



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
FACULDADE DE MATEMÁTICA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

SAMIA LAIANE DOS REIS AMORIM

FORMAÇÃO DE PROFESSORES: limites e desafios da Formação Inicial de professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

CASTANHAL-PA
FEV/2022

SAMIA LAIANE DOS REIS AMORIM

FORMAÇÃO DE PROFESSORES: limites e desafios da Formação Inicial de professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Matemática da Universidade Federal do Pará, do Campus universitário de Castanhal, como requisito parcial para obtenção do Grau de Licenciado em Matemática, sob a orientação da Prof.^a Dra. Maria Lídia Paula Ledoux.

CASTANHAL-PA
FEV/2022

SAMIA LAIANE DOS REIS AMORIM


FORMAÇÃO DE PROFESSORES: limites e desafios da Formação Inicial de professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Matemática da Universidade Federal do Pará, do Campus universitário de Castanhal, como requisito parcial para obtenção do Grau de Licenciado em Matemática.

Data de defesa e aprovação: 25/02/2022

Conceito: **EXCELENTE**

Banca Examinadora:

Orientadora: 
Prof. Dra. Maria Lídia Paula Ledoux/FACMAT/UFPA

Membro: _____
Profa. Dra. Kátia Liége Nunes Gonçalves/CUNCAST/UFPA

Membro: _____
Profa. Dra. Patrícia Kimura/CUNCAST/UFPA

A Julio Moreira.

AGRADECIMENTOS

A Prof. Dra. Maria Lídia Paula Ledoux, pela orientação durante o TCC e projeto de pesquisa.

Aos colegas do projeto de pesquisa, que ajudaram a coletar os dados e aplicar os questionários nas escolas, sem eles esse estudo não poderia ser feito.

A todos os professores da FACMAT pela instrução, paciência e inspiração ao longo do curso.

Aos amigos e colegas que me ajudaram durante as análises de alguns resultados e na discussão de alguns trechos da monografia e por me ajudar a manter o foco no estudo: Julio, Cibele, Renata, Beatriz, Jaila e Jéssica.

A minha família pelo incentivo a minha educação.

A Universidade Federal do Pará (UFPA) pela concessão do Auxílio Permanência, que foi de grande incentivo para que eu concluísse os estudos.

"Que haja uma luz para você nos lugares escuros, quando todas as outras luzes se apagarem"

(TOLKIEN; A sociedade do anel, 1954)

RESUMO

O presente trabalho apresenta um recorte do Projeto de Pesquisa intitulado *Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: limites, desafios e possibilidades*. A partir de minha participação como bolsista voluntária no referido projeto, surgiu o interesse em desenvolver esta pesquisa que tem como objeto de estudo a *Formação do Professor*. A pesquisa é de abordagem qualitativa explicativa, realizada em 22 escolas da rede pública do município de Castanhal, estado do Pará. Participaram deste estudo, 157 professoras Pedagogas, que desenvolvem seu exercício docente em salas de aula com estudantes dos Anos Iniciais (1º ao 5º) do Ensino Fundamental. As informações foram constituídas por meio um formulário contendo objetos e suas dimensões a serem respondidas pelas professoras. Este recorte do projeto de pesquisa tem como objetivo *analisar os limites e os desafios enfrentados pelos professores Pedagogos para ensinar conceitos matemáticos básicos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a partir da Formação Inicial*. Para fundamentar as dimensões aqui propostas, realizamos levantamento bibliográfico que permitiu fundamentar as discussões relacionadas a Formação Inicial de Professores, apontados pelas professoras em relação as oito dimensões relacionadas a formação. Os resultados apontam que muito dessas professoras não conseguem se identificar com a matéria pois sua formação inicial é mínima, o que não garante de fato o entrosamento com a matéria e a falta de contato aprofundado para esse professor buscar com exatidão o domínio desses meios.

