, é importante enfatizar que, somente em 1834 foi fundada efetivamente a primeira das Escolas Normais, em Niterói. Na maioria das províncias, o funcionamento do Curso Normal não era contínuo; havia interrupções ou suspensões, dando-se apenas continuidade de acordo com a procura de alunos. Segundo Monlevade (2000), apenas com o advento da República se firmou a exigência legal da habilitação dos Professores e Professoras através de Cursos Normais. Nesse período, ergueram-se muitos prédios para as Escolas Normais. Em um primeiro momento, compostas por rapazes e moças egressos dos cursos complementares ao primário. A organização desses espaços envolvia disciplinas específicas e práticas para as quais, segundo Monlevade (2000, p.40), exigia-se o curso de disciplinas pedagógicas, “além de praticar o ensino em salas anexas do curso primário. Em algumas escolas normais, se organizavam classes de jardim de infância e de educação de adultos, para propiciar uma prática completa para os futuros professores”. Entre 1891 a 1930, formaram-se milhares de novos Professores. Na realidade, cada vez mais Professoras que Professores, pois o efeito da industrialização atraiu os homens e rapazes para os novos empregos industriais e/ou para outros cursos que surgiam.

Dessa forma, pode-se considerar que a escola primária se constituiu basicamente da presença feminina. No entanto, não basta reconhecer que, no Curso Normal de Magistério, existe predominância feminina, é preciso conhecer as causas de tal feminização e seus reflexos na vida escolar, pois a associação que se faz entre a educação de crianças e a mulher não é tão natural como se acredita. Segundo Assunção

(1996), “a feminização do magistério envolve diversas dimensões, sejam elas econômicas, históricas, culturais ou ideológicas”. Conforme este autor,

muitas professoras afirmam que a escolha pelo magistério é uma questão de vocação. Quando o “discurso da vocação” se apresenta, os outros se calam: ele é conclusivo. É como se, frente a ele, nada mais restasse a investigar. Ele traz a ideia de que existe “algo” da ordem do sobrenatural, do inato, de uma força interna que orienta e encaminha as pessoas para determinadas profissões (ASSUNÇÃO, 1996, p.14).

Assim, o discurso da vocação é marcado pelos mais diversos entrelaçamentos, tais quais a estreita relação historicamente construída entre mulher e magistério e a grande demanda do Governo Federal por professores de Educação básica.

De 1930 em diante, os Cursos Normais passaram a ser organizados em dois níveis: nível médio, para aqueles que já tivessem concluído o Ginásio, e nível Ginásial, para quem tivesse somente a certificação de curso primário. Os desafios de uma nova escola, no país, estavam apenas começando. Após a criação das Escolas Normais, continuaram alguns problemas, no Brasil, assim como alguns desafios quanto ao Curso Normal. O Curso Normal, desde sua criação, enfrentou desafios entre os quais se podem destacar as discussões sobre a qualidade da educação e a busca por uma preparação dos profissionais que exercessem a docência. A falta destes para trabalhar nas Escolas Normais corrobora o que entende Bozzetto (1998) quando afirma que:

desde o início as Escolas Normais foram precariamente organizadas, com poucos recursos pessoal sem qualificação adequada ao seu funcionamento. Somando-se a isso os baixos salários, a falta de estabilidade profissional e as disputas políticas, fatores responsáveis pelo não correspondente crescimento do número de professores formados (BOZZETTO,1998, p.16).

A imagem é de uma escola onde não havia uma organização de quadro de profissionais capacitados para exercer a função de professor. Na época, o curso era considerado de segunda classe por não ministrar conteúdos pedagógicos direcionados à escola elementar e à atividade docente. O Curso Normal só assumiria sua característica profissionalizante na segunda metade do século XX; para Xavier (1994, p.84), “com a definição de conteúdo técnico-pedagógico”. As mudanças foram constantes até o Curso Normal ser efetivado pelo Ministério da Educação, em 1930, com a criação da Lei orgânica do Ensino Normal (1946). Esta legislação, de âmbito nacional, direcionou e normatizou a formação de professores, visando uniformizar e melhorar o ensino através da formação do profissional docente. Entre os anos de 1945 a 1960, houve uma expansão do ensino do Curso Normal e, conseqüentemente, da oferta de professores habilitados para o ensino primário. Já a reforma do ensino de 1971, através da Lei 5692, reorganizou as escolas normais e o ensino primário para integrá-los ao Ensino de 1º. e 2º. Graus. Mudam-se as nomenclaturas e o Curso Normal passa a ser denominado de Curso de Magistério e o ensino primário de Séries Iniciais. Esse contexto foi produzido em grande parte como consequência da reforma universitária de 1968 que acentuou a fragmentação dos cursos de licenciatura.

Com a Lei n.º 5692/71, introduziu-se a habilitação para o Magistério em nível de 2º grau. Ainda que parcial, o reconhecimento do curso atribuiu significativa importância a essa modalidade de formação, recomendando mudanças em seu atual modelo de organização. Essa forma de organização legal perdurou até 1996. Com a aprovação da Lei 9394/96, a formação do Professor para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental passa a denominar-se, novamente, de Curso Normal. No entanto, inclui-se, na mesma habilitação, à possibilidade de atuação na Educação Infantil. Quanto à formação dos professores, a partir de então, o mínimo exigido por Lei passou a ser o Ensino Médio, na modalidade Normal, para o trabalho pedagógico na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Em 20 de dezembro de 1996 estabelece-se as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação de docentes para atuar na educação básica. O Congresso Nacional decreta no artigo 62 da lei nº 9394/96 que 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, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal.

O Ministério de Educação, no ano 2000, estabeleceu que os professores dos diversos níveis da educação básica, após o ano de 2007, deveriam possuir o diploma de graduação para poder lecionar na rede pública de ensino. Sentenciou-se claramente que o Curso Normal de Magistério não credenciava mais o aluno, futuro professor, a exercer a docência, o que só poderia acontecer caso alcançasse uma formação em nível superior.

Essa exigência do curso superior foi, sem dúvida, o que propulsionou a busca de uma melhor formação docente. Sabe-se que a qualificação profissional tem estreita relação com o aproveitamento do aluno. Segundo o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (Inep), a quantidade de professores com formação inferior à exigida para lecionar caiu em dez anos. Em 1999, havia 130.949 docentes com nível fundamental. Em 2009, o número foi para 12.480. Já os formados em nível médio eram 1.022.257 em 1999. Dez anos depois, havia 624.320 professores atuando com esta formação. Destes, 385.663 estavam em creches, pré-escolas e nos anos iniciais do ensino fundamental; portanto, com formação adequada para essas etapas do ensino, de acordo com o artigo 62 da LDB. Já o Conselho Nacional de Educação (CNE) aponta que 86 mil professores que sequer cursaram o Ensino Médio trabalham na Educação Infantil, em creches, na Educação de Jovens e Adultos e no Ensino Fundamental. Todavia, o governo estabeleceu, através da própria LDB, um incentivo para que os profissionais com formação de magistério nos Cursos Normal de nível médio

ingressassem em um curso de nível superior. Ambos os cursos possuem sua relevância, em seus níveis de aprendizado, no processo de formação docente, uma vez que a Pedagogia permite ao aluno, futuro professor, uma melhoria no processo de aprendizagem através da reflexão, sistematização e produção de conhecimentos. E como ciência social, a Pedagogia está conectada com os aspectos da sociedade e com as normas educacionais do país.

Na atual legislação, as diretrizes gerais da educação estão expressas na Lei Magna da educação brasileira, a LDBEN 9394/96, no artigo 61 normatiza:

- a formação de profissionais da educação, de modo a atender aos objetivos dos diferentes níveis e modalidades de ensino e às características de cada fase do desenvolvimento do educando terá como fundamentos:
- A associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviços;
- Aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino e outras atividades.

Segundo a LDBEN 9394/96, a formação docente para atuar na educação básica se faz com curso de nível superior, em curso de licenciatura, nas universidades, institutos superiores de educação, aceitando-se, ainda, como formação mínima para o exercício do magistério na Educação Infantil e nos cinco primeiros anos do Ensino Fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal. Além disso, os Institutos Superiores de Educação são responsáveis pela manutenção de cursos formadores de profissionais para a educação básica, inclusive o Curso Normal Superior, destinado à formação de docentes para a educação infantil e para os primeiros anos do Ensino Fundamental. A legislação deixa clara a preferência de que a formação dos professores da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental seja de nível superior.

O Curso de Pedagogia no Brasil foi concebido no contexto da criação das Faculdades de Filosofia, Ciência e Letras, em 1939, como consequência da preocupação com a formação de docentes para o curso normal. Desde a sua criação tem sido marcado pelas dicotomias entre professor e especialista, bacharelado e licenciatura, generalista e especialista, técnico em educação e professor.

O curso de Pedagogia, por outro lado, foi instaurado, no Brasil, tendo com objetivo de estudo as transformações educativas, sobretudo de crianças nos Anos Iniciais de escolarização. O primeiro documento oficial a deliberar o curso foi o Decreto-Lei nº 1190/1939, o qual norteou o processo de educar, regulamentando a formação dos chamados “técnicos em educação”. A dicotomia acerca do bacharelado e da licenciatura era entendida da seguinte forma: no

bacharelado, formava-se o técnico em educação, aquele que desenvolvia estudos na área da Pedagogia, visando ocupar cargos de gestão ou supervisão escolar; já na licenciatura, o professor era responsável por lecionar para crianças as disciplinas referentes aos cursos iniciais, aos cursos normais de nível médio e aos cursos superiores. Inicialmente, como já foi aqui ressaltado, a duração dos cursos de Pedagogia era baseada no “esquema 3+1”, e assim também se realizava com a formação de bacharéis em outras áreas. De acordo com esse esquema, o estudante recebia o título de bacharel ao cursar apenas os três primeiros anos de estudo, fundamentando-se em teorias educacionais; e o título de licenciado era alcançado ao cursar quatro anos completos de curso, permitindo-se a atuação como professor com acréscimos de conteúdos específicos da docência como Didática e Prática de Ensino. Essas normas foram regulamentadas pelo Parecer CFE nº 292/1962. Vê-se que, no curso de Pedagogia, o foco não era a formação de professores para Anos Iniciais, mas a formação de técnicos educacionais.

Em 1969, foi estabelecido o Parecer CFE nº 252, que atribuía ao curso de Pedagogia o dever de preparar profissionais da educação e prescrevia a dualidade entre bacharelado e licenciatura, vindo a unificar o curso com uma duração de 4 anos. Desse modo, o profissional formado em Pedagogia poderia atuar tanto em sala de aula quanto na direção escolar. Vale salientar que este parecer também concedeu aos licenciados o registro para lecionar matérias específicas como Matemática, História, Geografia e Estudos Sociais no Ensino Fundamental I (como era chamado), anterior a 1972. No entanto, para se encaixarem às mudanças deste momento histórico da educação, as universidades que ofereciam o curso de Pedagogia realizaram diversas reformas curriculares a fim de formar professores com competências e habilidades para atuarem tanto na educação pré-escolar e nos primeiros Anos do Ensino Fundamental quanto na gestão escolar. Dessa forma, o perfil do profissional pedagogo foi definido, mas ainda ficou bastante abrangente.

Como destacamos anteriormente, a partir da Lei 5692/71, o professor dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental poderia ser habilitado nos cursos de Pedagogia. Esses cursos tinham duração mínima de 2200 horas, distribuídas em, no mínimo, três e, no máximo, sete anos letivos. O currículo mínimo do curso compreendia uma parte comum a todas as habilitações, e outra parte diversificada em função das habilitações específicas oferecidas pela instituição e escolhidas pelo aluno o qual poderia optar por, no máximo, duas delas. Formavam o núcleo curricular comum do curso de Pedagogia as disciplinas de Sociologia Geral, Sociologia da Educação, Filosofia da Educação, História da Educação, Psicologia da Educação e Didática. O aluno de Pedagogia que escolhia a Habilitação Magistério completava a sua formação com as

disciplinas Estrutura e Fundamento do Ensino de 1º grau e Prática de Ensino na escola de 1º grau. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96 foi um marco importante na organização da educação em nosso país. Tornou obrigatório o ensino de 7 aos 14 anos, extinguiu os exames de admissão ao ginásio, buscando garantir o acesso a todos os alunos, em especial os das classes populares, ao que se denominou, a partir de então, de ensino de 1º grau.

O Curso de Pedagogia no Brasil foi constituído por quatro marcos legais. Primeiro: criação do curso em 1939; Segundo: Parecer CFE de nº 251 de 1962; Terceiro: Parecer nº 252 de 1969 e quarto: Elaboração das Diretrizes Curriculares Nacionais de Pedagogia, Resolução CNE nº 01 de 2006. No CFE 349/72, há uma referência ao ensino de Matemática para os futuros professores:

Deve-se focar suas estruturas básicas, conduzindo o professorando a realizar todo o encadeamento de ações para que possa, futuramente, levar o educando, com apoio em situações concretas, a compreender as estruturas da realidade e suas relações, deixando em segundo plano a aquisição de mecanismos puramente utilitários para a solução de problemas práticas (Parecer CFE 349/72, p. 143; Parecer CFE 853/71, p. 31)

Para orientar a implementação dos cursos de Habilitação específica para o Magistério, a imprensa oficial do Estado de São Paulo (onde surgiu a primeira escola de magistério), publicou documentos básicos para a implantação das reformas do 1º e 2º Graus, incluindo um exemplo de grade de curso de Habilitação específica para Magistério com 2900 horas de duração. Nela não aparece discriminada a disciplina de Matemática, pois esta fazia parte da área de Ciências.

De acordo com Curi (2004), a partir dos anos 1980, alguns cursos de Pedagogia sofreram reformulações. No entanto, na matriz curricular ainda se observava o predomínio de Fundamentos da Educação e a ausência de disciplinas que envolvem os conteúdos daquelas a serem ensinadas e suas didáticas específicas.

As exigências de formação de professores são ainda motivo de discussão, pois tem-se a ideia de que todo professor deveria ser formado em curso superior. Ao nosso ver, no entanto, esse pensamento não impede a formação inicial no Curso Normal no. Em 2010, na Conferência Nacional de Educação – CONAE, os delegados votaram por manter o Curso Normal como forma de ingresso na carreira docente, reforçando, assim, a importância do Curso Normal na formação inicial dos Professores. Desta feita, em 2016, aqueles que obtiveram a formação pelo Curso Normal, podem realizar concursos públicos, sendo aceitos como profissionais em

educação com formação inicial. Porém, com os cursos de licenciatura, busca-se ampliar os estudos, reforçando-se uma base teórica e prática quanta à formação e trabalho do Professor.

2.2 Os CEFAM - Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério

De acordo com Cavalcanti (1994), o MEC articulou um seminário com vários órgãos do sistema de ensino e instituições de ensino superior com o objetivo de discutir e propor alternativas para a formação de professores. Como resultado dessas discussões, surgiu o Centro de Desenvolvimento de Recursos Humanos para a Educação Pré-escolar e o Ensino de 1º grau, tendo esse nome, mais tarde, sido alterado para Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério - Cefam por solicitação das secretarias de Educação que, até então, eram responsáveis pelo desenvolvimento do projeto.

Cavalcanti (1994) afirma que não se trata da criação de uma nova unidade escolar, mas do redimensionamento da Escola Normal, voltando-se para o professor em formação, para o professor em exercício (formado ou leigo) e para a comunidade, procurando manter uma unidade de ligação permanente entre a escola de 1º grau, a pré-escola e a instituição do ensino superior. Os Cefam tinham como principal objetivo formar o professor dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, tornando-se, ainda, em centros de aperfeiçoamento do magistério. Cada unidade de Federação incorporou os Cefam dentro de suas estruturas e possibilidades, mas as ementas curriculares dos Cefam deveriam tomar como base a Lei 5692/71. A promulgação dessa lei diminuiu o tempo de formação do professor e unificou os currículos da 1ª série do 2º grau, provocando prejuízo para a formação específica do professor. Apenas no 3º ano, destinavam-se espaços para disciplinas como Didática da Língua Portuguesa e de Matemática. Como o futuro professor deveria optar pelo aprofundamento de estudos para exercer o magistério na 1ª e 2ª séries, ou na 3ª e 4ª séries, os programas das Didáticas diferenciavam-se de acordo com a opção de especialização, o que diminuiu ainda mais o contato do docente com os conhecimentos específicos.

O modelo de formação polivalente, construído a partir da LDBEN 5692/71, provocou muitas críticas, e o próprio Ministério da Educação solicitou um estudo ao Cenafor (Centro Nacional de Formação Profissional em São Paulo) sobre esses cursos. Segundo Cavalcanti (1994), o estudo realizado em 1986 e divulgado por meio de um relatório revelou que os conteúdos ministrados nos cursos de Habilitação para Magistério eram inadequados às necessidades de formação do professor.

No Estado de São Paulo, os Cefam foram criados pelo decreto 28089, do governo do Estado, em 28 de janeiro de 1988, mas funcionaram em paralelo com os antigos cursos de Habilitação para o Magistério, pois não atendia toda a demanda da rede estadual. A estrutura do Cefam no Estado de São Paulo pôs fim à formação visando apenas duas das quatro séries em que ele poderia atuar. Além disso, a formação em período integral e bolsas de estudo permitiam ao aprendente professor uma dedicação exclusiva ao curso e assiduidade nos estágios.

Portanto, na organização legal da formação de Professores para atuar na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental temos basicamente duas nomenclaturas que frequentemente são confundidas, pois são marcadas por caracterizações específicas. Com a retomada da nomenclatura Curso Normal, quando antes era Magistério. O Curso Normal passa a ser uma modalidade de ensino. Entretanto, o § 4º do inciso 5º do Artigo 87 da Lei 9394/96 acrescenta: “Até o fim da Década da Educação [21 de dezembro de 2006] somente serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço”, ou seja, que os Cursos Normais de nível médio seriam admitidos temporariamente. As dificuldades de formação de todos, provocou uma alteração e, em 2003 foi aprovada uma resolução que permitiu uma prorrogação de prazo indefinido para manter o ingresso pelo Ensino Médio na profissão docente. As constantes mudanças vão alterando as possibilidades de espaço da normalista. Em 06/02/2006 o Presidente da República do Brasil sancionou a Lei nº 11.274 que regulamenta o ensino fundamental de 9 anos. No Ensino Fundamental de nove anos, o objetivo é assegurar para todas as crianças um tempo maior de convívio escolar, maiores oportunidades de aprender e, com isso, uma aprendizagem com mais qualidade. Essa Lei amplia a atuação dos Professores dos Anos Iniciais das quatro primeiras séries do ensino fundamental para os cinco primeiros anos do Ensino Fundamental.

As exigências de formação de professores é ainda motivo de discussão, pois atribuiu-se a ideia, de que todo o Professor deveria ser formado em curso superior, o que não impede a formação inicial no Curso Normal, no nosso entender. Em 2010, na Conferência Nacional de Educação – CONAE, os delegados votaram por manter o Curso Normal como forma de ingresso na carreira docente. Reforçando assim a importância do Curso Normal na formação inicial dos Professores. Mesmo votando e sendo uma proposição ela não aparece nas metas do atual Plano Nacional de Educação Lei nº 13.005/2014.

Assim em 2016 aqueles que obtiveram a formação pelo Curso Normal, puderam realizar concursos públicos, sendo aceito como formação inicial dos profissionais em educação. Porém

com os cursos de licenciaturas, estes buscam ampliar os estudos, tendo uma base teórica e prática aprofundada quanto a formação e o trabalho do Professor.

2.3 Os saberes necessários à Formação Docente

Refletindo sobre as questões referentes a que conhecimentos o professor deve possuir e que formação deve receber são pertinentes a este trabalho, por isso, fizemos uma breve discussão sobre elas. Para tal estudo, considerações a visão de alguns pesquisadores que se dedicam a estas questões são eles: Shulman (1986), Tardif (2002) e Curi (2005). A intenção é colocar em evidência as contribuições destes autores para a prática docente, enxergando os saberes articulados e mobilizados no processo de ensino e aprendizagem, da matemática.

O ato de ser professor implica em um processo de aprendizagem da docência na construção da identidade docente com desafios e caminhos a serem enfrentados na escola. Nesse sentido, a inserção profissional da docência é uma etapa marcada por ambiguidades e por sentimentos, como medo, insegurança e angústias em relação à organização da prática pedagógica, o modo de ensinar, de aprender, de avaliar, bem como a compreensão do contexto institucional e o contexto sociocultural dos estudantes, para compreender quem são seus alunos. Isso corrobora com Tardif (2010, p.84), ao expressar que é “[...] um período muito importante da história profissional do professor, determinando inclusive seu futuro e sua relação com o trabalho”. É a fase de afirmação ou negação na profissão. O professor, nos primeiros anos da docência, passa por um “[...] choque com a realidade”, caracterizado por diferentes aprendizagens em relação à realidade do exercício profissional. Esse novo contexto que o professor enfrenta, ou seja, essa nova realidade é caracterizada por sentimentos de tensões, conflitos, medo e ansiedade que surgem diante de novas responsabilidades que o licenciando passa quando na transição da vida de estudante para a de professor (TARDIF, 2010). Podemos considerar que o professor no início de sua carreira tem algumas concepções acerca da docência, do ensinar e do aprender que estão relacionadas às vivências escolares e à formação profissional, que implicam os processos formativos, os percursos, os elementos mobilizadores e os motivos que o impulsionam a tornar-se professor. Alguns autores como Pimenta (2012) consideram que os primeiros anos da carreira visam à construção da identidade profissional docente, influenciada pela trajetória formativa, pelos processos formativos e pelos saberes docentes, elementos que desencadeiam o desenvolvimento profissional e que constituem a profissão.

Freire (1999, p.43) enfatiza que “[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática”. Na concepção desse autor, pensar sobre a prática é o pressuposto para melhorar a prática futura. Ele ainda assinala que nenhuma formação deve estar dissociada de uma criticidade que promova a curiosidade e o reconhecimento do valor dos aspectos emotivos e afetivos. Essa criticidade é que conduzirá a transformações na vida do profissional. Relacionados a esse aspecto de formação do professor estão os saberes inerentes a docência que de acordo com Tardif (2012) são os saberes da experiência, os saberes do conhecimento e os saberes pedagógicos que se relacionam de forma harmoniosa no exercício docente.

Para Morin (2005, p. 20), o conhecimento não é um espelho das coisas ou do mundo externo (...) sob forma de palavra, de ideia, de teoria, é o fruto de uma tradução/reconstrução por meio da linguagem e do pensamento. Nesse sentido, o saber/conhecimento não existe de modo isolado, mas na "relação com". Sob perspectiva semelhante, para Charlot (2005, p. 45): A relação com o saber é a relação com o mundo, com o outro e consigo mesmo de um sujeito confrontando com a necessidade de aprender.

A relação com o saber é o conjunto das relações que um sujeito estabelece com um objeto, um "conteúdo de pensamento", uma atividade, uma relação interpessoal, um lugar, uma pessoa, uma situação, uma ocasião, uma obrigação, etc., relacionados de alguma forma ao aprender e ao saber – conseqüentemente, é também relação com a linguagem, relação com o tempo, relação com a atividade no mundo e sobre o mundo, relação com os outros e relação consigo mesmo, como mais ou menos capaz de aprender tal coisa, em tal situação.

Tomamos como referência a definição proposta por Morin (2005) e complementada, a nosso ver, por Charlot (2005) para compreendermos o saber. A partir dessas perspectivas, podemos considerar os múltiplos aspectos que podem ser investigados tendo o saber como ponto de partida. Assim como Charlot (2005) pontua no excerto, podemos (re)pensar o saber em relação ao mundo que nos cerca: desde o espaço, as pessoas, os objetos, as ações, a língua, a linguagem, entre outros.

De acordo com Shulman (1987), para que a educação se torne melhor é preciso que a atenção esteja voltada tanto para o aluno quanto para o manejo das ideias pelo professor na sala de aula. No fim da década de 80, Shulman (1987) aponta que muitos relatórios apresentavam propostas para melhorar o ensino e torná-lo uma profissão mais respeitada, o que se denominou profissionalização do ensino (professionalization of teaching). Os partidários dessa reforma

profissional defendiam a ideia de que existe um conhecimento base para o ensino (knowledge base for teaching), ou seja, um conjunto codificado ou codificável de conhecimentos, habilidades, compreensão e tecnologia, de ética e disposição, de responsabilidade coletiva bem como os meios para representá-los e comunicá-los (SHULMAN, 1987, p. 2). No entanto, Shulman (1987) critica o fato dessa teoria não explicitar e definir o que os professores deveriam saber para manejar o ensino.

Em relação aos conhecimentos, Shulman (1987) aponta que o professor deve conhecer profundamente aquilo que se ensina (o conteúdo), além de estar familiarizado com as teorias, metodologias de ensino e aprendizagem bem como com a esfera social, política da educação. No entanto, o autor informa que o conhecimento base não é fixo nem definitivo, pois ao aprofundarmos as investigações sobre a docência podemos redefinir, reorganizar e repensar questões sobre ensino e aprendizagem (SHULMAN, 1987, p. 12). Esse autor apresenta quatro fontes para esses conhecimentos, incluindo: conteúdo das disciplinas a ensinar (scholarship in content disciplines); materiais e estruturas educacionais (educational materials and structures); literatura acadêmica da área educacional (formal educational scholarship); e sabedoria da prática (wisdom of practice). Shulman (1987) compreende que os sete conhecimentos base provêm, pelo menos, dessas quatro fontes. A primeira fonte se refere ao conhecimento do conteúdo a ser ensinado e do processo de aprendizagem pelo aluno. A segunda fonte está relacionada à parte metodológica do processo de ensino e aprendizagem que envolve desde planejamento, seleção de materiais, de instrumentos de avaliação, entre outros. A terceira fonte se baseia no conhecimento da literatura da área em que o professor atua, ou seja, as teorias e metodologias de ensino e aprendizagem.

2.4 O que Falam os PCNs e a BNCC sobre a Matemática nos Anos Iniciais

Ao pesquisar os documentos oficiais que regem o ensino da educação básica, em especial dos Anos Iniciais, no Brasil, podemos citar e discursar acerca dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, para os Anos Iniciais, e a Base Nacional Comum Curricular – BNCC para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) apontam que o papel da Matemática no Ensino Fundamental está intimamente ligado ao desenvolvimento de capacidades intelectuais, à estruturação do pensamento, ao desenvolvimento do raciocínio lógico/dedutivo/matemático do aluno, à resolução de problemas que envolvam situações da vida cotidiana e do trabalho, além de apoiar na construção de conhecimentos em outras áreas do saber (BRASIL, 2001).

A Matemática oferece ao professor diversas oportunidades de desafiar seus alunos a encontrarem soluções para as questões que encontram na vida diária. O processo de construção do conhecimento, como um ideário pedagógico, tanto coletivo como individual, é sempre dialético (FIORENTINI, 1995). Diante disso, faz-se necessário, cada vez mais, professores que discutam o ensino da Matemática nos Anos Iniciais. Nesse sentido, é de grande importância que o profissional, formado em Magistério ou Licenciatura em Pedagogia, promova em suas escolas discussões e reflexões acerca do ensino da Matemática, uma vez que este, mais do que ninguém, sabe da necessidade real e urgente de tratar de questões relacionadas a essa temática.

Segundo a BNCC, nos Anos Iniciais, devem-se focar os conhecimentos na vivência cotidiana das crianças, em especial quanto ao ensino da Matemática. Experiências vivenciadas com números, formas e espaço facilitam o desenvolvimento da aprendizagem Matemática da criança por meio do lúdico e do concreto. Nessa fase, as habilidades da Matemática não devem estar focadas restritamente a algoritmos de operações e a habilidade de efetuar cálculo mental. Portanto, a BNCC orienta que a aprendizagem Matemática está diretamente relacionada à compreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações. Assim, é importante utilizar metodologias e recursos didáticos como uso de jogos, recursos digitais, as TICs, resolução de problemas que favoreçam a aprendizagem com significados. Esses significados resultam das conexões que os alunos estabelecem entre eles, os seus cotidianos e os elementos matemáticos.

3 FORMAÇÃO DOCENTE EM MATEMÁTICA

Neste capítulo, trabalharemos questões fundamentais na formação inicial de professores de Matemática, tratando dos seus conhecimentos, seus desafios atuais e das diversas tendências de ensino da Matemática, tais como resolução de problemas, uso da história da Matemática, Etnomatemática, uso das TICs as quais o professor pode lançar mão em seus planejamentos para potencializar o ensino. Desta maneira, avaliamos o contexto da formação inicial de docentes da área de Matemática, os conhecimentos envolvidos especificamente, o conhecimento matemático para o ensino e o conhecimento pedagógico do conteúdo, apontado por Shulman (1989)

O conhecimento matemático permeia toda a sociedade e faz parte da sua cultura, seja na economia, na tecnologia, no comércio ou mesmo nas atividades corriqueiras do cotidiano. Entretanto, nem sempre as pessoas se dão conta de que a Matemática está presente em suas vidas em muitas ações realizadas cotidianamente desde a simples percepção de espaço até a tomada de grandes decisões.

A crescente transformação tecnológica e social percebida na atualidade exige a formação de um novo perfil de cidadão. Conseqüentemente, esse novo perfil demanda mudanças e evoluções no que tange o ensino da Matemática, já que a escola é um lócus de formação de cidadãos. Para isso, é necessário construir novas práticas pedagógicas, didáticas e ferramentas de ensino da Matemática que possibilitem a construção de aulas dinâmicas e motivadoras, proporcionando a apropriação do conhecimento matemático, ou seja, um ensino e aprendizagem de qualidade.

A preocupação acerca dos índices de proficiência em Matemática retratada em avaliações externas como Prova Brasil, SAEB, IDEB e IDEPB ressaltam possíveis lacunas no ensino e na aprendizagem Matemática, bem como na formação docente; o que levanta questionamentos acerca da ação docente e dos conhecimentos inerentes a esta ação. Considerar a relevância da formação do professor é dar subsídios de apropriação de elementos que irão promover a construção de saberes docentes necessários à sua prática, indo além do saber matemático. Será a partir desse conhecimento matemático que o professor irá construir e desenvolver o conhecimento escolar

Segundo Fiorentini e Lorenzato (2006), um dos pontos relevantes de discussão acerca da formação do professor de Matemática é a presença de disciplinas do campo da educação Matemática, pois essas auxiliam no domínio de conteúdos específicos da Matemática e o

domínio dos saberes pedagógicos relativos à apropriação e construção do saber matemático escolar. Nessa perspectiva, percebe-se que, para se desenvolver o ensino e a aprendizagem da Matemática, não basta apenas o “saber conteudinal curricular”, mas também os diversos saberes inerentes à ação docente. Outro ponto relevante a ser discutido sobre o viés da formação docente, também no campo da educação Matemática, refere-se à participação ativa nos processos de formação continuada, de forma que o professor interaja compartilhando experiências entre seus pares, levantando questionamentos e observações acerca da sua própria prática, tornando-se, assim, um profissional crítico e reflexivo. Nessa perspectiva, Paiva (2008) argumenta que:

[...] saber por que se ensina, para que se ensina, para quem e como se ensina é essencial ao fazer em sala de aula. O professor precisa estar em constante formação e processo de reflexão sobre seus objetivos e sobre a consequência de seu ensino durante sua formação, na qual ele é o protagonista, assumindo a responsabilidade por seu próprio desenvolvimento profissional (2008, p. 92).

É relevante ao exercício da docência refletir sobre a prática, pensar e planejar o processo de ensino e aprendizagem objetivando um ensino de qualidade. Dessa maneira, o docente em exercício assumirá a responsabilidade do seu papel na dinâmica do saber.

Shulmam (1992) considera relevante, na prática docente, o reconhecimento pelo professor de que cada área do conhecimento tem suas especificidades. Assim, faz-se necessário que o professor compreenda a disciplina que leciona. Segundo ele, há três vertentes de conhecimentos de que o professor deve-se apropriar; são eles: O conhecimento do conteúdo da disciplina, o conhecimento didático do conteúdo da disciplina e o conhecimento do currículo.

A formação, tanto inicial quanto continuada do professor, deve favorecer a inserção dos vários tipos de saberes docentes de forma que estes se relacionem entre si. Esta formação deve proporcionar condições para a apropriação e desenvolvimentos dos saberes docentes a partir de experiências vivenciadas no contexto acadêmico e da vivência no espaço escolar. Os saberes docentes vão além dos saberes de conhecimento específico como o da Matemática. Por meio da construção desse conhecimento específico, o professor deve conseguir transformá-lo em conhecimento da Matemática escolar. Essa passagem envolve outros saberes e sua gama de complexidade, pois a passagem para o conhecimento escolar apresenta seus obstáculos de transposição didática. Portanto, as “pesquisas vêm evidenciando a necessidade de que, em programas de formação, os conteúdos matemáticos sejam visitados e revisitados, mas é necessário pensar sob que olhar isso deveria acontecer” (NACARATO; PAIVA, 2008, p. 14).

Mesmo em face de grandes dificuldades, a credibilidade em um ensino inovador e formador para a vida é possível; basta romper-se com padrões obsoletos de ensino e aprendizagem. Um ensino por investigação deve ser fomentado e oportunizado pelo docente em ação. Ultrapassar a zona de risco e romper com os obstáculos apresentados na construção do ensino e aprendizagem da Matemática dos Anos Iniciais é possível com projetos de formação de professores que contribuam para novas aprendizagens.

Frente a essa realidade, um dos principais dilemas encontrados pelo professor de Matemática em seu exercício docente é o cumprimento do currículo. Os documentos curriculares vêm trazendo, cada vez mais, novas orientações, acrescentando conceitos e procedimentos nem sempre estudados pelos professores. Daí que muitos chegam a selecionar ou ignorar diferentes conteúdos. A necessidade de escolha dos conteúdos a serem lecionados evidencia que muitos professores não apresentam o domínio destes, o que indica problemas na compreensão do currículo básico. Esse saber do conteúdo é um dos saberes necessários ao exercício da prática docente, sendo parte fundamental a sua compreensão para que ocorram o sucesso no ensino e aprendizagem. Esse saber isolado não é suficiente, sendo necessários outros conhecimentos, como o de relacioná-lo com os conhecimentos dos estudantes. Para Fiorentini (2010):

O professor deve ter um conhecimento profundo de Matemática, para que possa tomar decisões apropriadas em sua prática de ensino. Esse conhecimento “profundo” é caracterizado pela habilidade do professor em descrever a compreensão do aluno, baseando-se numa renegociação de seu próprio conhecimento de Matemática. (FIORENTINI, 2010, p. 20)

A habilidade de compreender e valorizar o que os alunos trazem de saberes da Matemática não formal, vivenciada em suas relações no cotidiano, depende também do interesse do professor em conhecer e, a partir disso, construir meios para que haja apropriação do conhecimento matemático escolar. A disposição em ouvir e dar voz aos alunos é uma forma de o professor oportunizar a aprendizagem da Matemática. Tendo em vista que a Matemática, por muito tempo, ficou sendo vista com uma visão platônica¹ de que seus conhecimentos eram para poucos, essa concepção trouxe muito atraso na disseminação da Matemática escolar. Um dos desafios atuais do professor de Matemática é ensinar de forma que o aluno se aproprie significativamente dos conteúdos e desenvolva seu pensamento matemático.

Acreditamos que, quando a relação do professor com a Matemática é constituída de forma crítica e reflexiva, o ensino-aprendizagem, em sala de aula, tende a se concretizar a partir

de situações semelhantes às que pelos alunos foram vivenciadas, enquanto discentes do ensino básico.

Ponte (1992) e Serrazina (1999) afirmam que, durante o processo de formação, no ensino básico, os professores, enquanto alunos, já constituem uma relação com a Matemática, os quais desenvolvem, durante esse período, crenças e saberes em relação a essa ciência e ao seu ensino.

Segundo Tardif (2011)

O professor possui competências, regras, recursos que são incorporados ao seu trabalho, mas sem que ele tenha, necessariamente, consciência explícita disso. Nesse sentido o saber-fazer do professor parece ser mais amplo que o seu conhecimento discursivo. Por isso, uma teoria do ensino consistente não pode repousar exclusivamente sobre o discurso dos professores, sobre seus conhecimentos discursivos e sua consciência explícita. Ela deve registrar também as regularidades da ação dos atores, bem como as suas práticas objetivas, com todos os seus componentes corporais, sociais etc. (TARDIF, 2011, p. 214).

Tardif (2002) e Shön (2000) complementam este argumento ao destacarem que os saberes docentes são estabelecidos a partir da sua experiência na escola básica, em sua trajetória pré-profissional e afirmam que estes influenciam na sua atuação docente.

Com relação à criticidade dos saberes docentes para ensinar Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Serrazina (2001) aponta que uma boa relação entre práticas e crenças dos professores pode apresentar mudanças significativas no conhecimento docente. A autora considera que refletir sobre essa relação seja um caminho para possíveis transformações. Acredita-se que o exercício da reflexão sobre o fazer matemático torne a compreensão sobre a Matemática e o conhecimento para ensiná-la mais consistentes.

Para responder às necessidades de aprendizagem consistente em Matemática, pesquisadores têm-se debruçado sobre a investigação de novas práticas e estratégias de ensino e aprendizagem voltadas para as tendências de ensino da Matemática, baseadas em teorias, capazes de propiciar a superação das dificuldades.

A formação inicial é uma etapa e espaço em que podemos refletir sobre a Matemática como construção humana na sua interação com o meio natural, social e cultural. Esta percepção rompe com uma visão da Matemática absolutista para formalizar uma compreensão da Matemática como área do conhecimento construída e negociada dentro de uma comunidade participativa. Além disso, desfaz a ideia de que a Matemática se resume a acúmulo de regras e

procedimentos. O objetivo da formação inicial também deve ser o de construir uma compreensão profunda dos conceitos matemáticos que fazem parte do currículo escolar.

De acordo com Caraça (2000), em uma época em que a sociedade anuncia o ensino de Matemática voltado apenas para aplicações do cotidiano, não podemos esquecer que esta Ciência possui uma existência própria e que o seu estudo pode, ainda que de forma indireta, agregar importantes subsídios ao desenvolvimento da capacidade intelectual dos estudantes. O autor considera que a Matemática é uma Ciência viva, em constante transformação, e ligada ao momento histórico em que suas descobertas são realizadas. Ainda que reconheça a falta de aplicabilidade prática e imediata de alguns dos seus conteúdos, estes são parte de um grande esforço da humanidade para atingir um alto grau de domínio e desenvolvimento das ideias.

É importante pensar no ensino da Matemática norteado por diretrizes e bases, mas que vá além disso. Por isso, é impreterível olhar o ensino associando teoria e prática e refletir sobre o exercício da docência e a qualidade desse ensino. Para tanto, o professor de Matemática, em sua formação inicial, deve ter a base de componentes curriculares da Matemática e de componentes pedagógicos que irão auxiliar no planejamento e execução do ensino e aprendizagem da Matemática. Ponte (2009) afirma que o domínio do conhecimento matemático e pedagógico torna o professor de Matemática mais preparado, em sala de aula, capaz de escolher tarefas mais apropriadas ao desenvolvimento de discussões Matemáticas significativas.

Cury *et al.* (2002) acrescentam que os cursos de Licenciatura Plena em Matemática, além da importância que atribuem aos conteúdos matemáticos, devem discutir as possibilidades e metodologias para o ensino e a aprendizagem dessa disciplina, visto que o domínio dos conteúdos matemáticos por parte do docente não é garantia de sucesso no ensino desses conteúdos. O professor precisa de outros saberes a serem mobilizados em sua ação docente a fim de propiciar um ensino e aprendizagem de qualidade.

Nacarato afirma que o professor se constitui em todas as suas etapas de escolarização, mas que é em sua formação acadêmica inicial que inicia a construção de sua profissionalização. O professor de Matemática, em sua formação, deve construir sua percepção crítica, conscientizando-se dos desafios em sua carreira docente, devendo, desde sua graduação, vivenciar atividades práticas paralelas à teoria a fim de que, por meio delas, possa trabalhar em favor da melhoria das condições do ensino e da aprendizagem da Matemática.

De acordo com Ponte (1992), na formação inicial do professor, um dos problemas apresentados é a inexistência de uma prática que possibilite (re)formular objetivos de

intervenção na sala de aula e de vivências diretas de reflexão. Um dos desafios encontrados por futuros professores de Matemática é o de questionar, refletir sobre a Matemática e vê-la como construção humana e não como uma ciência incontestável, pronta e acabada.

Fiorentini *et al.* (2002) concluíram, com base em um levantamento de 25 anos da pesquisa brasileira sobre formação de professores, que os graduandos em Matemática tendem a reproduzir sua estrutura de ensino semelhante à dos seus formadores e que, em geral, a formação acadêmica dos formadores foi com ênfase, quase que exclusiva, em conteúdos específicos da Matemática. Ou seja, provavelmente os licenciandos irão dar ênfase ao conhecimento de Matemática, que é fundamental para o ensino, entretanto não o suficiente. É preciso, também, que os futuros professores tenham outros conhecimentos, como o pedagógico e o curricular. Para Fiorentini *et al.* (1998), o futuro professor de Matemática deve ter uma formação Matemática que englobe tanto seus aspectos conceituais, formais como o aspecto didático-pedagógico, com fundamentos históricos, sociológicos, filosóficos, psicológicos e epistemológicos relativos às ciências da educação; e, por fim, uma formação profissional para o exercício da docência relacionada ao ensino e à aprendizagem da Matemática. Nessa perspectiva, Mendes (2009) afirma que as experiências na formação inicial de professores de Matemática deixam expostas a necessidade de investir no currículo de cursos de licenciatura com uma proposta metodológica de ensino que apresente meios que os levem à busca de conhecimento matemático mediante atividades envolvendo teoria e prática. Assim, compreendemos a formação inicial do professor de Matemática como uma etapa da sua formação, que apresenta um início necessário para o ingresso na profissão. O futuro professor de Matemática estará em constante movimento na direção dos conhecimentos necessários à sua ação docente.

Segundo Nóvoa (1995, p. 28), para promovermos uma formação consistente, é necessário,

trabalhar no sentido da diversificação dos modelos e das práticas de formação instituindo novas relações dos professores com o saber pedagógico e científico. A formação passa pela experimentação, pela inovação, pelo ensaio de novos modos de trabalho pedagógico. E, por uma reflexão crítica sobre a sua utilização. A formação passa por processos de investigação, diretamente articulados com as práticas educativas (NOVOA, 1995, p. 28).

Em sua ação docente, o futuro professor de Matemática deve ter o conhecimento de metodologias e ferramentas de ensino que venham favorecer a construção e execução de aulas

dinâmicas, que despertem no aluno o desejo de aprender, a reflexão e criticidade e desenvolvam o pensamento matemático.

Por fim, consideramos a formação docente como um processo contínuo e inconcluso que envolve diversas etapas e instâncias formativas. A formação é um fenômeno que ocorre ao longo da vida e que acontece de modo integrado às práticas sociais e ao cotidiano escolar de cada um, ganhando intensidade e relevância em algumas delas. No próximo tópico, discutiremos acerca da formação do docente em Matemática com um olhar para os Anos Iniciais.

3.1 A Formação do Docente em Matemática para os Anos Iniciais

Segundo Nacarato (2009), os cursos de habilitação ao magistério pouco contribuíam com a formação Matemática dos futuros professores, além das deficiências dos cursos de Pedagogia.

Curi (2005), em suas pesquisas acerca da formação Matemática nos cursos de Pedagogia, pôde constatar um perfil generalizado de lacunas, ausências de disciplinas específicas de Matemática. Assim, o currículo da Matemática, nos Anos Iniciais, era, muitas vezes, incompreendido e seguido de dificuldades em ensiná-lo; ou seja, o fator conceitual.

De acordo com Nacarato (2009), no Brasil, houve mudanças crescentes nas décadas de 80 e 90 quanto às diretrizes e legislações que regem o ensino e a formação inicial de professores em cursos de Habilitação no Magistério e nos cursos de Pedagogia, isso devido a grandes demandas e o processo de transformação ocorrido após a saída de um período de ditadura e a crescente abertura de cursos de Pedagogia por todo o país. No Estado de São Paulo, por exemplo, foram construídas normas pedagógicas auxiliando na atuação docente com disciplinas com o enfoque no currículo da educação básica. Entretanto, esses cursos não conseguiam abranger a totalidade de professores de Pedagogia, deixando ainda aspectos frágeis como modelo de ensino tradicional de memorização e cópias, com carência na formação de professores que fugissem a um período anterior às reformas na formação docente que tinha o enfoque conteudista e sem significado.

A década de 90 apresentou como um dos marcos educacionais a elaboração da Lei de Diretrizes e Bases 9394/96 que, dentre as mudanças propostas, instituiu a formação em nível superior como obrigatória para professores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (Licenciatura em Pedagogia ou Normal Superior) e os cursos de licenciaturas para professores

que atuam nos Anos Finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. Além disso, foi disposta nos documentos oficiais a necessidade de se implantar uma base nacional comum, ou seja, a construção de Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN)- constituídos em quatro ciclos: 1º ciclo – 1ª e 2ª séries; 2º ciclo – 3ª e 4ª série; 3º ciclo – 5ª e 6ª série e 4º ciclo – 7ª e 8ª séries. Posteriormente, em 2006, estabeleceram-se as ampliações do Ensino Fundamental para 9 anos (1º ao 9º), o que inseriu a turma de 6 anos (alfabetizado) nesse segmento denominados em anos. Segundo Pires (2000), a Matemática é vista como instrumento de compreensão e conhecimento de mundo, estimulando a construção e desenvolvimento de habilidades como a curiosidade, a exploração, o raciocínio lógico e a capacidade de resolver problemas. Para Pires (2000), estes documentos norteadores apresentaram uma ruptura com a construção linear do currículo, dando ênfase à relação interdisciplinar e à conexão entre os diferentes blocos de conteúdos que se articulam entre si na construção do conhecimento matemático. Além disso, apresentam percursos metodológicos de Matemática como a história da Matemática, o uso de mídias de tecnologias de informação e comunicação, o uso de jogos e a ênfase na proposição e resolução de problemas.

A discussão aqui pautada é a formação que vem sendo oferecida aos professores das séries iniciais. Refletindo criticamente sobre as políticas de formação inicial desses professores e sobre o processo de ensino e aprendizagem da Matemática nos Anos Iniciais, percebe-se que se tem muito a avançar, sendo necessária a compreensão de ferramentas de ensino do processo de avaliação, ampliando-se os saberes da prática docente.

Na perspectiva da formação Matemática dos professores polivalentes, a LDB normalizou que os profissionais deveriam ingressar em cursos de Pedagogia e garantir a formação por meio do Normal Superior. Em seus estudos, e no transcorrer de suas pesquisas, Curi (2005) analisa como os cursos de habilitação para o ensino nos Anos Iniciais, na disciplina de Matemática, incorporaram as novas diretrizes de formação docente. De acordo com ela, nos cursos de Pedagogia, há uma priorização em disciplinas metodológicas em detrimento de disciplinas específicas voltadas ao ensino e aprendizagem da Matemática.

Para Curi (2005), as ementas dos cursos de Pedagogia não são o único fator decisivo para o modelo de formação inicial. Entretanto, há nelas lacunas, ausências quanto a disciplinas voltadas para os fundamentos da Matemática, mostrando a fragilidade dessas formações.

Diante de um novo panorama de sociedade do século XXI, fazem-se necessárias mudanças educacionais que acompanhem as transformações sociais, culturais, políticas e tecnológicas com o novo perfil de alunos da atualidade. Para tanto, a formação inicial de

qualidade é de extrema importância para que o docente exerça sua profissão com destreza, com um olhar sobre o ensino e a aprendizagem com significados. Assim, oportunizar uma formação Matemática de qualidade é preciso e necessário, principalmente na conjuntura atual do sistema educacional.

Segundo Nacarato (2009), a formação Matemática nos cursos de Pedagogia ainda está distante das tendências curriculares dessa disciplina. Além disso, muitos alunos, nesses cursos, trazem consigo marcas arraigadas de sentimentos negativos acerca da Matemática. Marcas estas de experiências vivenciadas no passado que os deixaram com dificuldades nos campos conceituais e procedimentais de conteúdos matemáticos.

De acordo com Chacón (2003) apud Curi (2005), as crenças sobre a natureza da Matemática podem ser resumidas em três vertentes: a Matemática vista como utilitária, a Matemática como universal (na visão platônica), a Matemática como campo de criação humana (em uma visão de resolução de problemas).

Essas três perspectivas desvelam modelos correspondentes de ensino e aprendizagem da Matemática. Cada visão da Matemática leva a um diferente modelo de exercício da docência, pois, muitas vezes, a forma como o professor percebe teoricamente a Matemática reflete em sua prática. Assim, dentre os modelos de percepção da Matemática citados por Chacón (2003), as visões utilitária e platônica colocam o professor numa posição de centralizador do conhecimento e o aluno como ser passivo nesse processo. Já na visão do ensino voltado aos processos de criação humana, com ênfase na resolução de problemas, constrói o professor como mediador do processo de ensino e aprendizagem e o aluno como sujeito ativo, crítico e reflexivo perante o conhecimento.

Pesquisas voltadas para a formação docente, nos Anos Iniciais, em Matemática como a de Curi (2004) revelam que os professores, em seus discursos e prática, concebem a Matemática em seu carácter de ferramenta; ou seja, motivam os alunos a aprenderem a Matemática por seu aspecto utilitário, associando a Matemática apenas a vida cotidiana. Esta visão reducionista é fruto da formação inicial e de crenças e concepções arraigadas nas experiências escolares de cada docente.

Segundo Nacarato (2009), romper com modelos de compreensão de ensino e aprendizagem fixados em crenças implica em construção de estratégias de formação docente que possibilitem desconstruir os saberes que foram aprendidos durante a trajetória estudantil na educação básica.

De maneira geral, pesquisas como a de Nacarato (2009) apresentam a problemática do ensino da Matemática, nos Anos Iniciais, revelando fragilidades devido, em grande parte, à formação docente que enfatiza os conteúdos da Matemática na perspectiva utilitária, apoiada, ainda, na aplicação de cálculos e procedimentos mecânicos. As avaliações externas deixam explícitas deficiências na aprendizagem Matemática. Exames nacionais como Prova Brasil e ANA, entre outros, demonstram o baixo índice de proficiência dos alunos em Matemática como decorrência de um ensino fragmentado, centrado em exercícios mecânicos acerca dos conteúdos matemáticos.

Visando ao ensino e à aprendizagem com significados, deve-se conceber o currículo de Matemática dos Anos Iniciais de forma abrangente, pautado num ensino emancipatório que desenvolva no aluno um perfil crítico e reflexivo, não só diante da Matemática como também das relações sociais e dos papéis que desempenham nestas relações. Mesmo em meio a vários documentos que regulamentam o ensino da Matemática na educação básica, há ainda uma prática de ensino tradicionalista marcado pelo exercício repetitivo de fórmulas e procedimentos sem significados para o aluno.

Para Nacarato (2009), existem maneiras de romper com o modelo de ensino tradicional, mecânico e sem significado. Para tanto, são necessários planejamentos e ações atados a projetos a serem construídos e desenvolvidos no espaço escolar. Além disso, são necessários investimentos em formação inicial a fim de reduzir as precariedades e fragilidades da educação básica. Além disso, reformas curriculares, projetos e planos de ações ajudam a favorecer a construção de um ensino mais próximo do aluno.

4. O CAMINHAR METODOLÓGICO

Pretendemos, com esse capítulo, apresentar o norteamento metodológico da pesquisa com vistas ao alcance dos nossos objetivos.

4.1 Abordagem da Pesquisa

Optamos por um percurso metodológico inserido na abordagem qualitativa de investigação, pois a natureza de nosso trabalho envolve, dentre outras características, interações entre sujeitos, relações humanas e subjetividades que evidenciam ideia e concepções. Nossa escolha por este formato de pesquisa ocorreu por entendermos que ele possibilitaria uma maior capacidade de elucidação de nosso objeto de investigação. Segundo Bogdan e Biklen (1994), a abordagem qualitativa significa uma investigação mais detalhada e focada nas pessoas, locais e conversas. As questões da investigação não se estabelecem mediante a operacionalização de variáveis, mas são formuladas de modo a investigar o fenômeno em toda a sua complexidade e em contexto natural.

De acordo com Minayo e Sanches (1993), a abordagem qualitativa realiza uma aproximação fundamental e de intimidade entre sujeito e objeto, uma vez que ambos são da mesma natureza. Pesquisador e pesquisado se envolvem com empatia em relação aos motivos, às intenções, aos projetos, a partir dos quais as ações, as estruturas e as relações tornam-se significativas. Nas pesquisas qualitativas, é frequente que o observador procure entender os fenômenos segundo a perspectiva dos participantes da situação analisada e, a partir daí, situe sua interpretação em relação aos fenômenos estudados.

Lüdke e André (1986) afirmam que este tipo de abordagem privilegia a compreensão do fenômeno investigado a partir da perspectiva dos participantes. Nesse tipo de investigação, buscamos responder a questões particulares, como compreender e explicar a dinâmica das relações sociais, a experiência e a cotidianidade assim como o entendimento das estruturas e instituições como resultado da ação humana objetivada (MINAYO, 1996).

Nessa perspectiva, entendemos que a investigação qualitativa costuma ser direcionada ao longo de seu desenvolvimento. Além disso, não busca enumerar ou medir eventos; dela faz parte a obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação do objeto de estudo. O investigador introduz-se no mundo das pessoas que pretende estudar, tenta conhecê-las, dá-se a conhecer e ganhar a sua confiança, elaborando um registro sistemático de tudo aquilo que ouve e observa (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Bogdan e Biklen (1994) elencaram cinco características próprias da investigação qualitativa na educação que apoiam nossa escolha. Vejamos as características sobre cada uma delas:

1-Na investigação qualitativa a fonte directa de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal; 2- A investigação qualitativa é descritiva; 3- Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produto; 4- Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva; 5- O significado é de importância vital na abordagem qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 47-51).

Ao assumir tais características, o investigador está, de certa maneira, explicitando seu modo de pensar, fazer e estar na pesquisa. A abordagem qualitativa presume que a coleta de dados aconteça numa relação direta do pesquisador com a situação a ser investigada, estabelecendo maior ênfase no processo que no produto.

Na pesquisa qualitativa, a validação é muito influenciada por critérios subjetivos, mas assegura o rigor com base na metodologia da pesquisa. Essencialmente, o registro dos dados deve ser o mais referenciado possível: se escrito, observam-se data, local e hora das anotações, com elementos identificadores dos locais e objetos descritos e dos indivíduos entrevistados; se gravado ou fotografado, devem ter esses mesmos dados. A análise dos dados depende de uma fundamentação teórica que, obviamente, resulta do pesquisador e de suas interpretações (D'AMBRÓSIO, 2010).

Quanto aos objetivos, a pesquisa tem caráter de ser descritiva, uma vez que, para Bardin (2009), o estudo irá se debruçar em análises de um volume de dados descritivos, tais como: situações, pessoas, ambientes, depoimentos, entre outros, que serão expostos em forma de palavras ou de transcrição literal na íntegra. Para Bardin (2009), o ponto do estudo descritivo é a possibilidade de o pesquisador organizar a coleta de dados, atribuir articulação coesa entre eles e a teoria científica.

A pesquisa enquadrada como descritiva é, segundo Gil (2001), uma metodologia para o desenvolvimento de uma investigação científica que, em sua essência, contempla dois objetivos principais: (i) descrever características peculiares de uma população ou fenômeno estudado e (ii) identificar, categorizar, definir, classificar e descrever as relações funcionais existenciais entre as variáveis em estudo e, quando necessário, busca determinar a natureza dessas relações. No tocante aos objetivos de estudos agregados a nossa pesquisa, é possível observar o processo de descrição dos documentos que normatizam a escola como decreto de criação, a matriz

curricular e os planos de curso; realização, observação e análise das entrevistas e das aulas ministradas pelo professor de Didática da Matemática. Nossa pesquisa apresenta detalhes de peculiaridades sobre a dinâmica do processo do exercício da docência e coloca em foco os saberes docentes desenvolvidos. Realizamos a identificação e descrição da escola objeto de pesquisa a fim de organizar a coleta de dados e articular coerentemente entre eles e a fundamentação teórica.