Palavras-chave: Formação Inicial. Professores que ensinam Matemática. Limites e Desafios.

LISTA COMPARTILHADA

FIGURAS

Gráfico 1 – Nível de satisfação dos limites da formação

QUADROS

Quadro 1 – Pesquisas sobre formação de pedagogos no período de 2015 a 2019

SIGLAS

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

LDBEN- Lei De Diretrizes E Bases Da Educação Nacional

DCNP - Diretrizes Curriculares Nacionais Para O Curso De Pedagogia

EI - Educação Infantil

AIEF - Anos Iniciais Do Ensino Fundamental

EMN - Ensino Médio Na Modalidade Normal

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
1. FORMAÇÃO DE PROFESSORES: Pressupostos Teóricos	10
Formação do professor como um movimento em construção	10
Aspectos legais da Formação Inicial do professor	12
Formação Inicial como profissão docente	18
2. FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA: Desafios Deste Processo	22
Ensino da Matemática nos Anos Iniciais	27
3. FORMAÇÃO INICIAL: Limites Da Formação De Professores Que Ensinam Matemática	30
Limites da formação de professores que ensinam matemática.	30
Domínio de métodos/estratégias para Ensinar Matemática	32
Domínio de instrumentos/técnicas para Avaliação da Aprendizagem	34
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
5. REFERÊNCIAS	39
APÊNDICE A – FORMULÁRIOS AOS PROFESSORES PEDAGOGOS	44

INTRODUÇÃO

O aprendizado em Matemática deve ser estimulado desde dos Anos Iniciais da Educação Básica, pois é neste nível de escolaridade que tem início os primeiros contatos da criança com os conceitos matemático básicos. Neste momento inicial, exige-se muito dos professores Pedagogos que são os responsáveis por mediar este processo.

No entanto, na maioria das vezes, estes professores não tiveram a formação adequada para ensinar conceitos matemático básicos, pois na matriz curricular dos cursos de Pedagogia, existe apenas duas disciplinas - *Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Matemática e Estatística Aplicada a Educação* – que apresentam em suas ementas, conteúdos relacionados à Matemática, o que de certa forma não é garantia para habilitar o Pedagogo para ensinar conteúdos matemáticos. Em casos esporádicos, ocorre por parte desse professor, buscar cursos de aperfeiçoamento em Matemática ou em outras áreas, para melhor desempenho em sala de aula, pois “o processo de aprendizagem é como uma construção, contínua e mutável, que requer de nós, professores de Matemática, constante adaptação para que possamos retirar desse processo o melhor e aproveitar todas as suas etapas” (GIANCATERINO, 2009, p. 164).

Em contrapartida, ainda existem casos de professores que estão nas salas de aula das escolas de periferia e/ou da zona rural, que tem como formação, o curso de Técnico em Magistério, que contribui com as lacunas de aprendizagem na área do conhecimento matemático, de estudantes de 1º ao 5º Ano do Ensino Fundamental.

De acordo com estudos realizados por Gatti (2000), as habilidades dos professores que tem como formação o Magistério, ficam comprometidas, pois “estes têm baixo grau de compreensão da relação entre métodos, técnicas e procedimentos de ensino com o nível de desenvolvimento dos alunos, bem como, com os objetivos e com conteúdos a serem tratados” (p.47).

Desta forma, as lacunas de aprendizagem podem ser decorrentes de práticas mecânicas e tradicionais, em que ensinar Matemática se resume em decorar fórmulas, sinais, números e símbolos. Essas práticas se somam ao uso de metodologias tradicionais e pouco convidativas, que não motivam os estudantes a terem melhor desempenho na aprendizagem da Matemática, pois o professor que não busca

alternativas para melhorar suas práticas, certamente não vai conseguir fazer a associação da Matemática formal ensinada na sala de aula, com a realidade do estudante. Esta não associação desmotiva, causando desinteresse do estudante pelos conteúdos matemáticos.