Para a natureza da presente pesquisa, a descrição e a inferência são apresentadas como modo de expor a dinâmica das múltiplas perspectivas das situações de ensino vividas pelos seus múltiplos agentes.

Quanto aos procedimentos, a pesquisa se configura como um estudo de caso qualitativo uma vez que os meios e os fins de nossa investigação corroboram essa estratégia.

Optamos pelo estudo de caso em nossa pesquisa, porque esse método traz em sua conceituação a ideia que todo assunto só pode ser conhecido verdadeiramente na sua particularidade. De acordo com Ludke e André (1986, p.17, *itálico do autor*), o estudo de caso é:

é o estudo de um *caso*, seja ele simples e específico, como o de uma professora competente de uma escola pública, ou complexo e abstrato, como o das classes de alfabetização (CA) ou ensino noturno. O caso é sempre bem delimitado, devendo ter seus contornos claramente definidos no desenrolar do estudo. O caso pode ser similar a outros, mas é ao mesmo tempo distinto, pois tem interesse próprio, singular. (p.117)

Os estudos de caso, na sua essência, herdaram as características da investigação qualitativa. Esta parece ser a posição dominante dos autores que abordam a metodologia dos estudos de caso. Nesse sentido, o estudo de caso rege-se dentro da lógica que guia as sucessivas etapas de recolha, análise e interpretação da informação dos métodos qualitativos, com a particularidade de que o propósito da investigação é o estudo intensivo de um ou poucos casos (LATORRE et al., 2003).

Embora o estudo de caso ainda receba diversos contextos de aplicação por partes de pesquisadores da academia científica, sua utilização como estratégia de pesquisa vem crescendo de forma significativa nas ciências humanas, sociais e naturais (YIN, 2005). Especificamente na educação Matemática, o estudo de caso como estratégia de pesquisa também vem sendo utilizado nas pesquisas acadêmicas, sobretudo naquelas de abordagem qualitativa com fins de investigar processos de aprendizagem, de formação de professores, de programas de formação

inicial e continuada de professores, de práticas de ensino, de inovações curriculares, de tecnologias na educação, dentre outros aspectos (PONTE, 2006).

Para Yin (2005), a realização de estudos de caso surge da necessidade de estudar fenômenos sociais complexos. Deste modo, para este autor, os estudos de caso devem ser usados quando se lida com condições contextuais, confiando que essas condições podem ser pertinentes na investigação. Assim, utilizamos o estudo de caso porque este constitui uma observação detalhada de um contexto, ou de um indivíduo, de uma fonte específica; dessa forma, a escola objeto de pesquisa representa um caso peculiar sobre o qual investigamos questões acerca da formação inicial do professor em Matemática no magistério.

4.2 Local da Pesquisa e os Sujeitos Participantes

Nossa pesquisa foi desenvolvida na Escola Municipal de Ensino Médio, na Modalidade Normal, Professora Helena Hardman Pires, que se destina à formação de jovens no Ensino Médio e à formação para o Magistério. Esta escola apresenta, em seu quadro docente, um total de 11(onze) professores, dois dos quais participavam ativamente: uma professora responsável pelo Estágio Supervisionado (P.A.) e um professor da disciplina Didática da Matemática (P.B.), ambos do quadro efetivo da escola.

A professora do componente Estágio (P.A.) é formada em Licenciatura em Pedagogia, com Bacharelado e Especialização em Psicologia. Ela tem sido a responsável pelo Estágio Supervisionado dos alunos normalistas e, em nossa entrevista, além de ter respondido às questões norteadoras do roteiro, também apresentou outros elementos sobre as etapas do estágio supervisionado (observação, planejamento e regência). O professor do componente Didática da Matemática (P.B.) é formado em Licenciatura em Matemática, com especialização em Educação e em Ciências, cujo foco foi o ensino de Matemática voltado aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Além da entrevista, apresentou a ementa e plano de curso da disciplina de Didática da Matemática e ressaltou a importância do Magistério na formação dos professores que irão trabalhar com os Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

4.3 Técnicas de coleta de dados

Para a captação de dados, fizemos uso de variadas técnicas: pesquisa documental, entrevista e observação participante.

4.3.1 Pesquisa documental

A pesquisa documental foi utilizada para compreender o levantamento histórico e estatístico, referente às Escolas Normais de Nível Técnico, no estado da Paraíba, para conhecer alguns documentos que norteiam o ensino de Matemática na referida escola e a relevância que é atribuída aos conteúdos da disciplina na escola em questão.

A pesquisa documental é uma técnica importante de abordagem de dados qualitativos, podendo constituir-se em complemento das informações obtidas por outras técnicas ou mesmos desvelando aspectos novos de um problema (LUDKE; ANDRÉ, 1986). No caso desta pesquisa, a análise documental cumpriu a finalidade de conhecimento da escola, objeto da pesquisa. Os documentos utilizados foram: o decreto de autorização para funcionamento do curso de nível médio, na modalidade normal (Apêndice A); a matriz curricular do Ensino Médio na modalidade Normal, referência da rede estadual e municipal de educação (Apêndice B), utilizado pela escola campo desta investigação; plano de curso da disciplina didática da Matemática (Apêndice C).

4.3.2 Entrevista semiestruturada

A entrevista foi utilizada a fim de analisar a compreensão dos saberes docentes trabalhados nas disciplinas de Estágio Supervisionado e de Ensino de Matemática da escola Normal.

A escolha pela entrevista partiu da importância desse instrumento, apontado por André (2005), quando de sua contribuição para as informações preliminares acerca do objeto e dos sujeitos da pesquisa que, normalmente, oferecem detalhes para o estudo de caso. Muitos aspectos do exercício docente são evidenciados na entrevista, na narrativa e no depoimento dos sujeitos entrevistados.

A entrevista semiestruturada utilizada foi composta de uma série de perguntas norteadoras o estudo. Entretanto, os dois professores entrevistados ficaram livres para colocar mais elementos em suas falas sobre a ação docente na escola *locus* da pesquisa.

Para o desenvolvimento da entrevista utilizamos um roteiro do quadro 2:

Quadro 2 – Roteiro da entrevista semiestruturada

<p>Apresentação do docente: Nome e Formação acadêmica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) O que você considera ser preciso para ser um bom professor? 2) Quais saberes você considera necessários no processo de ensino e aprendizagem da Matemática? 3) Você encontra dificuldades para ensinar os conteúdos de Matemática dos Anos Iniciais? Quais? 4) De que forma seu aluno se apropria do conhecimento matemático? 5) Seus alunos encontram dificuldades em aprender dessa Matemática básica? 6) Dentro do currículo da Matemática que você leciona, em qual conteúdo considera que os alunos apresentam maiores dificuldades? Por quê? 7) O que é feito para sanar as dificuldades dos alunos? 8) Os alunos, a partir da formação que você tem proporcionado em suas aulas, estão habilitados a serem inseridos no processo de ensino de Matemática nos Anos Iniciais? Justifique sua resposta 9) O que você acha mais importante para essa habilitação? 10) Que recursos didáticos você utiliza em suas aulas? Eles têm favorecido o ensino e aprendizagem da Matemática? 11) Como se dá o estágio que complementa a formação dos alunos? De que forma este estágio contempla o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?

Fonte: Roteiro elaborado pela autora

A pergunta 11 é direcionada à disciplina de Estágio Supervisionado, pois seu objetivo é compreender como se dá essa formação para o magistério a partir do olhar sobre esta disciplina.

As entrevistas foram realizadas entre os dias 14 e 18 de outubro de 2019 com os professores de Didática da Matemática e Estágio em momentos paralelos às aulas dos respectivos professores. Foi durante a organização da micro aula, na aula de Estágio, que a professora A possibilitou a realização da entrevista. Com o professor B, que leciona Didática da Matemática, a entrevista foi realizada em dois momentos: o primeiro, durante um exercício dos alunos e, o segundo, após a última aula. Cada docente discorreu, na entrevista, sobre seu olhar acerca de sua prática e do curso de Magistério Normal. Identificamos, aqui, como A, a professora da disciplina de Estágio e, como B, o docente da disciplina de Didática da Matemática.

4.3.3 Observação participante

A *observação participante* possibilitou o conhecimento da realidade discente, da ação docente e obtenção de usufruto válido para fins de construção de um material didático que auxilie nas aulas em uma Escola Normal. Segundo Ludke e André (1986), para a observação ser um instrumento de coleta de dados válido e fidedigno de uma pesquisa científica, “a observação precisa ser antes de tudo controlada e sistemática. Isso implica a existência de um planejamento cuidadoso do trabalho e uma preparação rigorosa do observador” (p.25).

Na observação, o pesquisador precisa ter clareza do que pretende observar e analisar e, assim, direcionar a sua atenção. Para isso, o pesquisador irá realizar o processo de descrição, detalhando o campo de observação, registrando: “Descrição dos sujeitos; Reconstrução de diálogos; Descrição de locais; Descrição de eventos especiais; Descrição das atividades e, ainda, os comportamentos do observador “(LÜDKE; ANDRÉ, 2004, p.30-31). Assim, em nossa pesquisa, observamos alguns pontos relevantes como a observação das 10 (dez) aulas do professor B, de Didática da Matemática, que gerou reflexões e análises com o foco no objetivo geral desse trabalho.

Considerando a escolha do grau de nossa participação na pesquisa, utilizamos a técnica da “observação como participante”, pois nela o observador/pesquisador se identifica e apresenta os objetivos do estudo ao grupo pesquisado (ANGROSINO, 2009). “Nessa posição, o pesquisador pode ter acesso a uma gama variada de informações, até mesmo confidenciais, pedindo cooperação ao grupo. Contudo, terá em geral que aceitar o controle do grupo sobre o que será ou não tornado público pela pesquisa” (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 29).

A potencialidade da observação como participante, no sentido de possibilitar uma maior aproximação do sujeito e termos acesso a uma variedade de informações, orientou nossa escolha por esta técnica de pesquisa. Até mesmo porque a restrição presente neste tipo de observação, qual seja o controle dos dados publicados pelo sujeito, não é impeditivo para o alcance dos objetivos propostos pela pesquisa. A observação ocorreu em aulas dos 3º e 4º anos de Didática da Matemática. Durante as observações como participante, procurei me movimentar entre uma turma e outra onde o professor titular estava lecionando a disciplina de acordo com o horário escolar do turno noite.

O uso da técnica da observação teve a finalidade de conhecer a ação do docente, os saberes que eram mobilizados em suas aulas os quais capacitavam os seus alunos a uma formação de magistério para o ensino de Matemática.

Para a realização da observação, utilizamos como instrumento o diário de campo para as anotações escritas onde indicamos o dia, a hora, o local da observação e o seu período de duração. Os registros dos diálogos se deram, em sua grande maioria, em discurso indireto. Seguimos a orientação de Ludke e André (1986) ao fazer as anotações, pois deixamos uma margem para a codificação do material ou para observações gerais. Em todas as aulas observadas, de posse das fichas do diário (Apêndice A), colocávamos primeiramente a data, seguida do horário de início e a informação sobre em qual série se iniciava a observação. Após nos situarmos, passávamos a descrever, tal como ocorria, a ação do professor sujeito, assim

como as reações dos alunos da turma decorrentes desta ação. Durante essas descrições, nós realizamos inferências dos teóricos que embasam nossa pesquisa no campo destinado a este fim. Ao término da aula, indicado por uma sirene, apontávamos no diário o horário de encerramento e a ação de fechamento da aula desenvolvida pelo professor, isso quando esta não acontecia momentos antes do final da aula. Acompanhando a movimentação do professor para outra turma, o processo de descrição se iniciava seguindo a rotina estabelecida.

4.4 Metodologia de análise dos dados

Utilizamos a análise de conteúdo como procedimento de tratamento dos dados coletados, realizado após a coleta dos dados. Para Bardin (1994), a análise de conteúdo é um grupo de técnicas de análise das comunicações. E a referida autora afirma ainda:

Não se trata de um instrumento, mas de um leque de apetrechos; ou, com maior rigor, será um único instrumento, mas marcado por uma grande disparidade de formas e adaptável a um campo de aplicação muito vasto: as comunicações (BARDIN, 1994, p. 31).

A análise de conteúdo como técnica de análise tem como campo de aplicação as diferentes formas de comunicação linguística. É, pois, um campo de aplicação muito vasto. A descrição analítica baseia-se numa análise de significados e, também, de significantes, ou seja, consiste numa análise do conteúdo das mensagens por procedimentos sistemáticos e objetivos. O tratamento descritivo constitui uma primeira fase do procedimento (Bardin, 2009). São definidas determinadas categorias que vão ser a base do processo de análise, o que permite a classificação dos elementos de significação que constituem a mensagem.

A análise de conteúdo é vista por Cavalcante, Calixto e Pinheiro (2014, p.14), como uma técnica que “é composta por procedimentos sistemáticos que proporcionam o levantamento de indicadores (quantitativos ou não), permitindo a realização de inferência de conhecimentos”. Segundo Bardin, para análise do conteúdo, há três fases que a constituem: 1. A pré-análise; 2. A exploração do material e 3. O tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

De acordo com Bardin (1994), a pré-análise compõe: leitura flutuante, estabelecimento de contato com os documentos da coleta de dados; escolha dos documentos, quando se realiza a delimitação do material que será analisado; formulação de hipóteses; referenciação dos

índices e elaboração de indicadores, que consiste na determinação de indicadores por meio de recortes de texto nos documentos em análise e preparação do material.

A segunda fase é a da exploração do material coletado na qual “o investigador busca encontrar categorias que são expressões ou palavras significativas em função das quais o conteúdo de uma fala será organizado” (CAVALCANTE 2014, p. 16). A terceira fase consiste no tratamento dos resultados, na realização de inferências e interpretação. Nesta fase, as informações são condensadas e destacadas, passando-se a interpretações inferenciais conforme cita Bardin (1994).

Após definidas as primeiras unidades de análise, segundo os instrumentos de coleta de dados, iniciou-se o processo de categorização de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação, seguida de um reagrupamento baseado em analogias, a partir dos critérios determinados. Esse processo implicou várias retomadas do referencial teórico junto ao material de análise para que, dessa forma, fosse possível definir categorias para a análise. É importante ressaltar que as categorias emergiram dos documentos coletados e, principalmente, do discurso dos sujeitos participantes da pesquisa.

5 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Nesse capítulo, descreveremos e analisaremos nossos dados coletados, organizando e sistematizando cada um. Inicialmente, apresentamos um cenário sobre as Escolas Normais na Paraíba, seguido da história da Escola Normal Professora Helena Hardman Pires, por nós investigada.

Buscamos compreender os dados qualitativos da nossa pesquisa e estabelecemos categorias e subcategorias de análise, considerando os saberes docentes discutidos por Shulmam (1992) e Tardif (2004); ou seja, os saberes de formação Matemática desenvolvidos na Escola Normal. Dessa forma, a partir do referencial teórico, construímos três categorias de análise presentes nos diferentes instrumentos (entrevista, observação), assim designadas: Saber pedagógico, Saber do conteúdo, Saber da experiência.

5.1 Situando as Escolas Normais no Estado da Paraíba

Apresentaremos, aqui, os dados do Censo escolar (Apêndice A) que contêm as séries históricas (2014-2018) com relação às escolas que declararam possuir matrículas no Ensino Médio Normal/Magistério até a presente data. No estado da Paraíba, temos as redes de Ensino, a seguir, tabuladas de acordo com a presença de escolas Normais.

Quadro 3 – Título: Escolas Normais da Rede Municipal no Estado

Escolas Normais da rede Municipal de ensino	
Escolas	Municípios
Escola Normal Professora Helena Hardman Pires	Bayeux/PB
Centro Educacional Osmar de Aquino	Guarabira/PB
EMEIEFCNNM Lídia Cabral de Sousa	Aguiar/PB
Escola MUL. Maria Sinharinha de Azevedo	Santana dos Garrotes/PB
Escola Normal MUL. Prof. Marieta Medeiros	Itabaiana/PB

Fonte: Elaborado pela autora segundo o Censo série histórica (2014-2018)

Na rede Estadual de ensino, a partir de 2014, foram registradas 21 (vinte e uma) escolas com matrículas na modalidade de Ensino Médio Normal/Magistério. Veja no quadro 4 a seguir:

Quadro 4 – Título: Escolas Normais da Rede Estadual, por regionais e municípios.

Escola Normais distribuídas por regionais		
Regionais	Cidades	Escolas
1ª regional	João Pessoa/PB	Instituto de Educação da Paraíba - IEP
	João Pessoa/PB	ENE Prof. ^a Maria do Carmo de Miranda
	Bayeux/PB	EEEFM ENG José Davila Lins
	Santa Rita/PB	ENEEFM Anísio Pereira Borges
	Sapé/PB	ENE Cassiano Ribeiro Coutinho
2ª regional	Araçagi/PB	EEEFM Francisco Pessoa Brito
	Araruna/PB	EEN Prof. ^a Estela Maris de Moura Camara
	Bananeiras/PB	E.N.E Prof. Pedro A. De Almeida
	Cacimba de Dentro/PB	EEEFMN Pedro Targino de Costa Moreira
3ª regional	Alagoa Grande/PB	ENE Oswaldo Trigueiro de Albuquerque Melo
	Campina Grande/PB	ENE Pe. Emídio Viana Correia
	Santa Cecília/PB	EEEFM Antônio Francisco Gomes
	Taperoá/PB	EEEFM Melquiades Vilar
4ª regional	_____	_____
5ª regional	Ouro Velho/PB	EEEFM Nossa Senhora das Graças
6ª regional	Patos/PB	ENE D Expedito de Oliveira
7ª regional	Conceição/PB	EEEFM Maestro Jose Siqueira
	Itaporanga/PB	ENE Prof. Francelino A. Neves
	Piancó/PB	ENE Santo Antonio
8ª regional	Catolé do Rocha/PB	Colégio Normal Francisca Mendes (rede particular)
9ª regional	São José do Rio do Peixe/PB	ENE Min José Américo de Almeida
	São José de Piranhas/ PB	EENM São José
10ª regional	Sousa/PB	ENE José de Paiva Gadelha
11ª regional	Manaíra/PB	ESC Normal Est Mons. Sebastião Rabelo
12ª regional	Itabaiana/PB	ESC Normal M. Prof. ^a Marieta Medeiros (municipal)

13 ^a regional		
14 ^a regional	Curral de Cima/PB	EEEFM Henrique Fernandes de Farias

Fonte: Elaborado pela autora segundo o Censo série histórica (2014-2018)

As regionais 4^a e 13^a não possuem escolas com a modalidade Normal. Na rede particular, no entanto, há duas escolas nessa modalidade de ensino, são elas: Colégio Normal Francisca Mendes, situada em Catolé do Rocha e o Colégio Nossa Senhora de Lourdes, situada em Cajazeiras.

5.2 A Escola Normal de Nível Técnico situada na cidade de Bayeux

A Escola Normal de Ensino Médio na Modalidade Normal Professora Helena Hardman Pires, localizada na rua Balbino de Mendonça, S/N, no bairro de São Bento, Bayeux, Paraíba, mantida pelo poder municipal, foi criada em 1997, funcionando nas dependências da Escola Municipal de Ensino Fundamental Tancredo Neves, autorizada pela Secretaria de Educação do Estado da Paraíba. No ano 2000, o Conselho Estadual de Educação autorizou a matrícula de novos alunos para o ano subseqüente (2001), ressaltando que a escola poderia funcionar caso se adequasse ao Sistema de Regulamentação vigente, especialmente à Resolução CNE/CE B nº 02/99 e à Resolução CEE nº 198/00. Embora estivesse autorizada até aquele momento, a Secretaria de Educação do Estado do Estado resolveu extinguir o curso oferecido pela escola, em 25 de janeiro de 2007, através da Resolução 002/2007, sob Processo 000682-7/2007, e aprovada pelo Conselho Estadual de Educação na mesma data.

Durante o mesmo processo, a Inspeção Técnica Escolar do Estado recolheu toda a documentação referente à vida escolar dos ex-alunos da escola, entendendo a relevância da escola frente à formação desses alunos e sua inserção no mercado de trabalho, gerando renda e desenvolvimento para a cidade. Esse levantamento possibilitou que a escola permanecesse aberta e fosse regulamentada nas normas do ensino Normal do Conselho de Educação, pois, no início de sua criação, a escola funcionava sem ter sido oficialmente regulamentada.

A escola reiniciava sob responsabilidade do Conselho Municipal de Educação de Bayeux, baseado no Decreto Municipal nº 022/2007 de 25 de setembro de 2007, que foi autorizada para funcionamento pela Resolução 010/2010 de 22 de novembro de 2010 através do Conselho Municipal de Educação (CME- BY), apoiada pela Lei Municipal 1010/2006 de

17 de novembro de 2006 do Sistema Municipal de Ensino. De acordo com a Resolução 010/2010 do CME-BY, a escola referida deveria permanecer ativa como assim vem sendo feito. Desde sua criação, a instituição não ficou fechada, embora tenha vivido um período sem regulamentação pela esfera estadual.

Utilizamos como um dos documentos representativos da escola sujeito da pesquisa o decreto de autorização para o funcionamento do curso de nível técnico, na modalidade normal. Veja-se o registro a seguir:

Quadro 5 - Registro de Autorização para o funcionamento do curso de nível médio, modalidade Normal

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO E CULTURA CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO INTERESSADO/MANTENEDORA: ESCOLA NORMAL MUNICIPAL HELENA HARDMAN PIRES ASSUNTO: AUTORIZAÇÃO PARA O FUNCIONAMENTO DO CURSO DE NÍVEL MÉDIO , MODALIDADE NORMAL PROCESSO Nº 365/99 PARECER 497/00 APROVADO: 09/11/2000		
PARECER: Tendo em vista o que consta no presente processo, especialmente o parecer de Inspeção previa, somos de parecer favorável a autorização de funcionamento do curso de Nível Médio, na modalidade Normal, na Escola Normal Municipal Helena Hardman restringindo esta autorização, apenas aos alunos já matriculados até o ano 2000. Caso a Escola Normal Municipal Helena Hardman Pires queira matricular novos alunos, a partir de 2001, terá que adequar-se à regulamentação vigente, especialmente a Resolução CNE/CEB Nº 02/99 e a Resolução CEE Nº 198/00 Este é o parecer, salvo melhor juízo <div style="text-align: right;">João Pessoa (PB), 09 de novembro de 2000.</div>		

Fonte: Trecho digitado do documento cedido pela escola. A foto do documento original não ficou legível.

O documento apresentado acima refere-se a uma normatização de abertura do curso e sua necessidade de reformulação perante o conselho educacional, atendendo as diretrizes curriculares estaduais da Paraíba.

As disciplinas Didática e Metodologia Aplicada ao Ensino Fundamental e Didática e Metodologia Aplicadas ao Ensino Religioso não eram contempladas na matriz curricular antiga da escola, sendo, então, necessária uma reformulação para atender a demanda de alunos e a aprovação no Conselho de Educação.

Quadro 6 – Quantitativo de Matrículas nos últimos anos

Anos	Quantidade de matrículas
2014	130 alunos
2015	110 alunos
2016	142 alunos
2017	200 alunos
2018	220 alunos

Fonte: Elaborado pela autora

De acordo com o quadro acima, vemos um crescente aumento de matrículas no ensino Normal entre os anos de 2014 a 2018. Atualmente, a escola funciona nas dependências da Escola Municipal de Ensino Fundamental Senador Ruy Carneiro, localizada no mesmo endereço. O horário de funcionamento é noturno com início das aulas às 19h e término às 22h20 de acordo com as Diretrizes Operacionais 2018 do Sistema Municipal de Educação. O prédio compreende uma Sala do Gestor e da Secretaria, outra sala menor onde acontece a guarda dos arquivos escolares, uma sala de professores e seis salas de aulas que abrigam duas turmas de 1º ano, três turmas de 2º, uma turma do 3º e uma turma do 4º ano. Um espaço para o refeitório e banheiros também se apresentam disponíveis.

O quadro atual de professores que compõe a escola é de vinte (20) docentes, todos com graduação e especialização, cinco (5) professores com mestrado e dois (2) com doutorado em Educação. A equipe que integra o corpo docente é formada, em sua grande maioria, por professores do quadro efetivo do município de Bayeux - PB, sendo apenas três (3) professores contratados.

O currículo do curso normal de nível técnico das disciplinas de Formação Matemática Para entendermos o currículo da Escola Normal, tivemos acesso à matriz curricular das Escolas Normais Estaduais e a Matriz da referida escola.

a. O que dizem os documentos

Nosso objetivo, com o documento a seguir, é situar o ensino da Matemática no contexto da matriz curricular estadual para o Ensino Médio na modalidade Normal.

Figura 1 - Matriz Curricular do Ensino Médio Normal da rede estadual de ensino, referente ao ano 2019:

MATRIZ CURRICULAR DO ENSINO MÉDIO NORMAL - 2019									
6 AULAS/DIA - 41 SEMANAS - 202 DIAS LETIVOS - AULA DE 50 MINUTOS									
NÚCLEOS CURRICULARES	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL				CARGA HORÁRIA ANUAL			
		1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
LINGUAGENS	Língua Portuguesa	3	3	3	2	123	123	123	82
	Arte	*	*	1	*	*	*	41	*
	Educação Física	2	2	*	*	82	82	*	*
CIÊNCIAS DA NATUREZA	Biologia	2	2	2	*	82	82	82	*
	Física	2	2	2	*	82	82	41	*
	Química	2	2	2	*	41	82	82	*
MATEMÁTICA	Matemática	3	3	3	2	123	123	123	82
CIÊNCIAS HUMANAS	História	2	2	*	*	82	82	*	*
	Geografia	2	1	1	*	82	41	41	*
	Filosofia	1	1	1	1	41	41	41	41
PARTE DIVERSIFICADA	Sociologia	1	1	1	1	41	41	41	41
	Língua Inglesa	2	2	*	*	82	82	*	*
	Língua Espanhola	1	1	1	*	41	41	41	*
Total de aulas semanais da Base Comum por série		23	22	17	6				
FORMAÇÃO ESPECÍFICA E SUA PRÁTICA	Organização da Educação Escolar	2	*	*	*	82	*	*	*
	História da Educação	2	*	*	*	82	*	*	*
	Psicologia da Educação I	*	2	*	*	*	82	*	*
	Psicologia da Educação II	*	*	2	*	*	*	82	*
	Filosofia da Educação	*	1	*	*	*	41	*	*
	Sociologia da Educação	*	*	1	*	*	*	41	*
	Educação Infantil e Metodologia	*	*	1	2	*	*	41	82
	Educ.do Ens. Fund. E Metodologia	*	2	3	3	*	82	123	123
	Educação de Jov. Adultos e Metodologia	*	*	2	2	*	*	82	82
	Educ.de Port.de N. Espec. e Metodologia	*	*	*	2	*	*	*	82
	Base Pedagógicas do trabalhador Escolar	2	*	*	*	82	*	*	*
	Aulas Presenciais e Memorial	1	2	2	*	41	82	82	*
	Docência	*	*	*	x	*	*	*	x
TCC	*	*	*	3	*	*	*	123	
Projetos de Trabalho	*	1	2	*	*	41	82	*	
Total de aulas semanais da formação por série		7	8	13	12				
Total de aulas semanais do curso por série		30	30	30	18				
Total de horas anuais do curso por série						923	923	923	854
TOTAL DE HORAS DO CURSO						3.629			

Fonte: Diretriz operacional estadual 2019

É possível observar que a matriz curricular, acima, compreende o Ensino Médio Normal em 4 anos, distribuindo as disciplinas em núcleos curriculares: Linguagem, que compreende as disciplinas de Língua Portuguesa, Artes, Inglês, Espanhol e Educação Física; Ciências da Natureza, que compreende as disciplinas de Física, Química, Biologia e Ciência; Matemática e Ciências Humanas, que compreende as disciplinas de História, Geografia, Sociologia e

Filosofia. Assim sendo, essas quatro áreas mais a Parte Diversificada compõem o Ensino Médio Regular. Já o núcleo chamado Formação Específica é composto por quinze (15) disciplinas complementares, voltadas para a formação docente e sua prática e inseridas desde o 1º ano. Dentre estas, está a disciplina de Docência, que é composta pelo Estágio Supervisionado, componente final de formação junto ao TCC. Sabemos isso em face da ementa que observamos e que conformam as disciplinas. Tomados pelo objetivo da pesquisa, voltamos nosso olhar, nesse quadro 4, especificamente para a carga horária destinada à disciplina de Matemática por cada ano de escolarização normal.

Assim, temos 3 horas aulas semanais do 1º ao 3º ano Normal e 2 horas aulas semanais concernentes ao 4º ano do Ensino Médio Normal. Além disso, nas disciplinas formativas de magistério, há uma abordagem Matemática nas disciplinas de Docência e Educação do Ensino Fundamental e Metodologia. Sabemos isso porque tivemos acesso às ementas das disciplinas de formação profissional. Além da matriz estadual, que norteia as escolas normais desta rede, temos a matriz curricular da escola investigada, a qual apresenta peculiaridades. Analisaremos e discutiremos tais peculiaridades sob o ponto de vista das disciplinas de formação em Matemática para os Anos Iniciais, observando-se sua relevância no processo de formação dos alunos do Magistério.

A seguir, temos a Figura 1, que representa a matriz curricular do curso de Ensino Médio Normal da escola objeto da pesquisa, no ano de 2019, de acordo com a BNCC. Nessa matriz, as disciplinas estão divididas por competências: Linguagens, Ciências Humanas, Matemática, Ciências da Natureza, apresentando, ainda, as disciplinas básicas do Ensino Médio mais as disciplinas de formação docente, distribuídas entres os 4 anos com suas respectivas cargas horárias anuais.

Figura 2 – Título: Matriz curricular da Escola de Ensino Médio Normal objeto de pesquisa, referente ao ano 2019

Área de Conhecimento		Componente Curricular	Carga horária semanal				Carga horária anual					
			Ano/Série				1	2	3	4	TOTAL	
Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	Língua	Língua Portuguesa	4	4	2	2	160	160	80	80	480	
		Ed. Física	1	1			40	40			80	
		Artes	2	2			80	80			160	
		Língua Inglesa	2	2			80	80			160	
	Matemática	Matemática	4	4	2	2	160	160	80	80	480	
		Ciências da Natureza	Física	2	1			80	40			120
			Química	2	1			80	40			120
	Biologia		2	1			80	40			120	
	Ciências Humanas e Sociais Aplicada	História	2	1			80	40			120	
		Geografia	2	1			80	40			120	
		Filosofia	1	1			40	40			80	
		Sociologia	1	1			40	40			80	
	Parte Diversificada (Formação Acadêmica)	Met. Trab. Cient. e TCC		1	1	1		40	40	40	80	
Estatística Aplicada à Educação			1				40			40		
Avaliação da Aprendizagem				1	1			40	40	80		
Formação Específica (Formação Educacional)	Base Pedagógica do Trabalho Escolar		1				40			40		
	Organização da Educação Escolar		1				40			40		
	História da Educação			1	1			40	40	80		
	Filosofia da Educação			1	1			40	40	80		
	Sociologia da Educação			1	1			40	40	80		
	Psicologia da Educação			1	1			40	40	80		
Práticas Pedagógicas (Formação Docente)	Docência		1	2	2		40	80	80	240		
	Didática e Metodologia Aplicada ao Ensino da Educação Especial			2	2			80	80	160		
	Didática e Metodologia da Educação Infantil			2	2			80	40	120		
	Didática Aplicada ao Ensino da Educação de Jovens e Adultos (EJA)			2	2			80	80	160		
	Didática Aplicada ao Ensino Fundamental (Português e Matemática)			3	3			120	120	240		
	Didática Aplicada ao Ensino Fundamental (História e Geografia)			2	2			80	80	160		
Didática Aplicada ao Ensino Fundamental de Ciências			1	1			40	40	80			
Didática e Metodologia Aplicada do Ensino Religioso			1	1			40	40	80			
AULAS/HORAS			25	25	25	25	1.000	1.000	1.000	1.000	4.000	

Fonte: Documento cedido pela escola pesquisada

A disciplina Estágio está inserida na disciplina de Docência. Através dessa matriz curricular, foi possível identificar uma disciplina voltada para a formação matemática: Didática Aplicada ao Ensino Fundamental (Português e Matemática), com carga de 240 horas anuais, distribuídas em 3 horas aulas por semana, e oferecida durante o 3º e 4º anos, sendo o primeiro semestre referente à didática da língua portuguesa, e o segundo semestre pertinente à didática da Matemática. A disciplina de Docência aborda a Matemática em sua ementa de forma geral; o que, aliás, ocorre com as demais disciplinas específicas. Há, também, uma disciplina específica de conteúdo matemático, voltado ao currículo do Ensino Médio e que é trabalhado

no 1º e 2º ano com 4 horas aulas semanais, e no 3º e 4º ano, com 2 horas semanais. Nessa disciplina específica, há o enfoque no saber do conteúdo, conceitos, definições e fórmulas.

Podemos notar que a carga horária destinada à disciplina de Formação Docente em Matemática sinaliza para uma carga horária pequena, mas, ainda assim, maior se comparada com a disciplina de Formação Matemática dos cursos de Pedagogia. Segundo Curi (2005), seria difícil avaliar a qualidade da formação oferecida, baseando-se apenas nas ementas, visto que esses documentos, muitas vezes, cumprem apenas com a obrigação burocrática das instituições. Além disso, a normativa que rege o ensino da escola Normal pesquisada passa por uma regulamentação curricular de ementas aprovadas pelo Conselho Estadual de Educação. Só posteriormente a escola é delegada à responsabilidade do Conselho Municipal de Educação. A seguir, temos um quadro resumo da matriz curricular da Escola de Ensino Médio Normal objeto de estudo.

A matriz curricular do curso de Ensino Médio Normal da escola sujeito da pesquisa é do ano de 2019 e está em consonância com a BNCC, apresentando as disciplinas básicas do Ensino Médio mais as disciplinas de formação docente, distribuídas entre os 4 anos com suas respectivas cargas horárias anuais.

Quadro 7 – Resumo da matriz curricular da escola de Ensino Médio objeto da pesquisa

Séries/Ano Magistério Normal	Componentes curriculares	Descrição das disciplinas	Carga horária anual
1º ano	Só componentes de conteúdo específico das disciplinas do Ensino médio	Disciplinas da matriz curricular do ensino médio regular	1000 h
2º ano	Componentes de conteúdos específicos de disciplinas do Ensino Médio mais disciplinas de formação docente (com 1 aula semanal cada).	Disciplinas da Matriz Curricular do Ensino Médio regular, Metodologia Do Trabalho Científico, Estatística Aplicada à Educação, Base Pedagógica do Trabalho Escolar, Docência.	1000 h
3º ano	Português, Matemática e disciplinas Profissionais para a formação docente	Inclusão de 14 disciplinas para a formação docente	1000 h
4º ano	Português, Matemática e disciplinas Profissionais para a formação docente, dentre elas Didática Aplicada ao Ensino Fundamental (Português e Matemática).	Inclusão de 14 disciplinas para a formação docente, dentre elas Didática Aplicada ao Ensino Fundamental (Português e Matemática)	1000 h

Fonte: Elaborada pela autora

O documento acima apresenta, em sua estrutura, uma base de disciplinas de formação docente que, em sua proposta, favorece os saberes pedagógicos e saberes profissionais por sua conjuntura, pois, em sua matriz, há uma parte de disciplinas diversificadas, de formação educacional, e de práticas pedagógicas. Ambas compreendem os saberes da formação profissional, os saberes das ciências da educação, os pedagógicos.

Através dessa matriz curricular, foi possível identificar uma disciplina voltada para a formação Matemática, denominada de Didática Aplicada ao Ensino Fundamental (Português e Matemática) com carga de 240 horas anuais, sendo distribuídas em 3 horas aulas por semana e oferecida durante o 3º e 4º anos. A disciplina de Docência aborda a Matemática em sua ementa de forma geral; o mesmo ocorre com as demais disciplinas específicas. Há também uma disciplina específica de conteúdo matemático voltado para o currículo do Ensino Médio, aplicada no 1º e 2º ano, com 4 horas aulas semanais, e no 3º e 4º ano com 2 horas aulas semanais. Nessa disciplina específica, há um enfoque no saber do conteúdo, conceitos, definições e fórmulas. Podemos notar que a carga horária destinada à disciplina de Formação Docente em Matemática tem carga horária não muito relevante.

Desse modo, para Curi (2005), seria difícil avaliar a qualidade da formação oferecida baseando-se apenas nas ementas, visto que esses documentos, muitas vezes, cumprem apenas com a obrigação burocrática das instituições. Além disso, a normativa que rege o ensino da escola Normal pesquisada passa por uma regulamentação curricular de ementas aprovadas pelo Conselho Estadual de Educação. Só posteriormente a escola é delegada à responsabilidade do Conselho Municipal de Educação.

A seguir iremos apresentar dois planos de ensino da disciplina de Didática da Matemática, apresentados pelo professor responsável por lecioná-la no 3º e 4º anos do Ensino Normal.

Figura 3 – Planos de Curso para a disciplina de Didática da Matemática, cedidos pelo professor que leciona a disciplina no 3º e 4º anos do Ensino Normal

<p>ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO MÉDIO NA MODALIDADE NORMAL PROFESSORA HELENA HARDMAN PIRES</p> <p>PLANO DE ENSINO- 2019 DISCIPLINA: DIDÁTICA DA MATEMÁTICA SÉRIE: 3º ANO</p>	<p>ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO MÉDIO NA MODALIDADE NORMAL PROFESSORA HELENA HARDMAN PIRES</p> <p>PLANO DE ENSINO- 2019 DISCIPLINA: DIDÁTICA DA MATEMÁTICA SÉRIE: 4º ANO</p>
<p>EMENTA: Aspectos conceituais de pedagogia, didática, instrução construção e confecção de jogos. Inter-relações do conteúdo compreensão deste, corroborando para um ensino construtivista. Tipo de jogos e suas relações pedagógicas.</p>	<p>EMENTA: Aspectos conceituais e práticos da pedagogia, didática, contrato didático e avaliação. Conteúdos interacionados, interdisciplinaridade, corroborando para um ensino no modelo construtivista.</p>
<p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Refletir sobre o papel sócio-político da educação e da escola e suas múltiplas formas • Como compreender o jogo como instrumento pedagógico • Analisar criticamente ação pedagógica e seus desafios refletindo seus saberes 	<p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabalhar com fórmulas matemáticas para entender o cotidiano • Como compreender os conteúdos de matemática para passar para o aluno • Analisar criticamente ação pedagógica e seus desafios refletindo seus saberes
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prática educativa, Pedagógica e Didática • Representação dos algarismos no ábaco aberto • Operações no ábaco • Adição sem reserva adição com reservas • Subtração com recursos • Subtração sem recursos • Multiplicação • Divisão • Divisão exata • Divisão com resto • Jogos e seus objetivos • Construção de jogos de tabuleiro • A importância do uso de jogos • Recurso de ensino • Classificação dos jogos • Jogo livre • Jogo com regras • Conceito de avaliação 	<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prática educativa, Pedagógica e Didática • Representação da ideia de divisão • Múltiplos e divisores • Trabalhando fração • Adição com fração • Subtração com fração • Multiplicação com fração • Divisão com número decimal • Divisão com fração • Mínimo múltiplo comum • Máximo divisor comum • Jogos com multiplicação • Construção de jogos de tabuleiro • A importância do uso de jogos • Recurso de ensino • Processos avaliativos • Classificação dos jogos • Conceito de avaliação • Como avaliar
<p>METODOLOGIA</p> <p>Busca de meios para atingir os objetivos superando dificuldades. Aula expositiva e construtivista</p>	<p>METODOLOGIA</p> <p>Busca de meios para atingir os objetivos superando dificuldades. Aula expositiva, dialogada e construtivista</p>
<p>RECURSO DIDÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quadro, lápis e apagador • Filmes • Texto informativo • Tesoura • Cartolina • Garrafa pet • Isopor • Lápis piloto 	<p>RECURSO DIDÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quadro, lápis e apagador • Filmes • Vídeo aula • Texto informativo • Tesoura • Cartolina • Lista de exercícios
<p>Fonte: Planos de Ensino do docente que leciona Didática da Matemática no 3º e 4º ano do Ensino Normal</p>	<p>AVALIAÇÃO</p> <p>Será contínua, com a soma de listas de exercícios</p>

Buscando aproximar-se do currículo de Matemática, no processo de formação de professores na escola Normal, tivemos acesso aos planos de ensino da disciplina de Didática da Matemática, apresentado pelo professor titular nos 3º e 4º anos do Ensino Normal. Podemos observar que os conteúdos que formam a ementa da disciplina estão voltados para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, mais especificamente a Aritmética, explorando números e operações básicas. Fica bem claro o enfoque no trabalho com saberes do conteúdo; ou seja, o saber voltado para definições e fórmulas, presentes nos objetivos do plano do 4º ano e nos conteúdos propostos. Não há presença de um ensino voltado para as tendências de ensino da Matemática. A metodologia proposta dá ênfase ao um ensino expositivo e aplicação de exercícios. O plano também apresenta jogos como caminho para o trabalho com a ludicidade, o que pode ser mais bem observado no plano referente ao 3º ano em que se sugere o uso de jogos.

O plano não apresenta aprofundamento dos recursos metodológicos nem do processo avaliativo, não definindo com precisão como se dá a avaliação contínua. Percebemos esses aspectos nos dois anos analisados. O plano está voltado para o saber da experiência. Já o saber pedagógico não está tão claro no processo de análise dos planos de cursos, pois não há um detalhamento das etapas nem a clareza de como será explorada a prática com jogos e quais serão utilizados. Isso foi observado nos dois planos de curso, respectivamente do 3º e 4º ano.

Há a presença nesses planos de ensino do saber curricular que, segundo Tardif (2002), apresenta objetivos, conteúdos e métodos estabelecidos a partir da caracterização da instituição escolar e com suas respectivas propostas de ensino. Assim, não há um direcionamento para as propostas de ensino ou uma explicação quanto ao processo e suas etapas. Vimos que a ementa dos dois planos dá ênfase aos conteúdos e à ideia de um ensino construtivista, embora sem um maior detalhamento dessa proposta de ensino. Tal prática mostra-se, portanto, antagônica quando associada, ainda, a um plano com foco no conteúdo, no conceito, em exercícios repetitivos e no uso de fórmulas. Por outro lado, chama a atenção, nos objetivos dos dois planos, o interesse em uma reflexão de como os alunos podem compreender o jogo utilizado e os conteúdos lecionados. Além disso, a análise pedagógica e os desafios nos saberes nos levam a querer compreender como o docente irá desenvolver esses objetivos em suas aulas seguindo esse roteiro de plano. Quanto às metodologias, não fica claro como se dão as etapas de seu desenvolvimento, problema observado em ambos os planos de ensino.

b. O que nos dizem os professores

Antes de iniciarmos as análises das entrevistas, entendemos ser relevante desenvolver uma sucinta descrição dos professores participantes com o intuito de apresentá-los e caracterizá-los. Realizamos entrevistas com dois professores e optamos por selecionar aqueles que lecionam, na Escola Normal, disciplinas chaves na construção do exercício docente em Matemática nos Anos Iniciais. Chamaremos de A a professora da disciplina de Estágio e, de B, o professor da disciplina de Didática da Matemática a fim de preservar a identidade de cada um.

Professora A

A professora A tem 58 anos de idade e cursou o Ensino Fundamental, o Médio e o Magistério Normal em escolas da rede pública. Ela tem cerca de 20 anos de exercício na escola Normal e foi uma das fundadoras da escola pesquisada. Leciona a disciplina de Estágio, que complementa a disciplina de docência, com 4 aulas semanais, sendo 2 aulas no 3º ano e 2 aulas no 4º ano da modalidade Normal. Essa professora é formada em Pedagogia pela Universidade Federal da Paraíba e em Psicopedagogia. Além disso, é especialista em Educação Especial.

Segundo a professora A, existe uma grande importância no papel da escola Normal de nível Médio Técnico para a comunidade escolar e a sociedade onde a escola está implantada, pois representa emprego, geração de renda, acesso à educação para a população carente, que ainda não conseguiu entrar no Ensino Superior e na construção do saber profissional. Segundo a professora, é no magistério que se vai modelando e revelando o exercício docente, na postura do professor, na didática, na caligrafia ao escrever no quadro, na sua organização de sala de aula e na sua empatia com os alunos. Para ela, todos esses elementos são fomentados e desenvolvidos durante o Curso de magistério Normal.

A postura da professora A frente ao ensino Normal é de admiração em relação à prática docente desenvolvida pelos alunos frente às aulas de Estágio. Contudo, ela demonstra, em seu discurso, a preocupação com as aulas planejadas voltadas para a Matemática, pois, segundo ela, seus alunos, em sua maioria, apresentam dificuldades ao planejar e executar a regência em Matemática nos Anos Iniciais, principalmente nas turmas de 4º e 5º anos do Ensino Fundamental. Isso pode ser causado por conta dos saberes de experiências no espaço escolar, os quais trazem memórias de dificuldades e lacunas com relação à aprendizagem Matemática, o que vem à tona quando ela solicita os planos de aulas e microaulas de todas as disciplinas que compõem as séries dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental escolhidas para o estágio. Nesse

momento, a professora observa que a maioria dos alunos ficam travados, com dificuldade de elaborar os planos de aulas quando se trata do ensino da Matemática. Além disso, o discurso dos alunos é: “posso levar um jogo para eles; aí seriam minhas aulas de Matemática? Pois não sei esses assuntos difíceis”. Discursos como esse são muito frequentes e o que faz com que os alunos decidam por trabalhar, no Estágio, com a Educação Infantil ou, no máximo, com o 1º ou 2º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Professor B

O professor B tem 39 anos de idade. Coursou o Ensino Fundamental em escola particular e o Ensino Médio, na rede pública. Formou-se em Licenciatura em Matemática na Universidade Federal da Paraíba – Campus I e é especialista em Matemática para o Ensino Médio. Ele possui 15 anos de docência, dos quais 5 foram dedicados ao magistério na escola Normal de Ensino Médio Técnico. Há 2 anos, leciona a disciplina de Didática da Matemática nessa mesma escola com carga horária de 6 horas semanais, sendo 3 delas no 3º ano e 3, no 4º ano na modalidade Normal. Essa disciplina tem suas aulas do primeiro semestre dedicadas à disciplina de Língua Portuguesa, e o segundo semestre, à disciplina de Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Antes de exercer a docência na disciplina de Didática, o professor lecionava, na escola objeto da pesquisa, a disciplina de Matemática voltada para o Ensino Médio.

Em conversas informais acerca da escola, o professor evidenciou a importância do magistério na formação docente. Para ele, é de extrema importância que todo professor, em sua carreira inicial, curse o magistério para adquirir competências que a própria universidade não possibilita desenvolver; competências ligadas à prática de sala de aula como a organização do quadro, uma bela caligrafia, a organização da sala de aula e a empatia com os alunos.

Quando perguntado acerca da compreensão Matemática dos seus alunos, o professor ressaltou que todos discentes têm uma boa compreensão dos conteúdos dessa disciplina, capaz de permitir que eles lecionem nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A entrevista com a professora A, de Docência, formada em psicologia, e que é responsável pelo Estágio, foi realizada entre os dias 14 e 15 de outubro de 2019; e com o professor B, da disciplina de Didática da Matemática, formado em Matemática, realizou-se entre os dias 16 e 18 de outubro de 2019. Os dois responderam ao roteiro de entrevista do quadro 1 presente na metodologia de análise dos dados.

Inicialmente, apresentaremos os dados dos dois professores, em respostas agrupadas, e, em seguida, teceremos reflexões.

No que se referem às questões 1 e 2, obtivemos as seguintes respostas:

Questão 1- O que você considera ser necessário para ser um bom professor?

Humanidade, ou seja, ter sensibilidade diante dos problemas que os alunos trazem consigo no espaço de sala de aula. Esses problemas, muitas vezes, representam as barreiras da aprendizagem. (P. A)	Amar o que faz e dar apoio as atividades incentivando as práticas pedagógicas. (P. B)
---	---

Questão 2- Quais os saberes você considera necessários no processo de ensino e aprendizagem da Matemática?

O saber da experiência, que representa o que o aluno traz de compreensão da Matemática associada a sua vivência do dia a dia. (P. A)	O domínio pleno da disciplina que leciona. Esse domínio pleno é compreender os conteúdos passando da melhor forma que o aluno entenda. Ter conhecimento pleno é conseguir relacionar os conteúdos com o dia a dia. (P. B)
--	---

Ao observar as respostas dadas pelos professores, percebemos que a professora A tem uma preocupação diretamente relacionada ao saber da experiência, saber que os alunos trazem consigo de memórias já vivenciadas em etapas da escolarização à mercê de fatos marcantes acerca do processo de ensino e aprendizagem, em especial relacionado à Matemática. A professora considera o saber da experiência como ponto de partida para o ensino e aprendizagem da Matemática. Além disso, ela afirmou que um bom professor precisa enxergar os problemas que os alunos trazem consigo para o espaço de sala de aula, pois esses problemas não interferir na aprendizagem em sala de aula.

De acordo com Tardif (2002), existe uma posição de destaque ocupada pelos saberes experienciais em relação aos demais saberes dos professores. Essa posição de destaque se justifica principalmente pela relação de exterioridade que os docentes mantêm com os demais saberes, pois não controlam sua produção e sua circulação.

Analisando a respostas do professor B, podemos observar, em suas falas, que os saberes mais relevantes para ser um bom professor e aprender Matemática são respectivamente os saberes do conteúdo (dominar o que ensina) e o saber pedagógico do conteúdo presente com a ideia das práticas pedagógicas. Essa visão do professor B aponta para raízes do Movimento da Matemática Moderna (MMM) cujo foco reside na aprendizagem conteudista, cumulativa e por repetição. Mais à frente, veremos, nas observações de aulas, essa marca registrada.

No que se referem às questões 3 e 4, obtivemos as seguintes respostas:

Questão 3 - Você encontra dificuldades para ensinar os conteúdos da Matemática dos Anos Iniciais? Quais?

Na escola Normal, leciono Docência e Estágio, que apresenta a necessidade de planejamento de aulas de Matemática para que os alunos desenvolvam e tenham que executar. Então sinto dificuldade de planejar junto aos alunos conteúdos de grandezas de medidas, por apresentarem muita conversão, muitos cálculos. (P.A)	Às vezes, é difícil ensinar geometria, pois os alunos quase não viram quando estudaram. (P.B)
---	---

Questão 4 - De que forma seu aluno se apropria do conhecimento matemático?

Com o estudo em livros didáticos, em vídeo-aulas para planejar as aulas que devem desenvolver no Estágio. Dessa forma o meu aluno aprende para ensinar. (P. A)	Quando esclarecemos dúvidas, resolvendo atividades, quando trabalhamos com aula instrumentalizada. (P. B)
--	---

Ao observar as respostas dadas pelos professores quanto as suas dificuldades, percebemos que, com poucas disciplinas voltadas ao ensino da Matemática, a formação inicial passa a apresentar lacunas como bem observadas na resposta dos professores à pergunta “Você encontra dificuldades para ensinar os conteúdos de Matemática dos Anos Iniciais? Quais?”. Nas falas da professora A, percebemos que, para ela, os alunos se apropriam do conhecimento matemático em face das várias situações vivenciadas e do próprio planejamento de aulas. Ao estagiarem, os alunos analisam como seriam as aulas de Matemática no planejamento e execução do estágio. Assim, segundo a professora, o seu aluno aprende para ensinar. Para o professor B, as dificuldades dos alunos são sanadas quando o docente esclarece dúvidas e quando se depara com muitas listas de atividade; ou seja, para ele, a repetição é uma forma de adquirir a aprendizagem. Nesse discurso, vemos novamente a forte presença das raízes do Movimento da Matemática Moderna (MMM) em que, para o aluno saber Matemática, é necessário o domínio dos procedimentos formais, o que observamos na sala de aula instrumentalizada.

No que se referem às questões 5, 6 e 7, obtivemos as seguintes respostas:

Questão 5 - Seus alunos encontram dificuldades em aprender a Matemática básica?

Sim, muitas dificuldades por não lembrarem bem o conteúdo que têm que planejar para dar aula; por terem dificuldades com vários assuntos de Matemática como divisão inexata e aproximação. P. A	Não. P. B
---	-----------

Questão 6 – Diante do currículo da Matemática que você leciona, em qual conteúdo você considera que os alunos apresentam maiores dificuldades? Por quê?

Para planejar as microaulas com conteúdos de divisão e fração, os alunos ficam com dificuldades que geram erros. P. A	Conjuntos, Frações e Geometria. Devido à pouca informação. P. B
---	---

Questão 7- O que é feito para sanar as dificuldades dos alunos?

Incentivo a pesquisa de materiais como jogos que possam facilitar o ensino e a aprendizagem; o planejamento das microaulas e das regências do Estágio na disciplina de Matemática e a ajuda em grupo para superar as dificuldades. P. A	Bastante exercícios; gravo vídeos e coloco no grupo da turma. P. B
---	--

Ao observar as respostas dadas pelos professores quanto as suas dificuldades, percebemos que, com poucas disciplinas voltadas ao ensino da Matemática, a formação inicial passa a apresentar lacunas.

Quanto às respostas dadas pelos professores acerca das dificuldades dos alunos, fica evidente que a Professora A é clara ao afirmar que os alunos apresentam dificuldades ao planejar e executar as aulas de Matemática, pois, durante a disciplina de Estágio, esses alunos mostram bastantes dúvidas ao elaborarem as microaulas de Matemática e ao exercitarem a prática docente. No estágio, ficam evidenciado os obstáculos de compreensão dos conceitos matemáticos. Já o Professor B, que leciona Didática da Matemática, em sua fala, demonstra que lista de exercícios e vídeos aulas superam as dificuldades dos alunos, apesar de ele próprio responder que os alunos não apresentam dificuldades em aprender a Matemática básica.

Vejamos a seguir, as respostas às questões 8 e 9 dos professores entrevistados:

Questão 8- Os alunos, a partir da formação que você tem proporcionado em suas aulas, estão habilitados a serem inseridos no processo de ensino de Matemática nos Anos Iniciais? Justifique sua resposta

Acredito que sim, mas sempre deve procurar uma formação complementar, estudar e pesquisar. P. A	Sim, mas alguns se identificam com o infantil. P. B
---	---

Questão 9- O que você acha mais importante para essa habilitação?

O acesso à escola, a aproximação do professor com o aluno e a possibilidade de inserção no mercado de trabalho de alunos que dificilmente conseguiriam a formação superior. (P.A)	Que os alunos fiquem em contato com à escola. Para esclarecer dúvidas e continuar o crescimento profissional. (P.B)
---	---

Ao observar as respostas dadas pelos professores, percebemos que ambos acreditam na formação ofertada pela escola. A P.A complementa que os alunos devem continuar a formação docente, complementando-a com estudos e pesquisas. Salienta, ainda, a importância da formação continuada para o exercício da docência.

O docente não pode se privar de estudar, pois grandes são os desafios que o profissional enfrenta. Manter-se atualizado e desenvolver práticas pedagógicas é indispensável para que haja maior mobilização na formação de professores. É necessário, também, criar condições favoráveis tanto para a formação continuada quanto para a valorização docente. Para o professor B, além da formação inicial é necessário que os alunos fiquem em contato com escola a fim de atualizarem seus conhecimentos visando ao saber profissional

O saber profissional dos professores é, segundo a interpretação de Tardif (2002), um amálgama de diferentes saberes, provenientes de fontes diversas, que são construídos, relacionados e mobilizados pelos professores de acordo com as exigências de sua atividade profissional.