Desta forma, compreender os limites da formação do professor Pedagogo, poderá contribuir para conhecer o profissional que está nas salas de aula, ensinando conceitos matemáticos básicos para estudantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. E a partir desta compreensão, pensar formas de contribuir com as reflexões necessárias para que mudanças ocorram na formação desses professores.

Desta forma, trouxemos para esta escrita de Trabalho de Conclusão de Curso, um recorte da pesquisa realizada por meio do Projeto de Pesquisa intitulado PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: *limites, desafios e possibilidades*, que se propôs a fazer discussões acerca da formação inicial de professores que ensinam matemática.

A partir desta proposição, foi realizado um mapeamento de professores que ensinam conceitos matemáticos básicos nas escolas da rede pública municipal, com o objetivo de *compreender as problemáticas situadas nesse processo no que se refere aos limites e aos desafios vivenciados por esses profissionais para ensinar conceitos matemáticos básicos*.

O referido mapeamento foi realizado com 157 professores licenciados em Pedagogia, que desenvolvem seu exercício docente nas salas de aula dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Educação Básica, em 22 escolas da rede pública de ensino da cidade de Castanhal-Pará. Para o levantamento dos dados, foram aplicados Formulários (Apêndice A) aos professores Pedagogos, pelos 20 bolsistas (1 com bolsa e 19 voluntários), diretamente no local de trabalho dos participantes.

Esses formulários foram compostos por objetos como indicadores da pesquisa: *Formação Inicial; Limites da Formação; Desafios da Prática; Identidade de ser Professor*. Cada um desses objetos, continha de seis a oito dimensões, que correspondiam aos aspectos a serem levantados pela pesquisa.

A partir de nossa participação como bolsista voluntária do projeto, tive a oportunidade de conhecer um pouco mais sobre o trabalho desenvolvido pelos professores Pedagogos que ensinam conceitos matemáticos básicos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental nas escolas investigadas. A proximidade com esse ambiente, me motivou a realizar um estudo mais aprofundado, acerca do objeto **Limites da Formação**, com o objetivo de *analisar os limites e os desafios enfrentados pelos professores Pedagogos para ensinar conceitos matemáticos básicos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a partir da Formação Inicial*, fato este que causa-me inquietação ao saber que este profissional ao sair dos cursos de formação inicial, entra na sala de aula, independentemente, de ter ou não, habilidade para ensinar conteúdo específicos das áreas do conhecimento, especialmente, conhecimentos matemáticos.

Desta forma, este estudo é de natureza básica, de abordagem qualitativa descritiva, que de acordo com Severino (2007), é aquela que além de registrar e analisar os fenômenos estudados, busca identificar suas causas, por meio da interpretação que o método qualitativo possibilita.

Os dados apontados nos formulários sobre a Formação Inicial de professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (AIEF), foram organizados e analisados por meio da estatística descritiva, que de acordo com Davila (2018), é o conjunto de técnicas que permite, de forma sistemática, organizar, descrever, analisar e interpretar dados oriundos de estudos realizados em qualquer área do conhecimento, na perspectiva de verificar a frequência das respostas e associar ao objetivo proposto nesta pesquisa.

A análise dos dados, estão neste texto que compõe o meu Trabalho de Conclusão de Curso, pois como professora de Matemática em formação, considero importante, buscar compreender de que forma a Formação Inicial dos professores Pedagogos se constitui. A partir desta compreensão, as contribuições poderão ser significativas para o processo de formação inicial como professor de Matemática.

Desta forma, este texto é composto de três seções, visando proporcionar discussões acerca da temática investigada. A primeira seção intitulada **Ensinar**

Matemática nos Anos Iniciais: *desafios desse processo*, apresenta estudos já realizados por teóricos que discutem a temática.

A segunda seção que se intitula **Formação do Professor que ensina Matemática:** *desafios desse processo*, faz levantamento de pesquisas realizadas por pesquisadores da área, que tem como foco a Formação Inicial de professores.