Quanto à questão que se referia aos recursos didáticos (questão 10), os professores afirmaram utilizar uma variedade de materiais.

Questão 10 - Que recursos didáticos você utiliza em suas aulas? Eles têm favorecido o ensino e aprendizagem da Matemática?

Portfólio, roda de conversas, microaulas desenvolvidas pelos alunos. Esses recursos ajudam a expor as dificuldades na Matemática e ajuda o grupo a superar as dificuldades. (P. A)	Revistas, informações (notícias do dia a dia), lápis e quadro branco. Eles ajudam na aprendizagem. (P. B)
--	---

Esta situação pode ser analisada tendo em vista a visão pedagógica que os professores apresentam ao desenvolverem seu ensino e aprendizagem. As diversas formas de atividades desenvolvidas em sala de aula proporcionam uma maior e melhor compreensão acerca do ensino da Matemática. Segundo a professora A, os seus diversos recursos facilitam a exposição

das dificuldades dos alunos e auxiliam o docente a desenvolver atividades a fim de superar os desafios de sala de aula.

Já o professor B apresenta como recurso didático quadro, lápis, lista de exercícios, reafirmando seu método de ensino nos modelos tradicionais de cópia, leitura e listas de exercícios reprodutivos. Esses recursos didáticos configuram o saber pedagógico. De acordo com Tardif (2004), o saber da ação pedagógica é resultado da relação de complementação estabelecida entre os demais saberes do professor, que o direcionam a decidir por esta ou aquela ação em cada caso específico de sala de aula.

Para finalizar, a questão 11, que se referia especificamente ao Estágio Supervisionado:

Questão 11- Como se dá o estágio que complementa a formação dos alunos? De que forma este estágio contempla o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?

<p>Os alunos vão para uma escola de ensino Infantil ou de Anos Iniciais do Ensino Fundamental, observam as aulas do professor durante uma semana. A partir daí, planejam suas aulas retomando o conteúdo de onde o professor titular da turma parou. Daí adapta seu planejamento às aulas que têm de ministrar. O Estágio contempla o currículo da Matemática exatamente no planejamento de aulas para estagiar. (P. A)</p>	<p>Os alunos observam por uma semana, voltam a escola, esclarecem dúvidas, constroem o plano e executam. (P. B)</p>
---	---

A partir destas respostas, percebemos que a professora A entende que o estágio representa um momento de preparação e aprendizagem, pois os alunos constroem microaulas, seguindo roteiro de planejamento e execução de aulas. Em particular, o estágio contempla o currículo da Matemática na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Assim, o estágio oportuniza desenvolvimento dos alunos no exercício da docência e no desenvolvimento dos saberes. Para o professor B, é no período de estágio que os alunos observam e planejam suas aulas para, então, executarem o desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos.

Analisando as repostas dos professores à entrevista, realizada a luz dos teóricos que embasam nossa pesquisa, observamos a presença, no discurso dos professores, do saber da experiência. Mais uma vez, é Tardif (2002) que afirma que o saber herdado da experiência escolar vivenciada pelos professores é muito forte e persiste ao longo do tempo. E, muitas vezes, nem a formação universitária pode transformá-lo. A influência desse saber herdado, que

interfere na formação, relatado por Tardif, está presente na fala da professora A: “O saber da experiência, que representa o que o aluno traz de compreensão da Matemática associada a sua vivência do dia a dia”.

No discurso de ambos os professores, reside a ideia de que a formação do professor que irá lecionar os Anos Iniciais do Ensino Fundamental deve ser pautada nos conhecimentos curriculares que normatizam o ensino; no conhecimento de conteúdos matemáticos, no conhecimento didático desse conteúdo e no conhecimento dos currículos de Matemática na referida etapa de escolarização. De acordo com Curi (2004), quando professores têm pouco conhecimento dos conteúdos que devem ensinar, surgem dificuldades para realizar situações didáticas. Eles evitam determinados conteúdos que não dominam e, quando o fazem, reforçam erros conceituais, mostrando insegurança, falta de confiança, dependência do livro didático, tanto no ensino como na avaliação, apoiando-se na memorização de informações para atuar. Assim, com poucas disciplinas voltadas para o ensino da Matemática, a formação inicial passa a apresentar lacunas como aquelas observadas na resposta dos professores à pergunta “Dentro do currículo da Matemática que você leciona, qual conteúdo você considera que os alunos apresentam maiores dificuldades? Por quê?”, a que o Professor B responde: “Conjuntos, Frações e Geometria.

Devido à pouca informação.” Nas falas da professora A, podemos observar mais compreensão de alguns pontos positivos e negativos na formação do magistério Normal.

Segundo Tardif (2000), a prática do professor integra diferentes saberes, com os quais o docente mantém distintas relações. Desse modo, segundo o autor, saberes docentes são plurais e temporais; ou seja, são saberes oriundos e permeados por saberes desenvolvidos durante toda a sua formação profissional como também por aqueles provenientes das relações sociais vivenciadas pelos professores. Nesse contexto, entendemos que a prática docente experienciada pela professora A, nos últimos anos, colaborou para o desenvolvimento de seus saberes específicos, baseados em sua experiência profissional.

b. O currículo de Matemática vivenciado em sala de Aula

A observação ocorreu em **cinco dias**, sendo que, em cada dia, foram observadas duas aulas seguidas da disciplina de Didática da Matemática, no período de 21 a 25 de outubro de 2019, totalizando dez aulas. Dentre estas, foram **4 aulas na turma do 3º ano e 6 aulas na turma do 4º ano.**

As aulas observadas eram ministradas no período noturno, duas vezes por semana, na forma de duas aulas conjugadas, cada uma com 40 (quarenta) minutos de duração, no horário de 18h45 até 20h05. Observamos uma média de 25 alunos por aula em um total de 30 discentes matriculados, tanto no 3º ano quanto no 4º ano da modalidade Normal. As aulas dos encontros 01 e 02 correspondem a 4 (quatro) aulas do 3º ano da modalidade normal.

O uso da técnica da observação teve a finalidade de conhecer a ação do docente e articular as aulas aplicadas à entrevista realizada com o mesmo docente, centrando-se o olhar sobre os saberes que eram mobilizados, em suas aulas, que capacitavam os alunos a uma formação de magistério para o ensino de Matemática.

O conhecimento sobre os diversos saberes próprios da profissão docente é tomado por consciência quando se reflete sobre o processo teoria e prática numa dinâmica de complementação mútua.

Após as observações realizadas, fizemos a leitura do material coletado e organizamos os dados em um quadro nas seguintes categorias: Conteúdo, Metodologia, Recurso, Envolvimento dos alunos e Ações pedagógicas. Iniciaremos, analisando as aulas do 3º ano e, em seguida, do 4º ano.

Descrição das aulas da disciplina de Didática da Matemática do 3º ano

A observação das aulas, conforme já indicamos, se deu em uma única semana. A cada dia, observávamos duas aulas em conjunto. As duas primeiras aulas observadas do 3º ano estão resumidas no quadro 7:

Quadro 9 - Título: Resumo das Aulas 1 e 2 do 3º ano

TURMA DO 3º ANO NA MODALIDADE NORMAL					
Dia de Observação de aula	Conteúdo	Metodologia	Recurso	Envolvimento dos alunos	Ações pedagógicas
Aula 1 e 2 Dia:21/10/ 2019 25 alunos presentes	Números romanos	Aula expositiva Explicação do conteúdo de números romanos	Quadro branco, lápiz, lista de exercícios sobre o conteúdo desenvolvido na aula	Pouco envolvimento	Explicação frente à dúvida da aluna acerca da necessidade de se estudar e ensinar números romanos

Fonte: Observação das Aulas

1º dia de aula – 3º ano (aulas 1 e 2)

Às 19 horas do dia 21 de outubro de 2019, o professor apresentou-se à turma e iniciou suas aulas, de 40 minutos cada, no 3º ano da modalidade Magistério Normal, onde se faziam presentes 25 alunos (em sua maioria mulheres). O professor falou que iria trabalhar com os conteúdos da Matemática básica, voltada para o nível fundamental, especificamente a didática de como trabalhar com números e operações com o conjunto de Números Naturais.

O professor explanou sobre o primeiro conteúdo que abordaria, sendo esse relacionado aos números romanos, e ressaltou que iria expor os exemplos dos números romanos e explorar atividades sobre o conteúdo proposto para que os alunos exercitassem a representação desses números, como forma de entender os sistemas de numeração já existentes. Além disso, o professor, em sua fala inicial, ressaltou os recursos e atividades que desenvolveria na sala de aula durante a disciplina, tais como utilização de jogos e lista de exercícios, e que suas avaliações seriam provas individuais e atividades em grupo.

Os alunos perguntaram ao professor: como iniciar uma aula nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental? E se a turma for cheia? E se tiver aluno com necessidades especiais? O professor B afirmou que basta ter memorizado o plano de ensino e ir tentando desenvolvê-lo.

Em seguida, o professor dirigiu-se ao quadro branco, organizando a estrutura do quadro para copiar o exemplo do conjunto dos números romanos. Enquanto o professor copiava, a turma ficava atenta, observando o que o professor fazia. Em um dado momento, uma aluna, que chamaremos de A1, questionou o professor sobre a relevância de se estudar números romanos e em qual série da educação básica se deve desenvolver tal conteúdo. O professor prontamente respondeu que os números romanos estão presentes em algumas situações na Matemática e em outras áreas como na História. Em seguida, o professor trouxe algumas atividades como havia mencionado no início da aula. Veja, a seguir, as atividades que o professor trouxe relacionado ao conteúdo sistema de numeração romana.

Figura 4- Atividade proposta sobre números romanos

Aulas do dia 21 de outubro de 2019 Algarismo Romano
Exercícios:

1. Explique como são as características dos números romanos sucessor e antecessor. Dê exemplo:
2. Represente os números abaixo por meio de números romanos:
 - a) 27 = _____
 - b) 48 = _____
 - c) 76 = _____
 - d) 189 = _____
 - e) 999 = _____
3. Ligue os números correspondentes

<u>MD</u>	<u>1.555</u>
<u>MDV</u>	<u>1.055</u>
<u>MDLV</u>	<u>1.500</u>
<u>MV</u>	<u>1.505</u>
<u>MLV</u>	<u>1.005</u>

Fonte: Observação da aula de didática da Matemática do dia 21 de outubro de 2019

É natural, aqui, perceber que o professor fala com os alunos de forma clara e objetiva sobre o trabalho a ser desenvolvido na disciplina. Tudo indica que tais informações apresentadas aos alunos se revelam por um saber docente constituído de reflexão sobre a prática, associado ao saber adquirido da experiência de vivência escolar e acadêmica. Além disso, a aula já é estruturada em início, meio e fim, centrando-se em exercícios tradicionais sobre o campo de números e operações.

Na segunda aula, subsequente ao conteúdo dos números romanos, foram aplicados e desenvolvidos exercícios que podem ser observados no quadro 13. Foram tiradas fotos do caderno dos alunos mais assíduos. Algumas dessas fotos, quando ampliadas, perderam a qualidade, por isso decidimos digitar algumas atividades propostas trabalhadas em sala.

Quadro 10 - Atividade proposta registrada sobre números romanos.

<p>Aulas do dia 21 de outubro de 2019 Algarismo Romano</p> <p>Exercícios:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Escreva até 100 em algarismo Romano2. Escreva por extenso os seguintes números Romanos<ol style="list-style-type: none">a) VIb) CXc) VVd) MMXXIXe) XXLXf) MCCg) MMXX3. Crie frases que seja apresentado número Romano
--

Fonte: Observação da Aula de didática da Matemática do dia 21 de outubro de 2019

Ao término da aula, o professor disse que corrigiria todas as questões na aula seguinte, solicitando, ainda, que os alunos pesquisassem o que é *número* e suas representações, para serem trabalhados na aula seguinte.

Nessas aulas, foi possível observar uma fuga a propostas do plano de Ensino, visto que foi muito focado o sistema de numeração romano, sem que houvesse necessidade. As aulas foram marcadas pelo processo conteudista, em uma ordem de apresentação do conceito e exercício. Percebemos que os conteúdos trabalhados, nessas duas aulas, não estão relacionados à proposta da reforma do currículo da educação básica da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). De acordo com a BNCC, a aprendizagem Matemática esta diretamente associada à apreensão de significados a partir dos quais o aluno dos Anos Iniciais vai fazendo conexões, solidificando, assim, o conhecimento matemático.

2º dia de aula- turma do 3º ano

Às 19 horas do dia 22 de outubro de 2019, realizamos a observação de duas aulas na turma do 3º ano. Vejamos o quadro resumo no quadro 8:

Quadro 11 – Título: Resumo dos elementos observados nas aulas 3 e 4

TURMA DO 3º ANO NA MODALIDADE NORMAL					
Dia de Observação de aula	Conteúdo	Metodologia	Recurso	Envolvimento dos alunos	Ações pedagógicas
Aula 3 e 4 Dia: 22/10/2019	Números pares, ímpares, número cardinal e ordinal.	Aula expositiva	Quadro branco, lápis, lista de exercícios.	Pouco envolvimento e distração	O docente pedia para os alunos explicarem como realizaram os exercícios.

Fonte: Elaborado pela autora a partir das observações

O professor iniciou sua aula, na turma do 3º ano da modalidade Magistério Normal, corrigindo os exercícios aplicados na aula anterior acerca dos números romanos, ressaltando que é relevante estudar os mais variados sistemas de numeração a fim de que o professor consiga exemplificar para seus alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental o que é um número e como ele é representado nas diversas culturas existentes. Em seguida, o professor perguntou aos alunos se realizaram a pesquisa acerca do que é um número? A maioria dos alunos trouxe essa pesquisa. A partir daí o professor pediu que todos apresentassem os diversos conceitos de números encontrados nas pesquisas realizadas. Após essa atividade de socialização e discussão do que foi pesquisado, o professor foi ao quadro e escreveu Número Natural e, logo abaixo, Números ímpares e pares, seguidos de exemplos desses dois grupos de números.

O professor explicou que existem números chamados de *cardinais* e *ordinais* como também os chamados números *primos*, que apresentam sua importância e peculiaridade, pois todo número chamado de primo tem dois divisores. Logo após, o professor escreveu no quadro a definição com exemplos desses grupos de números que constituem cada ideia. Segundo o professor, o conteúdo de números foi por se tratar de algo simples com definição e exemplos pontuais. Em seguida, o professor escreveu no quadro exercícios sobre o conteúdo trabalhado.

As aulas tinham uma linearidade entre conteúdo, exercício e respostas com momentos em que o professor pedia para os alunos explicarem como responderam. As atividades eram voltadas para a aplicação do conceito e exercícios semelhantes. Além disso, o professor se dirigiu novamente ao quadro para escrever Adição de número Natural e pediu aos alunos a definição e exemplo de situações que envolvem adição.

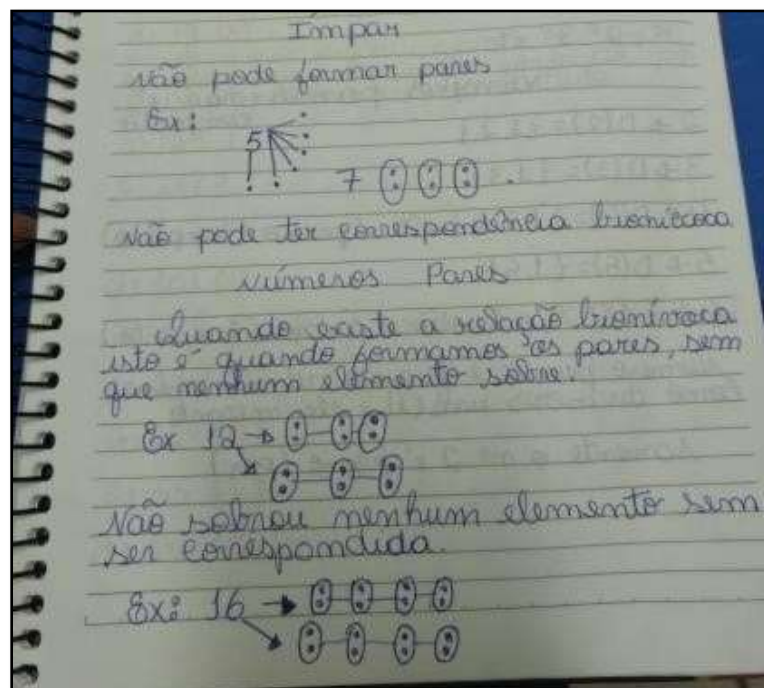
Quadro 12 - Trabalhando conceito de números cardinais, ordinais e primo.

<p>Números Cardinais</p> <p>É a representação do objeto (quantidade). Exemplo: 1,2,5,9,10,24 etc.</p> <p>Números Ordinais- Expressam ordem- Exemplo: 1º, 2º, 3º etc.</p> <p>Números primos – não é composto</p> <p>2- $D(2) = \{1,2\}$</p> <p>3- $D(3) = \{1,3\}$</p> <p>4- $D(4) = \{1,2,4\}$ não é primo, é composto</p> <p>5- $D(5) = \{1,5\}$</p> <p>6- $D(6) = \{1,2,3,6\}$ não é primo (composto)</p> <p>Número primo é quando admitir apenas como divisores o 1 e ele mesmo. E somente o nº 2 é primo, que é par.</p>

Fonte: Observação da Aula de didática da Matemática do dia 22 de outubro de 2019

No trabalho, o conteúdo de números e suas representações apresenta um movimento de ida e volta com exemplos e definições. Esses aspectos ressaltam o saber docente da experiência, pois o professor em exercício traz em seu discurso conceitos e exercícios construídos a partir do conhecimento prévio dos alunos sobre o conteúdo proposto.

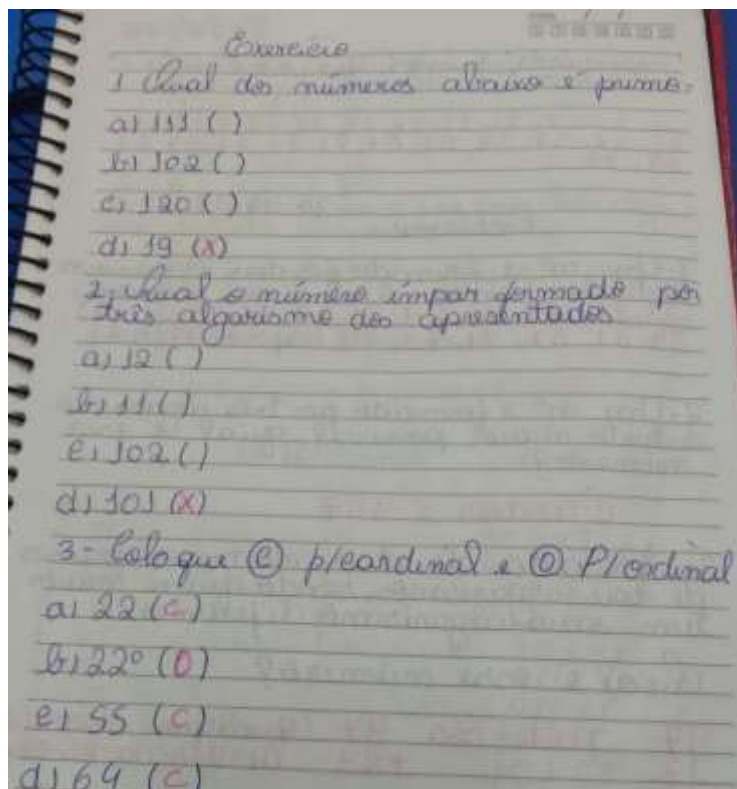
Figura 5 - Atividades número ímpar e par



Fonte: Caderno de um aluno – turma do 3º ano da modalidade Normal

Na exposição desse conteúdo, vemos o uso de conceitos e definições para identificar os números cardinais, ordinais e primos. Ou seja, a apresentação dos conteúdos é mecânica. A seguir, apresentamos três exercícios que abordam questões objetivas sobre número primo, número ímpar, número cardinal e ordinal.

Figura 6- Abordagem de exercícios após aplicação do conteúdo de números



Fonte: Caderno de um aluno – 3º ano

Na atividade acima, é possível descrever e analisar qual teoria de ensino e aprendizagem está sendo abordada. Assim, vemos que o professor titular da turma não aborda a resolução de problemas, optando por uma atividade direta de aplicação de conceito, visto que há, nestas atividades, perguntas diretas em um grupo de três exercícios repetitivos.

Descrição das aulas da disciplina de Didática da Matemática do 4º ano

1º dia de aula- Turma do 4º ano

Quanto à turma do 4º ano, foram observadas seis aulas, sendo duas em cada dia. Vejamos o quadro resumo da observação do dia 23 de outubro de 2019.

Quadro 13 - Resumo de observação de aulas do 4º ano do 1º dia

TURMA DO 4º ANO NA MODALIDADE NORMAL					
	Conteúdo	Metodologia	Recurso	Envolvimento dos alunos	Ações pedagógicas
Aula 5 e 6 24 alunos presentes	Divisão, critérios de divisão	Explicação do algoritmo da divisão, aula expositiva, uso do quadro para explicar os procedimentos operatórios	Quadro branco, lápis, lista de exercícios	Alunos mais participativos, expondo as dificuldades	Explicar que o conteúdo deve ser desenvolvido com muitas listas de exercícios para o aluno compreender, exercitando o algoritmo, a divisão

Fonte: Elaborado pela autora a partir das observações

Às 19 horas do dia 23 de outubro de 2019, o professor apresentou-se para a turma. Em seguida, indicou como seria desenvolvida a disciplina, ressaltando a abordagem de alguns componentes curriculares da Matemática que geram mais dúvidas e dificuldades nos alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental com o foco na aritmética, na operação de divisão, como observado nas atividades fotografadas. Além disso, o professor disse que sua avaliação seria contínua, com o recolhimento de todas as atividades, pois serviriam como pontuação, já que estes alunos têm que apresentar, no final do ano, o relatório de estágio. Apresentariam, ainda, minis seminários, em sala, sobre os conteúdos matemáticos abordados nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Explanou que o conteúdo inicial aplicado exploraria a *divisão*, que representa a ideia de repartir, distribuir. Então, o professor perguntou à turma o que significam essas ideias. Dadas as respostas, o professor foi ao quadro e escreveu o conceito de divisão com exemplos de *divisão com resto*. E perguntou à turma qual compreensão vem à mente dos alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ao se abordar a operação de divisão.

Após algumas respostas, o professor usou os conceitos apresentados pelos alunos para formalizar a definição e, em seguida, voltou ao quadro e anotou *operações do campo multiplicativo: multiplicação e divisão*. E, ainda, o que é quociente? Uma aluna respondeu que quociente é sempre a divisão propriamente dita. O professor completou dizendo que quociente tem vários conceitos; o quociente é a solução da divisão. As ideias de comparação ou medida também constituem uma divisão. Nesse momento, a turma foi instada a providenciar exemplos de casos em que houvesse divisão. Nesse instante, o professor escreveu, no quadro, *campo aditivo com o campo multiplicativo* e foi construindo conceitos e levantando questionamentos acerca do tema. Alguns alunos indagaram sobre que conceito é associado à divisão, e como o

aluno dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental deveria aprender; ou seja, de que forma aprender. Como resposta à pergunta, o professor ressaltou que os alunos deveriam responder vários exercícios que abordem a operação; só a partir daí os alunos memorizam o algoritmo da divisão.

Observamos que o professor apresentou uma postura de preocupação com a formação do futuro professor do Magistério Normal; ou seja, o saber da profissão docente, o saber pedagógico do conteúdo segundo os quais se constituem um professor em formação. Houve uma nítida preocupação, nas aulas, com a necessidade de memorização. Segundo o professor, é apenas memorizando que o aluno desenvolve uma compreensão acerca do algoritmo. As aulas eram estruturadas numa sequência de conteúdo e exercícios. Esse é o modelo tradicional de ensino focado em definição, regras e exercícios repetitivos. Segundo Fiorentini (2001), o ambiente de repetição, cópia e memorização não garante um aprendizado para o aluno e contribui consideravelmente para aumento dos índices de fracasso escolar.

O aluno precisa ser envolvido em atividades Matemáticas que permitam a construção da aprendizagem de forma significativa. Tal construção deve ser mediada pelo professor que, por isso, precisa estar atento e aberto para novas metodologias de ensino, para o uso de diferentes recursos didáticos e pedagógicos além de precisar trabalhar com conteúdos/conceitos matemáticos. O professor Precisa compreender o aluno, as dificuldades deste e formas de construir aprendizagens a fim de olhar, repensar o currículo escolar e construir significações junto aos pares para, assim, estar em constante formação.

O 2º dia de aulas observadas na turma do 4º ano foi em 24 de outubro de 2019.

Vejamos o quadro 11, com o resumo da observação:

Quadro 14- Resumo da observação das aulas do 4º ano do 2º dia

TURMA DO 4º ANO NA MODALIDADE NORMAL					
	Conteúdo	Metodologia	Recurso	Envolvimento dos alunos	Ações pedagógicas
Aula 7 e 8	Divisão de números naturais de 1,2 e 3	Explicação do conceito de divisão e aula expositiva	Quadro branco, lápis, lista de	Alunos mais participativos, expondo as dificuldades	Copiar mais exercícios para os alunos “treinarem
	algarismos, divisões exatas e com resto	dialogada com apresentação de exemplos.	exercícios		“como dividir um número por 1, 2 e 3 algarismos

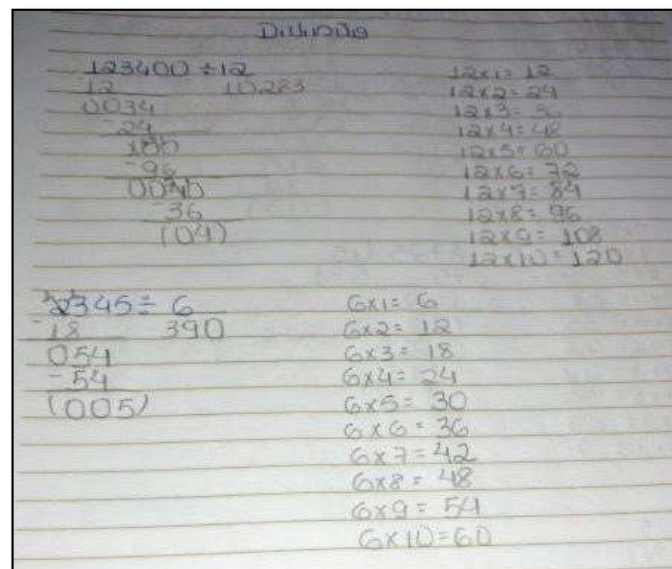
Fonte: Elaborado pela autora a partir das observações

No quadro acima, chama a atenção o movimento de ação pedagógica em que o professor fomenta a necessidade de exercícios de treinamento para que os alunos venham a desenvolver a relação fundamental da divisão de forma automática. Essa visão se contrapõe ao ensino de proposta construtivista (que está presente no plano de ensino como teoria de ensino).

O professor ressalta que vai trabalhar novamente com a divisão com números naturais para ajudar a compreender posteriormente as ideias de fração. Além disso, é no conteúdo de divisão em que há maior índice de dificuldades, bastando, para isso, trabalhar a ideia da divisão de fatores iguais. No desenvolvimento das aulas, o professor se dirigiu ao quadro para escrever a definição formal de divisão e exemplificar a divisão de fatores iguais.

Ao desenvolver o conteúdo, o professor logo apresentou o algoritmo da divisão e exemplos de várias divisões. Em seguida, copiou, no quadro, os critérios de divisão. Nesse momento, uma aluna C indagou o professor sobre como trabalhar esse assunto, afirmando que “é muita informação!” Diante do questionamento da aluna, o professor disse: “É só memorizar a regra, aí fica fácil”. Abaixo, tem-se o um modelo de como o professor explorou essa ideia; ou seja, como ele avançou no campo multiplicativo.

Figura 7- Aula trabalhando a divisão com um, dois e três algarismos



Fonte: Fotografia retirada do caderno dos alunos

O professor iniciou a aula subsequente recolhendo atividades propostas no encontro do dia anterior. Nesse momento, vários alunos pediram que o professor estabelecesse novo prazo para a pesquisa e aprendizagem de alguns conteúdos; alguns afirmaram que não tiveram tempo

para tentar resolver as questões e outros que não sabiam da atividade por não terem vindo à primeira aula em que se abordou o campo multiplicativo.

Dando prosseguimento, o professor retomou as discussões da aula anterior e convidou um aluno para resolver o exemplo $123400 \div 12$, utilizando o método apresentado de divisão de Números Naturais. O referido aluno foi ao quadro e resolveu o exercício. A turma aplaudiu e brincou em um momento de descontração. Outro aluno se ofereceu para ir ao quadro resolver mais um exercício sobre divisão de Números Naturais no qual a divisão não era exata. Este aluno resolveu e alguns colegas de sala pediram para que ele explicasse como resolveu a atividade. O aluno afirmou que não havia necessidade de explicação! Outro afirmou ainda: “nós estamos com uma formação de nível médio em que seremos professores, tem que se explicar!”

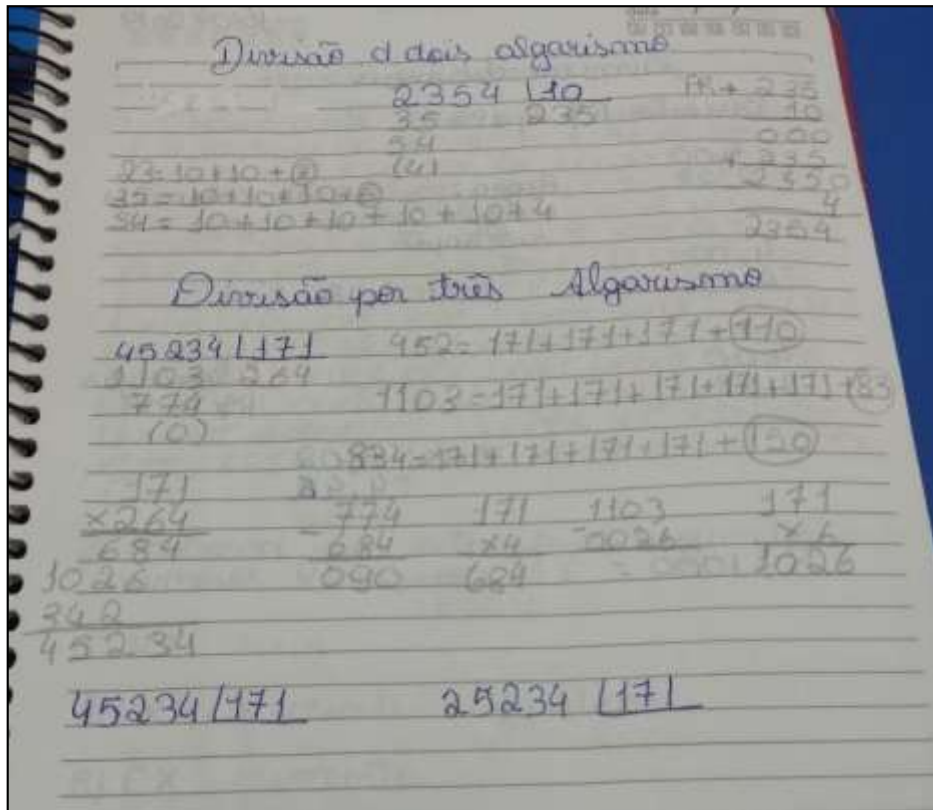
O professor agradeceu a participação dos alunos, limpou o quadro e escreveu: “Na divisão, o dividendo é dado por $\text{Dividendo} = \text{divisor} \times \text{quociente} + \text{resto}$ ”. Depois colocou no quadro que a prova real da divisão é a multiplicação.

Na análise dessa aula, e ao que tudo indica, o professor procurou abordar diferentes modos de compor, operar quantidades e distribuir quantidades que têm sido interpretadas como operação de multiplicação e divisão respectivamente, possivelmente buscando mobilizar conceituação.

O professor abordou muito o trabalho mecânico de exercícios semelhantes a serem discutidos. Vale salientar a importância de os alunos irem ao quadro expor seu raciocínio e o conhecimento matemático já adquirido dos saberes experienciais e dos saberes de conteúdo desenvolvidos por parte do professor em sala de aula.

Segundo Nacarato, Mengali, Passos (2009), o ensino de Matemática, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, deve ser observado e analisado considerando-se a forma como os alunos aprendem e como se dá o ensino. Afirmam, ainda, que são necessárias situações Matemáticas problematizadas a fim de serem desenvolvidas nas salas de aula dos Anos Iniciais. É a partir de diferentes situações que os autores discutem suas concepções sobre o ensino da Matemática, sobre os alunos desse nível de escolaridade, o ambiente de aprendizagem a ser criado em sala de aula, as interações e a relação dialógica entre alunos-alunos e professores-alunos.

Figura 8 -Trabalhando divisão por 2 e 3



Fonte: Caderno de um aluno do 4º ano

3º dia de aulas observadas na turma do 4º ano

Às 19 horas do dia 25 de outubro de 2019, ao iniciar a aula na turma do 4º ano da modalidade Magistério Normal, o professor titular encaminhou até o quadro para corrigir as questões aplicadas, em exercício, sobre divisão de números naturais com 1, 2 e 3 algarismos. À medida que o professor corrigia, ia vendo as dificuldades dos alunos. Foi então possível observar sua preocupação e decisão de copiar, no quadro, vários exercícios que ele denominou de exercícios de fixação conforme indicamos no quadro a seguir:

Quadro 15- Exercício Proposto sobre divisão

1. Arme e efetue as divisões:

- a) $2368 \div 2 =$
- b) $2368 \div 4 =$
- c) $2368 \div 6 =$
- d) $2368 \div 8 =$
- e) $2368 \div 10 =$
- f) $2368 \div 20 =$
- g) $2368 \div 100 =$

2. Calcule as divisões:

- a) $222 : 3 =$
- b) $104 : 4 =$
- c) $2\ 244 : 3 =$
- d) $258 : 6 =$
- e) $292 : 4 =$
- f) $4\ 265 : 5 =$
- g) $434 : 7 =$
- h) $9\ 860 : 5 =$

3. Calcule as divisões e diga se deu exata:

- a) $1416 \div 2 =$
- b) $1416 \div 3 =$
- c) $1416 \div 4 =$
- d) $1416 \div 6 =$
- e) $1416 \div 8 =$
- f) $1416 \div 9 =$

Fonte: Observação da aula do dia 25 de outubro de 2019

Percebemos que a atividade corrobora o discurso do professor de que divisão é só receita de bolo. Na aula seguinte, ele corrigiu dois exercícios sobre divisão e, à medida que corrigia, foi possível perceber, no rosto dos alunos, uma expressão de dúvida e descontentamento. Observamos que o professor se empolgava ao explicar, mas os alunos mostravam que não estavam entendendo. Durante a aula, o professor ressaltou que iria trabalhar com a ideia de fração – pois é divisão –, desenvolvendo melhor o processo operatório com os alunos.

Em seguida, o professor se dirigiu ao quadro e começou a anotar a definição de fração, indicando numerador e denominador; os tipos de frações como própria, imprópria e mista. No quadro, desenhou um retângulo, repartiu-o em partes iguais e o representou como fração própria, pintando partes do todo. Em seguida, o professor pediu à turma para anotar o conteúdo de Mínimo Múltiplo Comum (MMC), que seria necessário para trabalhar com adição e subtração com frações e Máximo Divisor Comum (MDC).

Foi possível observar que os saberes docentes, aqui em movimento, parecem ser originados da concepção do professor de que a Matemática pode ser ensinada de diferentes maneiras. Isso assim nos pareceu quando, ao abordar as duas técnicas de MMC e MDC, o professor demonstrava buscar uma reflexão do aluno acerca dessa crença, de caráter atitudinal perante o ensino e o conhecimento matemático.

Durante o desenvolvimento da aula, foi possível perceber que os alunos apresentavam dificuldades para realizar a divisão com resto diferente de zero e resolver operações com frações. Além disso, o professor da turma decidiu trabalhar com múltiplos e divisores, principalmente máximo divisor comum, pois, segundo ele, “esse conteúdo ajuda a auxiliar nas contas de divisão”.

Quadro 16- Trabalhando MDC

Trabalhando MDC – Máximo Divisor comum		
1ª Maneira (divisores)		
Ex.: M.D.C. (20, 40)		
20	2	2
10	2	4
5	5	5
1	primos	
$D = (20) = \{1,2,4,5,10,20\}$ $D = (40) = \{1,2,4,5,8,10,20,40\}$ $MDC = \{20,40\} = 20$		

Fonte: Atividade coletada da observação de aulas

Em meio às atividades desenvolvidas pelos alunos, foi possível observarmos as dúvidas, dificuldades e o questionamento quanto à relevância dos conteúdos e sua aplicação com os alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Quando o professor trouxe a atividade de Máximo divisor comum (MDC), os alunos ficaram olhando entre si, afirmando um discurso de que se não sabem o conteúdo, não podem ensinar. Segundo Nacarato et al (2009), os professores também trazem marcas de sentimentos negativos quanto ao ensino da Matemática, implicando bloqueios para aprender e ensinar essa disciplina. Nacarato et al (2009, p. 35), afirma, ainda, que “é impossível ensinar aquilo sobre o que não se tem um domínio conceitual”. Assim, é

necessário que o pedagogo pesquise sobre esta área, pois não há como ensinar o que não se sabe, e é necessário ter o domínio sobre o que irá ser trabalhado.

A Matemática deve causar, nos alunos, descobertas, e o professor deve ser o mediador dos questionamentos e das investigações, fazendo com que elas causem interesse pela disciplina. Quando temos dificuldades em uma matéria, isso nos leva a um distanciamento da disciplina. Muitas vezes, a Matemática é vista desta forma: como uma disciplina difícil de se compreender e que causa muitas reprovações, criando alunos com repulsa a ela.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos Anos Iniciais, a Matemática é de grande importância para os alunos, além de servir como suporte para as demais séries. Ela desenvolve, nos estudantes, o pensamento lógico, o olhar crítico sobre os conceitos construídos, além de envolver o que é aprendido com o dia a dia. Assim, a formação voltada para os Anos Iniciais deve ter a devida atenção e investimento financeiro, e principalmente investimento na área de formação docente. Essa formação inicial, quer de Magistério em nível técnico, quer em nível superior deve ser pensada de forma a dar base ao futuro professor para seu exercício docente, em particular, para o ensino da Matemática.

A construção da Matemática, nos Anos Iniciais, não deve ser feita da forma mecânica, pois, dessa maneira, é natural que haja desinteresse por parte dos alunos. Construí-la, portanto, com a interação do corpo discente pode tornar a aprendizagem mais significativa. É importante que, no trabalho com conceitos matemáticos, estes sejam explicados de forma clara e que haja o domínio sobre eles, já que servirão de base para toda a Matemática escolar. Assim sendo, o professor deve manter-se em constante estudo sobre o que irá ensinar. Daí a relevância dos saberes docentes que irão dar suporte ao professor na construção do exercício da docência.

Diante dos objetivos aqui propostos, em nossa pesquisa acerca dos saberes mobilizados na escola Municipal de Ensino Médio Normal de nível técnico, percebemos que a estrutura curricular do ensino da Matemática ainda apresenta lacunas, visto que a disciplina de Didática da Matemática tem, em sua ementa, poucos saberes do conteúdo. Da mesma forma, as aulas observadas sinalizam para um ensino conservador, de vieses tradicionais. Todavia, podemos citar como ponto positivo da escola observada e de sua proposta pedagógica a carga horária destinada ao ensino da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e a disciplina de Estágio, que fomenta pesquisa, debates e a preparação em planejamento de microaulas, observação e exercício docente. Estas aulas proporcionam a construção de saberes curriculares, saberes pedagógicos e saberes pedagógicos do conteúdo.

Considerando esses aspectos estudados, foi possível concluir que essa modalidade de ensino tem seus pontos positivos para a comunidade escolar, visto que é uma forma de inserção desses discentes no mercado de trabalho, principalmente o da figura feminina no exercício docente. Além disso, há possibilidade de organização do plano de ensino com foco em conteúdos dos Anos Iniciais do Ensino fundamental voltados para a resolução de problemas e atividades lúdicas que, assim, favorecerão o processo de formação do magistério. Essa perspectiva exige do docente uma permanente atualização, revisão e reformulação de seus

saberes, de seu papel no contexto da escola, assumindo maior responsabilidade frente aos desafios, a exemplo do protagonismo das novas tecnologias na comunicação e nas demais formas de interagir, assim como na forma de ensinar.

A partir do referencial teórico, constatou-se a grande necessidade de atualização e de formação continuada e pedagógica dos professores atuantes no Ensino Normal e dos alunos egressos desse mesmo nível de ensino.

REFERÊNCIAS

- ANGROSINO, Michael. **Etnografia e observação participante**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- ASSUNÇÃO, M.M.S. de. **Magistério primário e cotidiano escolar**. Campinas: Autores associados, 1996.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís A. Reto e Augusto Pinheiro. 5ed. Lisboa: Edições 70, 2009.
- BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.
- BOZZETTO, I. M. A formação de professores para as séries iniciais do ensino fundamental. Dissertação (Mestrado)- Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.
- CALDATTO, Marlova Estela. Apud MA, Liping. **Knowing and teaching elementary mathematics: teachers' understanding of fundamental mathematics in China and the United States**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1999.
- CAMPOS, M. M. Profissionais de educação infantil: **desafios para a política educacional**. In: SEVERINO, A. J.; FAZENDA, I. C. A. (orgs.) Políticas educacionais: o ensino nacional em questão. Campinas: Papyrus, 2003.
- CAMPOS, M. M. A mulher, a criança e seus direitos. **Cadernos de Pesquisa**, n. 106, p. 117-127, mar. 1999.
- CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da Matemática. Portugal** - Gradiva, 2000
- CARDOSO, Aliana Anghinoni; DEL PINO, Mauro Augusto Burkert; DORNELES, Caroline Lacerda. **Os Saberes Profissionais dos professores na perspectiva de Tardif e Gautier: contribuições para o campo de pesquisa sobre os saberes docentes no Brasil**. Caixas do Sul: Ucs, 2012.
- CAVALCANTI, Margarida, **Cefam: uma alternativa pedagógica para a formação do professor**. São Paulo: Cortez. 1994. 124 p.
- CUNHA, M. I. A docência como ação complexa. In: CUNHA, M. I. (org.). **Trajetórias e lugares de formação da docência universitária: da perspectiva individual ao espaço institucional**. Araraquara, SP: Junqueira & Marin; Brasília, DF: CAPES; CNPq, 2010
- CURI, E. **Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimento para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.
- CURI, E. **A Matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa Editora, 2005

CURY, C. R. J.A **Educação básica no Brasil**. *Educação e Sociedade*, v.23, n.80 esp., p.169-201, 2002

D'AMBROSIO, Beatriz S. **Como Ensinar Matemática Hoje?** 2010

FIORENTINI, Dário & LORENZATO, Sergio. **Investigação em educação Matemática – percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FIORENTINI, D. et al. **Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira**. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, UFMG, n. 36, p. 137-160, 2002.

FIORENTINI, D.; SOUZA JR., A.; MELO, G. **Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos**. In: GERALDI, C. M. G; Cartografias do trabalho docente: Professor (a)-pesquisador(a). Campinas: Mercado das Letras, ALB, 1998.

FIORENTINI, D. **A pesquisa e as práticas de formação de professores de Matemática em face das políticas públicas no Brasil**. *Bolema*, Rio Claro, v. 21, n. 29, p. 43-70, 2008.

GATTI, Bernadete Angelina (Coord.) e BARRETO, Elba Siqueira de Sá. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília/DF: UNESCO, 2009

GAUTHIER, C. **Por uma teoria da Pedagogia: Por uma teoria da Pedagogia pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Ijuí: Unijuí, 1998.

GAUTHIER, Clermont et al. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. 2ª ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

GÓMEZ CHACÓN, Inés Maria. **Matemática emocional: os afetos na aprendizagem Matemática**. Tradução Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.

LATORRE, A. *La Investigación- Acción*. Barcelo: Graó.2003.

LIMA, V. M. M. **Formação do professor polivalente e saberes docentes na escola pública**. 2007. 280f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

LORENZATO, Sergio (Org.). **O Laboratório de ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas: Editores associados,2006.

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

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU,2004

MELO, M. J. M. D. **Tornar-se professor de Matemática: olhares sobre a formação**.

2008. 327 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2008.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem.** ed. Ver. E aum. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

MINAYO, M.C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** São Paulo-Rio de Janeiro, HUCITEC-ABRASCO, 1992

MINAYO, M. C. S. **O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec/Abrasco, 1996.

MINAYO, M. C. S. & SANCHES, O. **Quantitative and Qualitative Methods: Opposition or Complementarity?** Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 9 (3): 239-262, jul/sep, 1993.

NACARATO, A. M. A escola como locus de formação e de aprendizagem: possibilidades e riscos da colaboração. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática.** São Paulo: Musa Editora, 2005. p. 175-195

NACARATO, A. M. **A formação Matemática das professoras das séries iniciais: a escrita de si como prática de formação.** Bolema, Rio Claro, v. 23, n. 37, p. 905-930, 2010.

NACARATO, A. M. **A formação Matemática das professoras das séries iniciais: a escrita de si como prática de formação.** Bolema, Rio Claro, v. 23, n. 37, p. 905-930, 2010.

NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente.** In: NÓVOA, A. (Coord.). Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote/IIIE, 1997, p.15-33

NÓVOA, A. **Os professores na virada do milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas.** Educação e pesquisa - Revista da Faculdade de Educação da USP, São Paulo, v. 25, n. 1, p.11-20, jan./jun. 1999

PAIVA, M. A. V. **O professor de Matemática e sua formação: a busca da identidade profissional.** In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Org.). A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

PERRENOUD, P. et alli – **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação;** Porto Alegre: Artmed, 2002.

PERRENOUD, Philippe. MAGNE, B. C. **Construir: as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artmed, 1999.

PIMENTA, Selma G.; LIMA, Maria S. L. **Estágio e docência.** São Paulo: Cortez, 2012.

PIRES, Célia Maria Carolino. **Currículos de Matemática: da organização linear à idéia de rede.** São Pulo: FTD, 2000

PONTE, J. P. **Concepções dos professores de Matemática e processos de formação**

In: Educação Matemática: temas de investigação. Lisboa: Instituto de Inovação. Educacional, 1992. p. 185-239.

PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. **Investigações Matemáticas na sala de aula**. 12 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

SAVIANI, Dermeval. **Educação e colonização: as ideias pedagógicas no Brasil**. In: STEPHANOU, Maria e BASTOS, Maria H. (Orgs.) Histórias e memórias da educação no Brasil, vol. I: séculos XVI-XVIII. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011

SERRAZINA, L. (1999). **Reflexão, conhecimento e práticas lectivas em Matemática num contexto de reforma curricular no 1º Ciclo**. Revista Quadrante, 8, 139-168).

SERRAZINA, L. **O professor como investigador; leitura crítica de investigações em Educação Matemática. Refletir e investigar sobre a prática profissional**. Organizado por GTI da APM. Lisboa, APM, 2001.

SHULMAN, L. S. **Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma**. Revista de currículum y formación del profesorado, v. 9, n. 2, 2005.

SHULMAN, Lee S. **Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea**. In: WITTRICK, M. (Ed.) La investigación de la enseñanza I. Barcelona, Buenos Aires – México. Paidós, 1989.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis: Vozes, 2005.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2005.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2010

VEIGA, Ilma Passos Alencastro; AMARAL, Ana Lúcia (orgs.) **Formação de professores: políticas e debates**. Campinas, SP: Papirus, 2002.

YIN, R. (2005). **Estudo de Caso. Planejamento e Métodos**. Porto Alegre: Bookman.

APÊNDICE A

APÊNDICE A - Declaração

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO PESQUISA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA MESTRADO PROFISSIONAL EM
ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que a aluna Vilmaria Luiza Almeida Cabral, matrícula 2017032102, pertencente ao programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, necessita desta Secretaria da Educação do Estado da Paraíba documento referente aos dados estatísticos e históricos acerca das escolas Normais no território brasileiro, por regiões e no estado da Paraíba nos últimos cinco anos a fim de que estes dados venham a colaborar na pesquisa acadêmica de cunho qualitativo, ou seja, na dissertação de mestrado. A pesquisador irá explorar os currículos em Matemática das escolas Normais, a influência dessas escolas na educação básica (no âmbito do magistério), sendo, então, necessário que o setor de estatística, na pessoa do professor Antônio Caudas, coordenador desse setor, possa, por gentileza, fornecer esses dados para que contribuam com a referida pesquisa, e com outras que poderão surgir a partir de então.

Desde já, agradeço prontamente o atendimento da solicitação

Att Prof^a Dr^a Maria Alves de Azerêdo

APÊNDICE B - Termo de livre consentimento e esclarecimento



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO PESQUISA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA

TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO E ESCLARECIMENTO

A pesquisadora Vilmara Luiza Almeida Cabral, professora de Matemática, pertencente ao programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, vem, através deste, pedir autorização de Vossa Senhoria para a publicação de dados (documentos normativos, entrevistas e observação de aulas) que envolvam sua participação.

O trabalho da pesquisadora tem o título: **Saberes docentes mobilizados no processo de formação de professores em Matemática no curso normal de nível técnico**. A presente pesquisa tem como objetivo discutir saberes docentes em Matemática no processo de formação inicial em um curso Normal de Nível Técnico.

O trabalho será desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Médio Técnico na Modalidade Normal Professora Helena Hardman Pires, onde serão analisados os documentos normativos da escola assim como seu decreto de criação, sua autorização de funcionamento, o quadro de professores com suas respectivas formações, os planos de ensino das disciplinas de Didática e Docência (com foco no Estágio). Além disso, serão desenvolvidas entrevistas com dois professores das disciplinas já citadas.

AUTORIZAÇÃO: A pesquisadora solicita da diretora autorização para realizar a pesquisa, nessa escola, como também para a análise dos documentos, entrevista e observação de aulas no 3º e 4º ano da modalidade normal.

Orientadora da pesquisa- Att Prof^ª Dr^ª Maria Alves de Azerêdo
Pesquisadora- Vilmara Luiza Almeida Cabral



CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA - RESULTADOS FINAIS

Série Histórica (2014 - 2018) - Relação de Escolas que declararam possuir matrículas no Ensino Médio Normal / Magistério - Todas as Redes.

Paraíba 2018

Ano	Regional	Dependência	Município	Cód. INEP	Entidade	Matrículas
2014	01	Municipal	Bayeux	25113361	ESCOLA NORMAL MARIA HELENA HARDMAN PIRES	130
2014	01	Estadual	João Pessoa	25097725	INSTITUTO DE EDUCACAO DA PARAIBA	194
2014	01	Estadual	João Pessoa	25096702	ENE PROFª MARIA DO CARMO DE MIRANDA	40
2014	01	Estadual	Santa Rita	25099507	ENEEM-ANISIO PEREIRA BORGES	111
2014	01	Estadual	Sapé	25090135	ENE CASSIANO RIBEIRO COUTINHO	181
2014	02	Estadual	Araçagi	25066676	E E M FRANCISCO PESSOA DE BRITO	98
2014	02	Estadual	Arauna	25123181	E E N PROF ESTELA MARIS DE MOURA CAMARA	28
2014	02	Estadual	Bananeiras	25065025	ESC NORMAL EST PROF PEDRO A DE ALMEIDA	212
2014	02	Estadual	Cacimba de Dentro	25122908	EEEFMN PEDRO TARGINO DA COSTA MOREIRA	114
2014	02	Municipal	Guarabira	25068423	CENTRO EDUCACIONAL OSMAR DE AQUINO	87
2014	03	Estadual	Alagoa Grande	25062816	ENE OSWALDO TRIGUEIRO DE ALBUQUERQUE MELLO	198
2014	03	Estadual	Boqueirão	25117700	EEEF SEVERINO BARBOSA CAMELO	64
2014	003	Estadual	Boqueirão	25117700	EEEF SEVERINO BARBOSA CAMELO	64
2014	003	Estadual	Boqueirão	25117700	EEEF SEVERINO BARBOSA CAMELO	64

CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA - RESULTADOS FINAIS

Série Histórica (2014 - 2018) - Relação de Escolas que declararam possuir matrículas no Ensino Médio Normal / Magistério - Todas as Redes.

Paraíba 2018

Ano	Regional	Dependência	Município	Cód. INEP	Entidade	Matrículas
2014	03#	Estadual	Boqueirão	25117700	EEEF SEVERINO BARBOSA CAMELO	64
2014	03#	Estadual	Campina Grande	25072692	ESC NORMAL EST PE EMÍDIO VIANA CORREIA	255
2014	03#	Estadual	Taperoá	25050435	EEEFM MELQUIADES VILAR	12
2014	06#	Estadual	Patos	25021427	ESC NORMAL EST D EXPEDITO E DE OLIVEIRA	47
2014	07#	Municipal	Aguiar	25023535	EMEIEFNNM LÍDIA CABRAL DE SOUSA	11
2014	07#	Estadual	Conceição	25027930	EEEFM MAESTRO JOSE SIQUEIRA	51
2014	07#	Estadual	Itaporanga	25031155	ESC NORMAL EST PROF FRANCELINO A NEVES	10
2014	07#	Estadual	Piancó	25027026	ENE SANTO ANTONIO	22
2014	07#	Municipal	Santana dos Garrotes	25118994	ESC MUL MARIA SINHARINHA DE AZEVEDO	19
2014	08#	Privada	Catolé do Rocha	25001787	COL NORMAL FRANCISCA MENDES	17
2014	09#	Privada	Cajazeiras	25007556	COLEGIO NOSSA SRª DE LOURDES	90
2014	09#	Estadual	São João do Rio do Peixe	25004875	ESC NORMAL EST MIN JOSE AMÉRICO DE ALMEIDA	65



CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA - RESULTADOS FINAIS

Série Histórica (2014 - 2018) - Relação de Escolas que declararam possuir matrículas no Ensino Médio Normal / Magistério - Todas as Redes.

Paraíba 2018

Ano	Regional	Dependência	Município	Cód. INEP	Entidade	Matrículas
2014	09ª	Estadual	São João do Rio do Peixe	25004875	ESC NORMAL EST MIN JOSE AMERICO DE ALMEIDA	65
2014	09ª	Estadual	São José de Piranhas	25011669	E EST DE CURSO NORMAL EM NIVEL MEDIO SAO JOSE	121
2014	10ª	Estadual	Sousa	25018582	ENE JOSE DE PAIVA GADELHA	93
2014	11ª	Estadual	Manairá	25036017	ESC NORMAL EST MONS SEBASTIAO RABELO	12
2014	11ª	Estadual	Princesa Isabel	25036300	EEFN GAMA E MELO	7
2014	12ª	Municipal	Itabaiana	25081799	ESC NOR MUL PROFª MARIETA MEDEIROS	144
2015	01ª	Municipal	Bayeux	25111361	ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO MEDIO NORMAL HELENA HARDMAN PIRES	110
2015	01ª	Estadual	Bayeux	25090879	EEEFM ENG JOSE DAVILA LINS	555
2015	01ª	Estadual	João Pessoa	25097725	INSTITUTO DE EDUCACAO DA PARAIBA	127
2015	01ª	Estadual	João Pessoa	25096702	ENE PROFª MARIA DO CARMO DE MIRANDA	22
2015	01ª	Estadual	Santa Rita	25099507	ENEEFM ANISIO PEREIRA BORGES	168



CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA - RESULTADOS FINAIS

Série Histórica (2014 - 2018) - Relação de Escolas que declararam possuir matrículas no Ensino Médio Normal / Magistério - Todas as Redes.