A terceira seção intitulada de **Formação Inicial:** *limites da formação de professores que ensinam Matemática*, se destina a análise das informações constituídas no campo de pesquisa, na perspectiva de compreender de que forma a formação inicial de professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais é construída.

1 FORMAÇÃO DE PROFESSORES: pressupostos teóricos

Fazer discussões acerca da Formação de Professores, requer realizar buscas em estudos já realizados por teóricos que discutem esta temática, visando compreender de que forma decorre esse processo, na perspectiva de contribuir para o entendimento da importância de uma formação que proporcione as habilidades necessárias para ensinar algo a alguém. Desta feita, a escrita desta seção e das subseções estão embasadas nos estudos realizados por teóricos como: Bicudo (2003), Imbernón (2011), Romanowski (2007), entre outros que deram sustentação para a fundamentação teórica que dá início a construção deste texto.

De acordo com Kramer (2005), as práticas de formação investem principalmente:

[...] encontros que têm por objetivo conduzir os professores à aquisição de técnicas e/ou habilidades que lhes permitam a implementação mais eficaz de modelos e propostas curriculares de cuja concepção o professor não participa (KRAMER, 2005, p. 157).

Diante de todas as conquistas voltadas na área da produção acadêmica para a educação infantil no decorrer dos anos, temos que as práticas, especificamente nas creches, por si só não asseguram uma assistência de qualidade. Isso faz com que abra espaço para que se discuta a qualidade da formação dos profissionais que trabalham nesta área da educação.

Formação do professor como um movimento em construção

A professora Bicudo (2003) estuda a hermenêutica da formação do professor focando a primeira parte do capítulo um do seu livro, *Formação de Professores? Da incerteza à compreensão*, no que é a educação e formação através da percepção dos sentidos humanos, desde o entendimento filosófico da percepção, do olhar, pensamento, visão e corpo usando de base os estudos de Merleau-Ponty (1964, 1984, 1999), que tinha a convicção de que os problemas filosóficos tem que ser submetidos aos exames da percepção, até a etimologia da palavra formação e como os gregos percebiam a educação (FAZENDA, 2001; GADAMER, 2003; JAEGER, 2003).

A primeira constatação do significado da palavra formação no conceito referente a formação natural em relação a aparência externa configurado pela natureza, a formação integra agora o conceito de cultura, e designa especificamente, a maneira humana de aperfeiçoar suas aptidões e faculdades (GADAMER, 2003).

Jaeger (2003), expõe o significado, ligação, semelhanças e diferenças entre a educação e formação.

A educação é uma função natural e universal da comunidade humana, que, pela sua própria evidencia, leva muito tempo a atingir a plena consciência daqueles que veem e a praticam, sendo, por isso, relativamente tardio o seu primeiro vestígio na tradição literária. O seu conteúdo, aproximadamente o mesmo em todos os povos, é ao mesmo tempo moral e prático. Também entre os gregos foi assim. Reveste, em parte a forma de mandamentos, como : honrar os deuses, honrar pai e mãe, respeitar os estrangeiros; consiste, por outro lado, numa série de preceitos sobre a moralidade externa em regras de prudência para a vida, transmitidas oralmente por séculos afora; e apresenta-se ainda como comunicação de conhecimentos e aptidões profissionais, cujo conjunto, na medida que é transmissível, os gregos deram o nome de “tehné” (JAEGER, 2003, p. 23).

Na literatura tem-se falado bastante em formação de professores, buscando explicitar que a problemática da educação escolar está ligada a formação do professor. Muitas pesquisas estão detectando que há uma certa incompetência de a escola efetuar com êxito as disciplinas escolares e também de realizar o ensino sobre educação do cidadão, onde constrói princípios éticos no convívio com outro. Todos esses fatores fizeram com que se voltasse o olhar para o trabalho do professor e para os cursos que o formam.