Paraíba 2018

Ano	Regional	Dependência	Município	Cód. INEP	Entidade	Matrículas
2015	01ª	Estadual	Santa Rita	25099507	ENEEM ANISIO PEREIRA BORGES	168
2015	01ª	Estadual	Sapé	25090135	ENE CASSIANO RIBEIRO COUTINHO	130
2015	02ª	Estadual	Araçagi	25066676	EEEM FRANCISCO PESSOA DE BRITO	68
2015	02ª	Estadual	Bananeiras	25065025	ENE PROF PEDRO A DE ALMEIDA	181
2015	02ª	Estadual	Cacimba de Dentro	25122908	EEEFM PEDRO TARGINO DA COSTA MOREIRA	91
2015	02ª	Municipal	Guarabira	25068423	CENTRO EDUCACIONAL OSMAR DE AQUINO	39
2015	03ª	Estadual	Alagoa Grande	25062816	ENE OSWALDO T DE ALBUQUERQUE MELO	210
2015	03ª	Estadual	Boqueirão	25117700	EEEF SEVERINO BARBOSA CAMELO	36
2015	03ª	Estadual	Campina Grande	25072692	ENE PE EMÍDIO VIANA CORREIA	237
2015	03ª	Estadual	Taperoá	25050435	EEEFM MELQUIADES VILAR	6
2015	05ª	Estadual	Ouro Velho	25046764	EEEFM NOSSA SRA DAS GRACAS	70
2015	06ª	Estadual	Patos	25021427	ENE D EXPEDITO E DE OLIVEIRA	50

CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA - RESULTADOS FINAIS

Série Histórica (2014 - 2018) - Relação de Escolas que declararam possuir matrículas no Ensino Médio Normal / Magistério - Todas as Redes.

Paraíba 2018

Ano	Regional	Dependência	Município	Cód. INEP	Entidade	Matrículas
2015	06ª	Estadual	Patos	25021427	ENE D EXPEDITO E DE OLIVEIRA	50
2015	07ª	Municipal	Aguiar	25023535	EMEIEFONM LUDIA CABRAL DE SOUSA	6
2015	07ª	Estadual	Conceição	25027930	EEEFM MAESTRO JOSE SIQUEIRA	18
2015	07ª	Estadual	Piancó	25027026	ENE SANTO ANTONIO	9
2015	07ª	Municipal	Santana dos Garrotes	25118994	ESC MUL MARIA SINHARINHA DE AZEVEDO	12
2015	08ª	Privada	Catolé do Rocha	25001767	COL NORMAL FRANCISCA MENDES	16
2015	08ª	Estadual	Jericó	25002422	EEEFM FRANCISCO MAIA	22
2015	08ª	Privada	Cajazeiras	25007556	COLEGIO NOSSA SRª DE LOURDES	68
2015	09ª	Estadual	São João do Rio do Peixe	25004875	ENE MIN JOSE AMERICO DE ALMEIDA	38
2015	09ª	Estadual	São José de Piranhas	25011669	E EST DE CURSO NORMAL EM NIVEL MEDIO SAO JOSE	68
2015	10ª	Estadual	Sousa	25018582	ENE JOSE DE PAIVA GADELHA	13
2015	11ª	Estadual	Imaculada	25034200	EEEFM MARIA DO SOCORRO RAMALHO QUIRINO	26
2018	11ª	Municipal	Imaculada	25034200	EEEFM MARIA DO SOCORRO RAMALHO QUIRINO	26



CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA - RESULTADOS FINAIS

Série Histórica (2014 - 2018) - Relação de Escolas que declararam possuir matrículas no Ensino Médio Normal / Magistério - Todas as Redes.

Paraíba 2018

Ano	Regional	Dependência	Município	Cód. INEP	Entidade	Matrículas
2015	11ª	Estadual	Imaculada	25034200	EEEFM MARIA DO SOCORRO RAMALHO QUIRINO	26
2015	12ª	Municipal	Itabaiana	25081799	ESC NOR MUL PROFª MARIETA MEDEIROS	89
2016	01ª	Municipal	Bayeux	25111361	ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO MEDIO NORMAL HELENA HARDMAN PIRES	142
2016	01ª	Estadual	João Pessoa	25096702	ENE PROFª MARIA DO CARMO DE MIRANDA	12
2016	01ª	Estadual	João Pessoa	25097725	INSTITUTO DE EDUCACAO DA PARAIBA IEP	60
2016	01ª	Estadual	Santa Rita	25099507	ENE EEFM ANISIO PEREIRA BORGES	94
2016	01ª	Estadual	Sapé	25090135	ENE CASSIANO RIBEIRO COUTINHO	96
2016	02ª	Estadual	Araçagi	25066676	EEEM FRANCISCO PESSOA DE BRITO	68
2016	02ª	Estadual	Bananerais	25065025	ENE PROF PEDRO A DE ALMEIDA	158
2016	02ª	Estadual	Cacimba de Dentro	25122908	EEEFMN PEDRO TARGINO DA COSTA MOREIRA	134
2016	03ª	Estadual	Alagoa Grande	25062816	ENE OSWALDO T DE ALBUQUERQUE MELO	195

CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA - RESULTADOS FINAIS

Série Histórica (2014 - 2018) - Relação de Escolas que declararam possuir matrículas no Ensino Médio Normal / Magistério - Todas as Redes.

Paraíba 2018

Ano	Regional	Dependência	Município	Cód. INEP	Entidade	Matrículas
2016	02#	Estadual	Caçimba de Dentro	25122908	EEEFMN PEDRO TARGINO DA COSTA MOREIRA	134
2016	03#	Estadual	Alagoa Grande	25062816	ENE OSWALDO T DE ALBUQUERQUE MELO	195
2016	03#	Estadual	Boqueirão	25117700	EEEF SEVERINO BARBOSA CAMELO	24
2016	03#	Estadual	Campina Grande	25072692	ENE PE EMÍDIO VIANA CORREIA	202
2016	03#	Estadual	Santa Cecília	25084992	EEEFM ANTONIO FRANCISCO GOMES	27
2016	03#	Estadual	Taperoá	25050435	EEEFM MELOUIADES VILAR	8
2016	05#	Estadual	Ouro Velho	25046764	EEEFM NOSSA SRA DAS GRACAS	62
2016	06#	Estadual	Patos	25021427	ENE D EXPEDITO E DE OLIVEIRA	37
2016	07#	Estadual	Conceição	25027930	EEEFM MAESTRO JOSE SIQUEIRA	50
2016	07#	Estadual	Piancó	25027026	ENE SANTO ANTONIO	41
2016	09#	Privada	Cajazeiras	25007556	COLEGIO NOSSA SR. DE LOURDES	87
2016	09#	Estadual	São João do Rio do Peixe	25004875	ENE MIN JOSE AMERICO DE ALMEIDA	93



CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA - RESULTADOS FINAIS

Série Histórica (2014 - 2018) - Relação de Escolas que declararam possuir matrículas no Ensino Médio Normal / Magistério - Todas as Redes.

Paraíba 2018

Ano	Regional	Dependência	Município	Cód. INEP	Entidade	Matrículas
2016	09 ^a	Estadual	São João do Rio do Peixe	25004875	ENE MIN JOSE AMERICO DE ALMEIDA	33
2016	09 ^a	Estadual	São José de Piranhas	25011669	E EST DE CURSO NORMAL EM NIVEL MEDIO SAO JOSE	58
2016	10 ^a	Estadual	Sousa	25018582	ENE JOSE DE PAIVA GADELHA	8
2016	12 ^a	Municipal	Itabaiana	25081799	ESC NOR MUL PROFª MARIETA MEDEIROS	83
2016	14 ^a	Estadual	Curral de Gima	25087673	EEEFM HENRIQUE FERNANDES DE FARIAS	144
2017	01 ^a	Municipal	Bayeux	25111361	ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO MEDIO NORMAL HELENA HARDMAN PIRES	200
2017	01 ^a	Estadual	João Pessoa	25097725	INSTITUTO DE EDUCACAO DA PARAIBA IEP	33
2017	01 ^a	Estadual	Santa Rita	25099507	ENE EFM ANISIO PEREIRA BORGES	83
2017	01 ^a	Estadual	Sapé	25090135	ENE CASSIANO RIBEIRO COUTINHO	50
2017	02 ^a	Estadual	Araçagi	25066676	EEEM FRANCISCO PESSOA DE BRITO	69
2017	02 ^a	Estadual	Bananeiras	25065025	ENE PROF PEDRO A DE ALMEIDA	210



CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA - RESULTADOS FINAIS

Série Histórica (2014 - 2018) - Relação de Escolas que declararam possuir matrículas no Ensino Médio Normal / Magistério - Todas as Redes.

Paraíba 2018

Ano	Regional	Dependência	Município	Cód. INEP	Entidade	Matrículas
2016	09#	Estadual	São João do Rio do Peixe	25004875	ENE MIN JOSE AMERICO DE ALMEIDA	33
2016	09#	Estadual	São José de Piranhas	25011669	E EST DE CURSO NORMAL EM NIVEL MEDIO SAO JOSE	58
2016	10#	Estadual	Sousa	25018582	ENE JOSE DE PAIVA GADELHA	8
2016	12#	Municipal	Itabaiana	25081799	ESC NOR MUL PROFª MARIETA MEDEIROS	83
2016	14#	Estadual	Curral de Craíma	25087673	EEEFM HENRIQUE FERNANDES DE FARIAS	144
2017	01#	Municipal	Bayeux	25111361	ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO MEDIO NORMAL HELENA HARDMAN PIRES	200
2017	01#	Estadual	João Pessoa	25097725	INSTITUTO DE EDUCACAO DA PARAIBA IEP	33
2017	01#	Estadual	Santa Rita	25099507	ENE EEFM ANISIO PEREIRA BORGES	83
2017	01#	Estadual	Sapé	25090135	ENE CASSIANO RIBEIRO COUTINHO	50
2017	02#	Estadual	Araçagi	25066676	EEEM FRANCISCO PESSOA DE BRITO	69
2017	02#	Estadual	Bananeiras	25065025	ENE PROF PEDRO A DE ALMEIDA	210

CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA - RESULTADOS FINAIS

Série Histórica (2014 - 2018) - Relação de Escolas que declararam possuir matrículas no Ensino Médio Normal / Magistério - Todas as Redes.

Paraíba 2018

Ano	Regional	Dependência	Município	Cód. INEP	Entidade	Matrículas
2017	02#	Estadual	Cacimba de Dentro	25122908	EEEFMN PEDRO TARGINO DA COSTA MOREIRA	123
2017	03#	Estadual	Alagoa Grande	25062816	ENE OSWALDO T DE ALBUQUERQUE MELO	177
2017	03#	Estadual	Boqueirão	25117700	EEEF SEVERINO BARBOSA CAMELO	7
2017	03#	Estadual	Campina Grande	25072692	ENE PE EMÍDIO VIANA CORREIA	165
2017	03#	Estadual	Santa Cecília	25084992	EEEM ANTONIO FRANCISCO GOMES	15
2017	06#	Estadual	Patos	25021427	ENE D EXPEDITO E DE OLIVEIRA	40
2017	07#	Estadual	Conceição	25027930	EEEFM MAESTRO JOSE SIQUEIRA	24
2017	07#	Estadual	Planço	25027026	ENE SANTO ANTONIO	12
2017	09#	Privada	Calateiras	25007556	COLEGIO NOSSA SR. DE LOURDES	107
2017	09#	Estadual	São João do Rio do Peixe	25004875	ENE MIN. JOSE AMERICO DE ALMEIDA	81
2017	09#	Estadual	São José de Piranhas	25011669	E EST DE CURSO NORMAL EM NIVEL MEDIO SAO JOSE	27
2017	12#	Municipal	Itabaiana	25081799	ESC NOR. MUL. PROF.ª MARIETA MEDEIROS	165

CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA - RESULTADOS FINAIS

Série Histórica (2014 - 2018) - Relação de Escolas que declararam possuir matrículas no Ensino Médio Normal / Magistério - Todas as Redes.

Paraíba 2018

Ano	Regional	Dependência	Município	Cód. INEP	Entidade	Matrículas
2018	01#	Municipal	Bayeux	25111361	ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO MEDIO NORMAL HELENA HARDMAN PIRES	220
2018	01#	Estadual	João Pessoa	25097725	INSTITUTO DE EDUCACAO DA PARAIBA IEP	4
2018	01#	Estadual	Santa Rita	25099507	ENEEM ANISIO PEREIRA BORGES	98
2018	01#	Estadual	Sapé	25090135	ENE CASSIANO RIBEIRO COUTINHO	31
2018	02#	Estadual	Araçagi	25066676	EEEM FRANCISCO PESSOA DE BRITO	23
2018	02#	Estadual	Bananeiras	25065025	ENE PROF PEDRO A DE ALMEIDA	220
2018	02#	Estadual	Cacimba de Dentro	25122908	EEEFMN PEDRO TARGINO DA COSTA MOREIRA	102
2018	03#	Estadual	Alagoa Grande	25062816	ENE OSWALDO T DE ALBUQUERQUE MELO	125
2018	03#	Estadual	Campina Grande	25072692	ENE PE EMÍDIO VIANA CORREIA	103
2018	06#	Estadual	Patos	25021427	ENE D EMPEDITO E DE OLIVEIRA	63
2018	07#	Estadual	Conceição	25027930	EEEFM MAESTRO JOSE SIQUEIRA	64



CENSO ESCOLAR DA EDUCAÇÃO BÁSICA - RESULTADOS FINAIS

Série Histórica (2014 - 2018) - Relação de Escolas que declararam possuir matrículas no Ensino Médio Normal / Magistério - Todas as Redes.

Paraíba 2018

Ano	Regional	Dependência	Município	Cód. INEP	Entidade	Matrículas
2018	06?	Estadual	Patos	25021427	ENE D EXPEDITO E DE OLIVEIRA	63
2018	07?	Estadual	Conceição	25027930	EEEFM MAESTRO JOSE SIQUEIRA	64
2018	07?	Estadual	Plancó	25027026	ENE SANTO ANTONIO	7
2018	09?	Privada	Cajazeiras	25007556	COLEGIO NOSSA SRª DE LOURDES	113
2018	09?	Estadual	São João do Rio do Peixe	25004875	ENE MIN JOSE AMERICO DE ALMEIDA	44
2018	09?	Estadual	São José de Piranhas	25011669	E EST DE CURSO NORMAL EM NIVEL MEDIO SAO JOSE	29
2018	12?	Municipal	Itabaiana	25081799	ESC NOR MUL PROFª MARIETA MEDEIROS	164

Fonte: MEC/INEP/DEED/Subgerência de Estatística/SEE PB

APÊNDICE C – O Produto Educacional**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA****CAMPUS I****PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA****PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E****EDUCAÇÃO MATEMÁTICA****MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E****MATEMÁTICA****SABERES DOCENTES EM MATEMÁTICA MOBILIZADOS NO
PROCESSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM UM CURSO NORMAL
DE NÍVEL MÉDIO****Autores: Vilmara Luiza Almeida Cabral
Maria Alves de Azerêdo****CAMPINA GRANDE****2020**

**Vilmara Luiza Almeida Cabral
Maria Alves de Azerêdo**

**SABERES DOCENTES EM MATEMÁTICA MOBILIZADOS NO PROCESSO
DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM UM CURSO NORMAL DE NÍVEL
MÉDIO**

Produto educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação matemática, pela Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento às exigências para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Área de Concentração: Educação Matemática

Linha de pesquisa: Metodologia, Didática e Formação do Professor no Ensino de Ciências e Educação Matemática.

CAMPINA GRANDE – PB

2020

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C117s Cabral, Vilmara Luiza Almeida.
Saberes docentes em Matemática mobilizados no processo de formação de professores em um curso normal de nível médio [manuscrito] / Vilmara Luiza Almeida Cabral. - 2020.
23 p.

Digitado.
Dissertação (Mestrado em Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2022.
"Orientação : Profa. Dra. Maria Alves de Azerêdo, Departamento de Matemática - CCT."
1. Ensino de Matemática. 2. Formação de professores. 3. Saberes docentes. 4. Curso Normal Médio. I. Título
21. ed. CDD 510.7

SUMÁRIO

1	PREFÁCIO.....	3
2	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	4
3	HISTÓRICO E FUNCIONAMENTO – FUNDAÇÃO.....	5
4	O CURRÍCULO DA ESCOLA HELENA HARDMAN DE FORMAÇÃO PARA O MAGISTÉRIO.....	4
5	A FORMAÇÃO MATEMÁTICA PARA PROFESSORES DE ANOS INICIAIS – EM NÍVEL NORMAL E SUPERIOR.....	14
6	AS AULAS DE MATEMÁTICA – DESAFIOS DA FORMAÇÃO.....	17
7	ALGUMAS POSSIBILIDADES PARA A MELHORIA DA FORMAÇÃO MATEMÁTICA NA ESCOLA HELENA HARDMAN – BAYEUX – PB.....	19
	REFERÊNCIAS.....	20

1 PREFÁCIO

Caros colegas professores (as), propomos, neste material, uma brochura informativa da Escola Normal Prof^a Helena Hardman Pires que conterà elementos históricos de criação e funcionamento da escola e o caminhar acerca da formação matemática de magistério. A fim de promover conhecimentos na perspectiva da formação matemática voltada aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, seguimos um caminho histórico de como se dava esta formação nas escolas Normais, os desafios da formação matemática e como acontece hoje, na escola objeto de pesquisa. Como resultado dessa pesquisa, apresentamos o Produto Educacional vinculado à dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática, intitulada Saberes Docentes em Matemática Mobilizados no Processo de Formação de Professores em um curso Normal de Nível Médio. Conscientes da importância da formação inicial do docente e de seu papel como mediador no processo de ensino e aprendizagem, em particular no ensino da matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, esperamos que este material fomente reflexões do quanto avançamos e o quanto temos que avançar nesses cursos de formação inicial seja magistério de nível médio ou mesmo o curso de licenciatura em Pedagogia, ou seja, nível superior.

Os autores

2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este trabalho é resultado de uma pesquisa qualitativa realizada em uma escola Normal da rede municipal de Bayeux - PB, trata -se de um produto originado da pesquisa de mestrado profissional pelo Programa de Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB. O objetivo desse trabalho aqui apresentado é situar a escola sujeito da pesquisa, ressaltar sua importância para a comunidade escolar e traçar um panorama de como ocorre a formação de Magistério em nível Médio acerca de Matemática voltada aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Este produto educacional visa suscitar reflexões acerca dos desafios e dificuldades do ensino da matemática nos Anos Iniciais, as quais incluem a falta de um trabalho consistente sobre conceitos e procedimentos metodológicos, voltados para a Educação infantil e anos Iniciais, na área de Matemática, articulado com resultados de pesquisas deste campo. A partir da dissertação de mestrado foi possível traçar um panorama como ocorre a formação de Magistério em nível Médio acerca da Matemática voltada aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

3 UM POUCO DA HISTÓRIA...

A Escola Normal de Ensino Médio na Modalidade Normal Professora Helena Hardman Pires localizada na rua Balbino de Mendonça, S/N, no bairro de São Bento, Bayeux, Paraíba, mantida pelo poder municipal foi criada em 1997, funcionando nas dependências da Escola Municipal de Ensino Fundamental Tancredo Neves, autorizada pela secretaria de Educação do Estado da Paraíba. No ano 2000, o Conselho Estadual de Educação autorizou a matrícula de novos alunos para o ano subsequente (2001), ressaltando que a escola poderia funcionar caso se adequasse ao Sistema de Regulamentação vigente, especialmente à Resolução CNE/CE B nº 02/99 e a Resolução CEE nº 198/00. Embora estivesse autorizada até aquele momento, a Secretaria de Educação do Estado da Paraíba resolveu extinguir o curso oferecido pela escola em 25 de Janeiro de 2007, através da Resolução 002/2007, sob Processo 000682-7/2007, no qual foi aprovada pelo Conselho Estadual de Educação na mesma data.

Durante o mesmo processo a Inspeção Técnica Escolar do Estado recolheu toda documentação referente à vida escolar dos ex-alunos da escola, vendo a relevância da escola frente a formação desses alunos e sua inserção no mercado de trabalho gerando renda e desenvolvimento para a cidade. Este levantamento possibilitou que a escola permanecesse aberta e fosse regulamentada nas normas do ensino Normal do Conselho de educação, pois no início de sua criação a escola funcionava sem ter sido oficialmente regulamentada.

A escola reiniciava sob responsabilidade do Conselho Municipal de Educação de Bayeux, baseado no Decreto Municipal nº 022/2007 de 25 de setembro de 2007, que foi autorizado para funcionamento pela Resolução 010/2010 de 22 de novembro de 2010 através do Conselho Municipal de Educação (CME- BY), apoiada pela Lei Municipal 1010/2006 de 17 de novembro de 2006 do Sistema Municipal de Ensino. De acordo com a Resolução 010/2010 do CME-BY, a escola referida deveria permanecer em ativa, como assim esta sendo feito. A escola desde sua criação não ficou fechada, mas a mesma passou por um período sem esta regulamentada pela esfera estadual.

Utilizamos como um dos documentos representativos da escola sujeito da pesquisa: O decreto de autorização para o funcionamento do curso de nível técnico, na modalidade normal. Veja a seguir:

Quadro 1- Autorização para o funcionamento do curso de nível médio, modalidade Normal

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO E CULTURA
CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
INTERESSADO/MANTENEDORA: ESCOLA NORMAL MUNICIPAL HELENA
HARDMAN PIRES
ASSUNTO: AUTORIZAÇÃO PARA O FUNCIONAMENTO DO CURSO DE
NÍVEL MÉDIO , MODALIDADE NORMAL
PROCESSO Nº 365/99 PARECER 497/00 APROVADO: 09/11/2000

PARECER:

Tendo em vista o que consta no presente processo, especialmente o parecer de Inspeção previa, somos de parecer favorável a autorização de funcionamento do curso de Nível Médio, na modalidade Normal, na Escola Normal Municipal Helena Hardman restringindo esta autorização, apenas aos alunos já matriculados até o ano 2000.

Caso a Escola Normal Municipal Helena Hardman Pires queira matricular novos alunos, a partir de 2001, terá que adequar-se à regulamentação vigente, especialmente a Resolução CNE/CEB Nº 02/99 e a Resolução CEE Nº 198/00

Este é o parecer, salvo melhor juízo.

João Pessoa (PB), 09 de novembro de 2000.

Fonte: Trecho digitado do documento cedido pela escola sujeito da pesquisa, o documento original não se encontra legível tendo em vista que o mesmo foi fotografado e a imagem ficou falha.

O documento apresentado refere-se a um documento de normatização de abertura do curso e sua necessidade de reformulação perante o conselho educacional, atendendo as diretrizes curriculares estaduais da Paraíba.

Quadro 2 – Quantitativo de Matrículas nos últimos anos

Anos	Quantidade de matrículas
2014	130 alunos
2015	110 alunos
2016	142 alunos
2017	200 alunos
2018	220 alunos

Fonte: Dados fornecidos pela escola.

De acordo com o quadro acima vemos um crescente aumento de matrículas no ensino Normal entre os anos de 2014 a 2018. Atualmente, a escola funciona nas dependências da Escola Municipal de Ensino Fundamental Senador Ruy Carneiro, localizada no mesmo endereço. O horário de funcionamento é noturno, com início das aulas às 19h:00, e término para às 22h:20, de acordo com as Diretrizes Operacionais 2018, do Sistema Municipal de Educação. O prédio oferece uma Sala do Gestor e da Secretaria, outra sala menor que funciona para guardar os arquivos escolares, uma sala de professores e seis salas de aulas que abrigam duas turmas de 1º ano, três turmas de 2º ano, uma turma do 3º ano e uma turma do 4º ano. O refeitório e os banheiros também ficam disponíveis.

O quadro atual de professores que compõe a escola é de 20 docentes todos com graduação e especialização; 5 professores com mestrado e 2 com doutorado em Educação. A equipe que integra o corpo docente é formada em sua grande maioria por professores do quadro efetivo do município de Bayeux- PB, sendo apenas 3 professores contratados.

4 O CURRÍCULO DA ESCOLA HELENA HARDMAN DE FORMAÇÃO PARA O MAGISTÉRIO

Para entendermos o currículo da Escola Normal, tivemos acesso à matriz curricular das Escolas Normais Estaduais e a Matriz da referida escola.

a. O que dizem os documentos

Nosso objetivo, com o documento a seguir, é situar o ensino da Matemática no contexto da matriz curricular estadual para o Ensino Médio na modalidade Normal.

Figura 1 - Matriz Curricular do Ensino Médio Normal da rede estadual de ensino, referente ao ano 2019:

MATRIZ CURRICULAR DO ENSINO MÉDIO NORMAL - 2019									
6 AULAS/DIA - 41 SEMANAS - 202 DIAS LETIVOS - AULA DE 50 MINUTOS									
NÚCLEOS CURRICULARES	DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA SEMANAL				CARGA HORÁRIA ANUAL			
		1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
LINGUAGENS	Língua Portuguesa	3	3	3	2	123	123	123	82
	Arte	*	*	1	*	*	*	41	*
	Educação Física	2	2	*	*	82	82	*	*
CIÊNCIAS DA NATUREZA	Biologia	2	2	2	*	82	82	82	*
	Física	2	2	2	*	82	82	41	*
	Química	2	2	2	*	41	82	82	*
MATEMÁTICA	Matemática	3	3	3	2	123	123	123	82
CIÊNCIAS HUMANAS	História	2	2	*	*	82	82	*	*
	Geografia	2	1	1	*	82	41	41	*
	Filosofia	1	1	1	1	41	41	41	41
PARTE DIVERSIFICADA	Língua Inglesa	2	2	*	*	82	82	*	*
	Língua Espanhola	1	1	1	*	41	41	41	*
Total de aulas semanais da Base Comum por série		23	22	17	6				
FORMAÇÃO ESPECÍFICA E SUA PRÁTICA	Organização da Educação Escolar	2	*	*	*	82	*	*	*
	História da Educação	2	*	*	*	82	*	*	*
	Psicologia da Educação I	*	2	*	*	*	82	*	*
	Psicologia da Educação II	*	*	2	*	*	*	82	*
	Filosofia da Educação	*	1	*	*	*	41	*	*
	Sociologia da Educação	*	*	1	*	*	*	41	*
	Educação Infantil e Metodologia	*	*	1	2	*	*	41	82
	Educ.do Ens. Fund. E Metodologia	*	2	3	3	*	82	123	123
	Educação de Jov. Adultos e Metodologia	*	*	2	2	*	*	82	82
	Educ.de Port.de N. Espec. e Metodologia	*	*	*	2	*	*	*	82
	Base Pedagógicas do trabalhador Escolar	2	*	*	*	82	*	*	*
	Aulas Presenciais e Memorial	1	2	2	*	41	82	82	*
	Docência	*	*	*	x	*	*	*	x
TCC	*	*	*	3	*	*	*	123	
Projetos de Trabalho	*	1	2	*	*	41	82	*	
Total de aulas semanais da formação por série		7	8	13	12				
Total de aulas semanais do curso por série		30	30	30	18				
Total de horas anuais do curso por série						923	923	923	854
TOTAL DE HORAS DO CURSO						3.629			

Fonte: Diretriz operacional estadual 2019

É possível observar que a matriz curricular, acima, compreende o

Ensino Médio Normal em 4 anos, distribuindo as disciplinas em núcleos curriculares: Linguagem, que compreende as disciplinas de Língua Portuguesa, Artes, Inglês, Espanhol e Educação Física; Ciências da Natureza, que compreende as disciplinas de Física, Química,

Biologia e Ciência; Matemática e Ciências Humanas, que compreende as disciplinas de História, Geografia, Sociologia e Filosofia. Assim sendo, essas quatro áreas mais a Parte Diversificada compõem o Ensino Médio Regular. Já o núcleo chamado Formação Específica é composto por quinze (15) disciplinas complementares, voltadas para a formação docente e sua prática e inseridas desde o 1º ano. Dentre estas, está a disciplina de Docência, que é composta pelo Estágio Supervisionado, componente final de formação junto ao TCC. Sabemos isso em face da ementa que observamos e que conformam as disciplinas. Tomados pelo objetivo da pesquisa, voltamos nosso olhar, nesse quadro 4, especificamente para a carga horária destinada à disciplina de Matemática por cada ano de escolarização normal.