De acordo com Althusser (1985), essa ênfase começou a aparecer desde a década de 1980, como um movimento onde se descobre que o papel da escola como aparelho do estado. Buscando entender aspectos de reprodução introduzidos na educação escolar e em seu ensino, mesmo que tradicional que fosse capaz de oferecer aprendizagem e certificar essa incompetência, havendo cursos rápidos de reciclagem do professor, cursos visando os conteúdos ensinados e também abrangendo aspectos pedagógicos do ensino. Indo nesta direção, analisando e fazendo críticas ao sistema

escolar, passando a dar importância na educação continuada, refletindo sobre os professores em formação, os já formados e os que estão em serviço (BICUDO, 2003).

Aspectos legais da Formação Inicial do professor

A formação de professores tem-se destacado no processo de organização do ensino no Brasil em função das políticas proveniente da reforma de ensino da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDBEN). A organização da produção exige um trabalhador que aprenda a atuar em grupo, passando a valorizar o aprender a aprender, exigindo uma nova prática docente. Em decorrência, a própria formação dos professores será de um novo tipo (FREITAS, 1999).

Essa preocupação com a formação dos professores está em função das políticas governamentais, com recorrência, pois o professor é o responsável por possibilitar qualquer mudança ou inovação na atuação da prática escolar. O que gera intensa discussão sobre a formação docente da educação básica, envolvendo associação de docentes e pesquisadores, associação de classe, faculdades de educação, Conselho Nacional de Educação (CNE) entre outras.

No Art. 62 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), determina que a formação docente para atuar na educação básica, seja realizada em nível superior, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação. No Brasil ainda existem professores que estão em atividades docente sem possuir esse título, o que causa desafios para as secretarias de educação e dificuldades para esses professores. Ressalta que o curso Normal em nível médio pode estabelecer-se como formação mínima para o exercício do magistério na Educação Infantil (EI) e nos anos iniciais do ensino fundamental.

O curso de Pedagogia respeitada a base comum nacional, que designa a docência como eixo articulador da formação e, tem por finalidade a formação dos profissionais de educação como administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional. De acordo com a LDBEN essa formação pode ser realizada, igualmente, em cursos de Pós-Graduação.

Conforme determina o Art. 65 da LEDBEN, a prática do ensino é um dos conteúdos obrigatórios na composição dos currículos de formação de professores. A formação será proporcionada por meio de cursos de Pós-Graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado.

O Parecer CNE/CP nº. 9, de 8 de maio de 2001, apresenta o histórico dos cursos de formação de professores no Brasil. Que Propõe indicações para as diretrizes dos currículos de curso e programas de formação de professores. Entre essas diretrizes cabe citar a importância da relação teoria e prática, a articulação das disciplinas, a realização dos estágios desde o início do curso e aprova as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena (BRASIL, 2001).

O parecer CNE/PC nº. 21, de 6 de agosto de 2001 (BRASIL, 2001), institui a duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica e Nível Superior, recomendado que os cursos observem o número de dias letivos de 200 dias de trabalho acadêmico efetivo e no mínimo 300 horas de prática de ensino. Colocando assim a impossibilidade de conclusão da maioria dos cursos de graduação de ensino superior com menos de três anos, e recomenda o número de quatro anos, o que é uma constante para a delimitação da duração dos cursos de graduação no Brasil.

Ainda de acordo com o Parecer CNE/PC nº. 21, de 2001, a formação dos docentes não poderá ficar abaixo de 2000 horas para a execução das atividades científico-acadêmicas, sendo que, 1800 horas serão dedicadas às atividades clássicas de ensino-aprendizagem em sala de aula e as demais 200 horas para outras formas de atividades de enriquecimento diádico, curricular, científico e cultural.