Assim, temos 3 horas aulas semanais do 1º ao 3º ano Normal e 2 horas aulas semanais concernentes ao 4º ano do Ensino Médio Normal. Além disso, nas disciplinas formativas de magistério, há uma abordagem Matemática nas disciplinas de Docência e Educação do Ensino Fundamental e Metodologia. Sabemos isso porque tivemos acesso às ementas das disciplinas de formação profissional. Além da matriz estadual, que norteia as escolas normais desta rede, temos a matriz curricular da escola investigada, a qual apresenta peculiaridades. Analisaremos e discutiremos tais peculiaridades sob o ponto de vista das disciplinas de formação em Matemática para os Anos Iniciais, observando-se sua relevância no processo de formação dos alunos do Magistério.

A seguir, temos a Figura 2, que representa a matriz curricular do curso de Ensino Médio Normal da escola objeto da pesquisa, no ano de 2019, de acordo com a BNCC. Nessa matriz, as disciplinas estão divididas por competências: Linguagens, Ciências Humanas, Matemática, Ciências da Natureza, apresentando, ainda, as disciplinas básicas do Ensino Médio mais as disciplinas de formação docente, distribuídas entres os 4 anos com suas respectivas cargas horárias anuais.

Figura 2 – Título: Matriz curricular da Escola de Ensino Médio Normal objeto de pesquisa, referente ao ano 2019

Área de Conhecimento		Componente Curricular	Carga horária semanal				Carga horária anual				
			Ano/Série	1º	2º	3º	4º	1	2	3	4
Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	Língua	Língua Portuguesa	4	4	2	2	160	160	80	80	480
		Ed. Física	1	1			40	40			80
		Artes	2	2			80	80			160
		Língua Inglesa	2	2			80	80			160
	Matemática	Matemática	4	4	2	2	160	160	80	80	480
		Física	2	1			80	40			120
		Química	2	1			80	40			120
	Ciências da Natureza	Biologia	2	1			80	40			120
		História	2	1			80	40			120
		Geografia	2	1			80	40			120
	Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Filosofia	1	1			40	40			80
		Sociologia	1	1			40	40			80
		Met. Trab. Cient. e TCC		1	1	1		40	40	40	80
Parte Diversificada (Formação Acadêmica)	Estatísticas Aplicada à Educação		1				40			40	
	Avaliação da Aprendizagem			1	1			40	40	80	
	Base Pedagógica do Trabalho Escolar		1				40			40	
Formação Específica (Formação Educacional)	Organização da Educação Escolar		1				40			40	
	História da Educação			1	1			40	40	80	
	Filosofia da Educação			1	1			40	40	80	
	Sociologia da Educação			1	1			40	40	80	
	Psicologia da Educação			1	1			40	40	80	
Práticas Pedagógicas (Formação Docente)	Docência		1	2	2		40	80	80	240	
	Didática e Metodologia Aplicada ao Ensino da Educação Especial			2	2			80	80	160	
	Didática e Metodologia da Educação Infantil			2	2			80	40	120	
	Didática Aplicada ao Ensino da Educação de Jovens e Adultos (EJA)			2	2			80	80	160	
	Didática Aplicada ao Ensino Fundamental (Português e Matemática)			3	3			120	120	240	
	Didática Aplicada ao Ensino Fundamental (História e Geografia)			2	2			80	80	160	
	Didática Aplicada ao Ensino Fundamental de Ciências			1	1			40	40	80	
Didática e Metodologia Aplicada do Ensino Religioso			1	1			40	40	80		
AULAS/HORAS			25	25	25	25	1.000	1.000	1.000	1.000	4.000

Fonte: Documento cedido pela escola pesquisada

A disciplina Estágio está inserida na disciplina de Docência. Através dessa matriz curricular, foi possível identificar uma disciplina voltada para a formação matemática: Didática Aplicada ao Ensino Fundamental (Português e Matemática), com carga de 240 horas anuais, distribuídas em 3 horas aulas por semana, e oferecida durante o 3º e 4º anos, sendo o primeiro semestre referente à didática da língua portuguesa, e o segundo semestre pertinente à didática da Matemática. A disciplina de Docência aborda a Matemática em sua ementa de forma geral; o que, aliás, ocorre com as demais disciplinas específicas. Há, também, uma disciplina específica de conteúdo matemático, voltado ao currículo do Ensino Médio e que é trabalhado

no 1º e 2º ano com 4 horas aulas semanais, e no 3º e 4º ano, com 2 horas semanais. Nessa disciplina específica, há o enfoque no saber do conteúdo, conceitos, definições e fórmulas.

Podemos notar que a carga horária destinada à disciplina de Formação Docente em Matemática sinaliza para uma carga horária pequena, mas, ainda assim, maior se comparada com a disciplina de Formação Matemática dos cursos de Pedagogia. Segundo Curi (2005), seria difícil avaliar a qualidade da formação oferecida, baseando-se apenas nas ementas, visto que esses documentos, muitas vezes, cumprem apenas com a obrigação burocrática das instituições. Além disso, a normativa que rege o ensino da escola Normal pesquisada passa por uma regulamentação curricular de ementas aprovadas pelo Conselho Estadual de Educação. Só posteriormente a escola é delegada à responsabilidade do Conselho Municipal de Educação.

A matriz curricular do curso de Ensino Médio Normal da escola sujeito da pesquisa é do ano de 2019 e está em consonância com a BNCC, apresentando as disciplinas básicas do Ensino Médio mais as disciplinas de formação docente, distribuídas entre os 4 anos com suas respectivas cargas horárias anuais.

Quadro 3 – Resumo da matriz curricular da escola de Ensino Médio objeto da pesquisa

Séries/Ano Magistério Normal	Componentes curriculares	Descrição das disciplinas	Carga horária anual
1º ano	Só componentes de conteúdo específico das disciplinas do Ensino médio	Disciplinas da matriz curricular do ensino médio regular	1000 h
2º ano	Componentes de conteúdos específicos de disciplinas do Ensino Médio mais disciplinas de formação docente (com 1 aula semanal cada).	Disciplinas da Matriz Curricular do Ensino Médio regular, Metodologia Do Trabalho Científico, Estatística Aplicada à Educação, Base Pedagógica do Trabalho Escolar, Docência.	1000 h
3º ano	Português, Matemática e disciplinas Profissionais para a formação docente	Inclusão de 14 disciplinas para a formação docente	1000 h
4º ano	Português, Matemática e disciplinas Profissionais para a formação docente, dentre elas Didática Aplicada ao Ensino Fundamental (Português e Matemática).	Inclusão de 14 disciplinas para a formação docente, dentre elas Didática Aplicada ao Ensino Fundamental (Português e Matemática)	1000 h

Fonte: Elaborada pela autora

O documento acima apresenta, em sua estrutura, uma base de disciplinas de formação docente que, em sua proposta, favorece os saberes pedagógicos e saberes profissionais por sua conjuntura, pois, em sua matriz, há uma parte de disciplinas diversificadas, de formação educacional, e de práticas pedagógicas. Ambas compreendem os saberes da formação profissional, os saberes das ciências da educação, os pedagógicos.

Através dessa matriz curricular, foi possível identificar uma disciplina voltada para a formação Matemática, denominada de Didática Aplicada ao Ensino Fundamental (Português e Matemática) com carga de 240 horas anuais, sendo distribuídas em 3 horas aulas por semana e oferecida durante o 3º e 4º anos. A disciplina de Docência aborda a Matemática em sua ementa de forma geral; o mesmo ocorre com as demais disciplinas específicas. Há também uma disciplina específica de conteúdo matemático voltado para o currículo do Ensino Médio, aplicada no 1º e 2º ano, com 4 horas aulas semanais, e no 3º e 4º ano com 2 horas aulas semanais. Nessa disciplina específica, há um enfoque no saber do conteúdo, conceitos, definições e fórmulas. Podemos notar que a carga horária destinada à disciplina de Formação Docente em Matemática tem carga horária não muito relevante.

5 A FORMAÇÃO MATEMÁTICA PARA PROFESSORES DE ANOS INICIAIS – EM NÍVEL NORMAL E SUPERIOR

Segundo Pires (2001), um dos grandes desafios da formação de professores é atender às especificidades do trabalho educativo com as diferentes etapas de vida dos alunos, sem nela reproduzir uma visão segmentada do desenvolvimento e da aprendizagem humanas. A autora afirma que só é possível pensar na formação de professores da educação básica porque existe algo de comum a todo professor, atue ele na educação infantil, no ensino fundamental ou no ensino médio; e que há competências profissionais que todos eles precisam desenvolver. A autora destaca que é preciso considerar especificidades próprias dos professores polivalentes e outras dos especialistas, tanto em função da etapa da escolaridade em que atuam quanto ao domínio de conteúdos a ensinar e, ainda, quanto ao papel da docência em cada etapa da escolaridade. Nesse sentido é necessário repensar os cursos de magistério para professores polivalentes, no que se refere à formação para ensinar Matemática aos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental. As especificidades próprias do ensino/aprendizagem de Matemática pelas crianças e as características dos professores polivalentes devem ser consideradas na formação de professores para atuar nos anos iniciais do ensino fundamental. O atendimento às especificidades apontadas demanda nova organização dos cursos de Pedagogia ou mesmo o Magistério. É fundamental buscar subsídios para essas mudanças

Ao realizarmos a pesquisa na escola Normal escolhida, foi possível coletar dados para analisar como vem sendo compreendido o ensino da matemática em nível de Magistério, e de que forma se distribui o currículo da Matemática.

A seguir iremos apresentar dois planos de ensino da disciplina de Didática da Matemática, apresentados pelo professor responsável por lecioná-la no 3º e 4º anos do Ensino Normal. Que nos dará uma visão de currículo trabalhado.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores trazem como eixo organizador do currículo a construção de competências no sentido de Perrenoud (2000). Esse conceito se constrói em ação, é um conhecimento que pode ser mobilizado para agir e tomar decisões em situações concretas, imprevisíveis.

Consideramos que os conhecimentos do professor sobre os objetos de ensino devem incluir os conceitos das áreas de ensino definidos para a escolaridade na qual ele irá atuar, mas devem ir além, tanto no que se refere à profundidade desses conceitos como à sua historicidade, sua articulação com outros conhecimentos e o tratamento didático, ampliando assim seu

conhecimento da área. A prioridade ao domínio dos objetos de conhecimento e à sua transposição didática, considerando os diferentes contextos, é necessária para que o professor possa agir com mais autonomia em situações de ensino.

Figura 3 – Planos de Curso para a disciplina de Didática da Matemática, cedidos pelo professor que leciona a disciplina no 3º e 4º anos do Ensino Normal

<p>ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO MÉDIO NA MODALIDADE NORMAL PROFESSORA HELENA HARDMAN PIRES</p> <p>PLANO DE ENSINO- 2019 DISCIPLINA: DIDÁTICA DA MATEMÁTICA SÉRIE: 3º ANO</p> <p>EMENTA: Aspectos conceituais de pedagogia, didática, instrução construção e confecção de jogos. Inter relações do conteúdo compreensão deste, corroborando para um ensino construtivista. Tipo de jogos e suas relações pedagógicas.</p> <p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Refletir sobre o papel sócio-político da educação e da escola e suas múltiplas formas • Como compreender o jogo como instrumento pedagógico • Analisar criticamente ação pedagógica e seus desafios refletindo seus saberes <p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prática educativa, Pedagógica e Didática • Representação dos algarismos no ábaco aberto • Operações no ábaco • Adição sem reserva adição com reservas • Subtração com recursos • Subtração sem recursos • Multiplicação • Divisão • Divisão exata • Divisão com resto • Jogos e seus objetivos • Construção de jogos de tabuleiro • A importância do uso de jogos • Recurso de ensino • Classificação dos jogos • Jogo livre • Jogo com regras • Conceito de avaliação <p>METODOLOGIA</p> <p>Busca de meios para atingir os objetivos superando dificuldades. Aula expositiva e construtivista</p> <p>RECURSO DIDÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quadro, lápis e apagador • Filmes • Texto informativo • Tesoura • Cartolina • Garrafa pet • Isopor • Lápis piloto 	<p>ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO MÉDIO NA MODALIDADE NORMAL PROFESSORA HELENA HARDMAN PIRES</p> <p>PLANO DE ENSINO- 2019 DISCIPLINA: DIDÁTICA DA MATEMÁTICA SÉRIE: 4º ANO</p> <p>EMENTA: Aspectos conceituais e práticos da pedagogia, didática, contrato didático e avaliação. Conteúdos interacionados, interdisciplinaridade, corroborando para um ensino no modelo construtivista.</p> <p>OBJETIVOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabalhar com fórmulas matemáticas para entender o cotidiano • Como compreender os conteúdos de matemática para passar para o aluno • Analisar criticamente ação pedagógica e seus desafios refletindo seus saberes <p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prática educativa, Pedagógica e Didática • Representação da ideia de divisão • Múltiplos e divisores • Trabalhando fração • Adição com fração • Subtração com fração • Multiplicação com fração • Divisão com número decimal • Divisão com fração • Mínimo múltiplo comum • Máximo divisor comum • Jogos com multiplicação • Construção de jogos de tabuleiro • A importância do uso de jogos • Recurso de ensino • Processos avaliativos • Classificação dos jogos • Conceito de avaliação • Como avaliar <p>METODOLOGIA</p> <p>Busca de meios para atingir os objetivos superando dificuldades. Aula expositiva, dialogada e construtivista</p> <p>RECURSO DIDÁTICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quadro, lápis e apagador • Filmes • Video aula • Texto informativo • Tesoura • Cartolina • Lista de exercícios <p>AVALIAÇÃO</p> <p>Será contínua, com a soma de listas de exercícios</p>
--	---

Fonte: Planos de Ensino do docente que leciona Didática da Matemática no 3º e 4º ano do Ensino Normal

Buscando aproximar-se do currículo de Matemática, no processo de formação de professores na escola Normal, tivemos acesso aos planos de ensino da disciplina de Didática da Matemática, apresentado pelo professor titular nos 3º e 4º anos do Ensino Normal. Podemos observar que os conteúdos que formam a ementa da disciplina estão voltados para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, mais especificamente a Aritmética, explorando números e operações básicas. Fica bem claro o enfoque no trabalho com saberes do conteúdo; ou seja, o saber voltado para definições e fórmulas, presentes nos objetivos do plano do 4º ano e nos conteúdos propostos. Não há presença de um ensino voltado para as tendências de ensino da Matemática. A metodologia proposta dá ênfase ao um ensino expositivo e aplicação de exercícios. O plano também apresenta jogos como caminho para o trabalho com a ludicidade, o que pode ser mais bem observado no plano referente ao 3º ano em que se sugere o uso de jogos.

O plano não apresenta aprofundamento dos recursos metodológicos nem do processo avaliativo, não definindo com precisão como se dá a avaliação contínua. Percebemos esses aspectos nos dois anos analisados. O plano está voltado para o saber da experiência. Já o saber pedagógico não está tão claro no processo de análise dos planos de cursos, pois não há um detalhamento das etapas nem a clareza de como será explorada a prática com jogos e quais serão utilizados. Isso foi observado nos dois planos de curso, respectivamente do 3º e 4º ano.

Há a presença nesses planos de ensino do saber curricular que, segundo Tardif (2002), apresenta objetivos, conteúdos e métodos estabelecidos a partir da caracterização da instituição escolar e com suas respectivas propostas de ensino. Assim, não há um direcionamento para as propostas de ensino ou uma explicação quanto ao processo e suas etapas. Vimos que a ementa dos dois planos dá ênfase aos conteúdos e à ideia de um ensino construtivista, embora sem um maior detalhamento dessa proposta de ensino. Tal prática mostra-se, portanto, antagônica quando associada, ainda, a um plano com foco no conteúdo, no conceito, em exercícios repetitivos e no uso de fórmulas. Por outro lado, chama a atenção, nos objetivos dos dois planos, o interesse em uma reflexão de como os alunos podem compreender o jogo utilizado e os conteúdos lecionados. Além disso, a análise pedagógica e os desafios nos saberes nos levam a querer compreender como o docente irá desenvolver esses objetivos em suas aulas seguindo esse roteiro de plano. Quanto às metodologias, não fica claro como se dão as etapas de seu desenvolvimento, problema observado em ambos os planos de ensino.

6 AS AULAS DE MATEMÁTICA – DESAFIOS DA FORMAÇÃO

Fiorentini et al (2003) analisaram trabalhos com foco em cursos e programas relativos aos cursos de Habilitação para o Magistério e CEFAM, ambos em nível médio. Segundo esses autores, as pesquisas revelam diferenças entre os dois cursos de formação de docentes de nível médio (Habilitação para o Magistério e CEFAM), no que toca aos conhecimentos matemáticos dos egressos dos cursos. Esses autores consideram que os cursos de Habilitação para o Magistério apresentam deficiências em relação à formação matemática e didático-matemática dos professores egressos. Também apontam que as investigações realizadas com os egressos dos CEFAM apresentam contribuições importantes para subsidiar discussões sobre a formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental para ensinar Matemática.

Os autores destacam que praticamente não há estudos sobre o ensino de Matemática e de sua Didática nos cursos de Pedagogia, nem sobre o perfil dos formadores que ensinam Matemática e/ou Didática da Matemática nesse curso de nível superior. Os autores concluíram que sabemos muito pouco sobre os conhecimentos matemáticos necessários aos docentes que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. A essa realidade vemos a problemática da formação matemática ministrada na escola Normal de nível médio. O currículo é bastante fragmentado para atender as demais áreas de formação docente deixando apenas uma disciplina de Didática da Matemática que tenta abranger tudo de conhecimento matemático do 1º ao 5º ano, isso é impossível se contar com a carga horária noturna do curso que deduz mais ainda o que se é ministrado para compactar ao horário e completar a carga horária semanal.

Outro desafio enfrentado está na distribuição dos conhecimentos que o professor deve desenvolver no exercício docente.

Segundo Tardif (2002) o professor, ao realizar seu trabalho, se apoia nos conhecimentos disciplinares, didáticos e pedagógicos adquiridos na escola de formação; nos conhecimentos curriculares veiculados em programas e livros didáticos, mas considera ainda que eles são provenientes também de sua cultura pessoal, de sua história de vida e de sua escolaridade anterior e no seu próprio saber proveniente de experiências profissionais. Com fundamento nos estudos de Shulman (1986, 1987, 1992) passamos a analisar os conhecimentos propostos nas disciplinas de Matemática (conhecimentos do conteúdo disciplinar), os conhecimentos propostos na Disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática (conhecimentos didático-pedagógicos dos conteúdos matemáticos) e os conhecimentos curriculares veiculados em programas e livros didáticos adquiridos no curso de Habilitação ao Magistério.

Dentre todos os obstáculos encontrados da formação na escola Normal destacamos a necessidade de uma formação complementar dos saberes do conteúdo, o incentivo e valorização da formação para o magistério



7 ALGUMAS POSSIBILIDADES PARA A MELHORIA DA FORMAÇÃO MATEMÁTICA NA ESCOLA HELENA HARDMAN – BAYEUX – PB

O programa de formação de professores em Magistério Normal da escola Helena Hardman visa contemplar a necessidade do município em formação de professores polivalentes que venham a trabalhar tanto nas creches como na modalidade Anos Iniciais do Ensino Fundamental. As propostas iniciais do curso de fato têm ajudado na oferta de professores os encaminhando ao mercado de trabalho. Em nossa pesquisa percebemos que cerca de 70 % dos professores do município que atuam na Creche ou Anos Iniciais tiveram sua formação de magistério na escola campo da pesquisa, representando assim, sua relevância em ensino para o município.

Sabemos que ‘nem tudo são flores’ em todo esse processo de formação na modalidade de Magistério Normal. Entre as dificuldades que as professoras iniciantes enfrentam em sua prática docente podemos citar: 1) domínio de conhecimentos específicos; 2) organização pedagógica das escolas que realizam mudanças de série a cada ano com os professores; 3) falta de material; 4) ausência da direção; 5) processo de ensino, especificamente ao ensino fragmentado de determinadas áreas, como Matemática. Apesar desses desafios e dificuldades podemos ressaltar potencialidades, no que se refere à sua contribuição direta ao município. Vê-se ainda, uma necessidade de atualização quanto às pesquisas e estudos produzidos nas últimas décadas, principalmente na área de Educação Matemática. Já acumulamos muitas reflexões sobre o ensino de números e operações, sistema de enumeração decimal, grandezas e medidas, geometria e tratamento da informação. Como a valorização do saber da experiência praticado nas escolas de Anos Iniciais, há uma valorização de aspectos metodológicos como a caligrafia e organização de sala de aula, seus materiais e sua aparência, em detrimento de uma maior reflexão sobre os conhecimentos necessários para a docência, como o conhecimento do conteúdo e o conhecimento pedagógico para ensiná-los a crianças em diferentes contextos.

REFERÊNCIAS

ANGROSINO, Michael. **Etnografia e observação participante**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

ASSUNÇÃO, M.M.S. de. **Magistério primário e cotidiano escolar**. Campinas: Autores associados, 1996.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução de Luís A. Reto e Augusto Pinheiro. 5ed. Lisboa: Edições 70, 2009.

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

BOZZETTO, I. M. A formação de professores para as séries iniciais do ensino fundamental. Dissertação (Mestrado)- Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.

CALDATTO, Marlova Estela. Apud MA, Liping. **Knowing and teaching elementary mathematics: teachers' understanding of fundamental mathematics in China and the United States**. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1999.

CAMPOS, M. M. Profissionais de educação infantil: **desafios para a política educacional**. In: SEVERINO, A. J.; FAZENDA, I. C. A. (orgs.) Políticas educacionais: o ensino nacional em questão. Campinas: Papirus, 2003.

CAMPOS, M. M. A mulher, a criança e seus direitos. **Cadernos de Pesquisa**, n. 106, p. 117-127, mar. 1999.

CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da Matemática. Portugal** - Gradiva, 2000

CARDOSO, Aliana Anghinoni; DEL PINO, Mauro Augusto Burkert; DORNELES, Caroline Lacerda. **Os Saberes Profissionais dos professores na perspectiva de Tardif e Gautier: contribuições para o campo de pesquisa sobre os saberes docentes no Brasil**. Caixas do Sul: Ucs, 2012.

CAVALCANTI, Margarida, **Cefam: uma alternativa pedagógica para a formação do professor**. São Paulo: Cortez. 1994. 124 p.

CUNHA, M. I. A docência como ação complexa. In: CUNHA, M. I. (org.). Trajetórias e lugares de formação da docência universitária: da perspectiva individual ao espaço institucional. Araraquara, SP: Junqueira & Marin; Brasília, DF: CAPES; CNPq, 2010

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

CURI, E. A Matemática e os professores dos anos iniciais. São Paulo: Musa Editora, 2005

CURY, C. R. J.A Educação básica no Brasil. *Educação e Sociedade*, v.23, n.80 esp., p.169-201, 2002

D'AMBROSIO, Beatriz S. **Como Ensinar Matemática Hoje?** 2010

FIorentini, Dário & LOrenzato, Sergio. **Investigação em educação Matemática – percursos teóricos e metodológicos**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FIorentini, D. et al. **Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira**. Educação em Revista, Belo Horizonte, UFMG, n. 36, p. 137-160, 2002.

FIorentini, D.; SOUZA JR., A.; MELO, G. **Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos**. In: GERALDI, C. M. G; Cartografias do trabalho docente: Professor (a)-pesquisador(a). Campinas: Mercado das Letras, ALB, 1998.

FIorentini, D. **A pesquisa e as práticas de formação de professores de Matemática em face das políticas públicas no Brasil**. Bolema, Rio Claro, v. 21, n. 29, p. 43-70, 2008.

GATTI, Bernadete Angelina (Coord.) e BARRETO, Elba Siqueira de Sá. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília/DF: UNESCO, 2009

GAUTHIER, C. **Por uma teoria da Pedagogia: Por uma teoria da Pedagogia pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Ijuí: Unijuí, 1998.

GAUTHIER, Clermont et al. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. 2ª ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

GÓMEZ CHACÓN, Inés Maria. **Matemática emocional: os afetos na aprendizagem Matemática**. Tradução Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.

LATORRE, A. **La Investigación- Acción**. Barcelo: Graó.2003.

LIMA, V. M. M. **Formação do professor polivalente e saberes docentes na escola pública**. 2007. 280f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

LORENZATO, Sergio (Org.). **O Laboratório de ensino de Matemática na formação de professores**. Campinas: Editores associados,2006.

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

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU,2004

MELO, M. J. M. D. Tornar-se professor de Matemática: olhares sobre a formação. 2008. 327 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação do Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2008.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem.** ed. Ver. E aum. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

MINAYO, M.C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** São Paulo-Rio de Janeiro, HUCITEC-ABRASCO, 1992

MINAYO, M. C. S. **O Desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec/Abrasco, 1996.

MINAYO, M. C. S. & SANCHES, O. **Quantitative and Qualitative Methods: Opposition or Complementarity?** Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 9 (3): 239-262, jul/sep, 1993.

NACARATO, A. M. A escola como lócus de formação e de aprendizagem: possibilidades e riscos da colaboração. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (Org.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática.** São Paulo: Musa Editora, 2005. p. 175-195

NACARATO, A. M. **A formação Matemática das professoras das séries iniciais: a escrita de si como prática de formação.** Bolema, Rio Claro, v. 23, n. 37, p. 905-930, 2010.

NACARATO, A. M; MENGALI, B. L. S.; PASSOS, C. L. B. **A Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender.** Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente.** In: NÓVOA, A. (Coord.). Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote/IIIE, 1997, p.15-33

NÓVOA, A. **Os professores na virada do milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas.** Educação e pesquisa - Revista da Faculdade de Educação da USP, São Paulo, v. 25, n. 1, p.11-20, jan./jun. 1999

PAIVA, M. A. V. **O professor de Matemática e sua formação: a busca da identidade profissional.** In: NACARATO, A. M.; PAIVA, M. A. V. (Org.). A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

PERRENOUD, P. et alli – **As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da avaliação;** Porto Alegre: Artmed, 2002.

PERRENOUD, Philippe. MAGNE, B. C. **Construir: as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artmed, 1999.

PIMENTA, Selma G.; LIMA, Maria S. L. **Estágio e docência.** São Paulo: Cortez, 2012.

PIRES, Célia Maria Carolino. **Currículos de Matemática: da organização linear à ideia de rede**. São Paulo: FTD, 2000

PONTE, J. P. **Concepções dos professores de Matemática e processos de formação. I**; Educação Matemática: temas de investigação. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992. p. 185 - 239

PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. **Investigações Matemáticas na sala de aula**. 12 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

SAVIANI, Dermeval. **Educação e colonização: as ideias pedagógicas no Brasil**. In: STEPHANOU, Maria e BASTOS, Maria H. (Orgs.) Histórias e memórias da educação no Brasil, vol. I: séculos XVI-XVIII. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011

SERRAZINA, L. (1999). **Reflexão, conhecimento e práticas lectivas em Matemática num contexto de reforma curricular no 1º Ciclo**. Revista Quadrante, 8, 139-168).

SERRAZINA, L. **O professor como investigador; leitura crítica de investigações em Educação Matemática. Refletir e investigar sobre a prática profissional**. Organizado por GTI da APM. Lisboa, APM, 2001.

SHULMAN, L. S. **Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma**. Revista de currículum y formación del profesorado, v. 9, n. 2, 2005.

SHULMAN, Lee S. **Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea**. In: WITTROCK, M. (Ed.) La investigación de la enseñanza I. Barcelona, Buenos Aires – México. Paidós, 1989.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis: Vozes, 2005.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2005.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2010

VEIGA, Ilma Passos Alencastro; AMARAL, Ana Lúcia (orgs.) **Formação de professores: políticas e debates**. Campinas, SP: Papirus, 2002.

YIN, R. (2005). **Estudo de Caso. Planejamento e Métodos**. Porto Alegre: Bookman.