Estas 200 horas de trabalho para execução de atividades científico-acadêmicas, somadas às 400 horas de prática de ensino e às 400 horas de estágio supervisionado, são o campo da duração formativa em que se organizará um projeto pedagógico planejado para um total mínimo de 2800 horas (Brasil, 2001).

O parecer CNE/CP nº. 27, de 2 de outubro de 2001 item 3.6, alínea “c”, dispõe as diretrizes curriculares nacionais para a formação dos professores da educação básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena:

c) No estágio curricular supervisionado a ser feito nas escolas de educação básica. O estágio obrigatório definido por lei deve ser vivenciado durante o curso de formação com tempo suficiente para abordar as diferentes dimensões da atuação profissional. Deve, de acordo com o projeto pedagógico próprio, se desenvolver a partir do início da segunda metade do curso, reservando-se um período final para docência compartilhada, sob a supervisão da escola de formação, preferencialmente na condição de assistente de professores experientes. [...] é preciso que exista um projeto de estágio planejado e avaliado conjuntamente pela escola de formação inicial e as escolas de campos de estágio (BRASIL, 2001, p. 1).

O parecer ainda define que as duas escolas precisam se auxiliarem mutuamente e assumir as responsabilidades, sendo assim o estágio não pode ficar na responsabilidade de um único professor, e sim envolver coletivamente os formadores.

Parecer nº 28/CNE/CP, de 2 de outubro de 2001:

Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 021/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena (BRASIL, 2001).

No caso dos estudantes dos cursos de formação de professores para atuação na Educação Básica, o estágio curricular supervisionado poderá ser reduzido em até 200 horas. Também revê o aproveitamento de estudos realizados no ensino médio, na modalidade normal e recomenda a incorporação das horas dedicadas à prática (ROMANOWSKI, 2007).

O parecer também indica que o trabalho acadêmico a ser desenvolvido com duração de, pelo menos, 1800 horas, combinando atividades de caráter científico, cultural e acadêmico, articulando-se com o processo formativo do professor com um todo. Dentre as atividades sugeridas estão seminários, apresentações, exposições, participação em eventos científicos, estudos de casos, visitas e realização de ações. As atividades devem contar com a orientação docentes e ser integradas ao projeto pedagógico do curso (BRASIL, 2001).

Em resumo, a duração dos cursos de formação docente, para atuação na educação básica não poderá ser concluído em menos de 3 anos, e com a proposição da organização do projeto pedagógico planejado para um total mínimo de 2800 horas.

Parecer CNE/CES nº. 151, aprovado em 17 de fevereiro de 1998 (BRASIL, 1998), tem em vista o 4º do Artigo 87 da Lei 9.394/96, que define prazo de dez anos para que todos os professores tenham a formação em nível superior, considerando a formação, mas não o prazo de dez anos como indicador absoluto (ROMANOWSKI, 2007).

O parecer CEB nº. 1 de 29 de janeiro de 1999 estabelece diretrizes para os cursos normais de nível médio e a Resolução CNE/CEB nº. 2 de 18 de abril de 1999 define indicações para a formação de professores para atuar como docentes na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental (BRASIL, 1999). Em resumo a proposta pedagógica de cada escola deve assegurar a constituição de valores, conhecimentos e competências gerais e específicas necessárias ao exercício da atividade docente. Então, como apontam as resoluções em seu Artigo 2, os professores devem ser capazes de:

- I - Integrar-se ao esforço coletivo de elaboração, desenvolvimento e avaliação da proposta pedagógica da escola, tendo como perspectiva um projeto global de construção de um novo patamar de qualidade para a educação básica no país;
- II - Investigar problemas que se colocam no cotidiano escolar e construir soluções criativas mediante reflexões fundamentadas sobre a prática;
- III - Desenvolver práticas educativas que contemplem o modo singular de inserção dos alunos futuros professores e dos estudantes da escola campo de estudo no mundo social, considerando abordagens condizentes com as suas identidades e o exercício da cidadania plena, ou seja, as especificidades do processo de pensamento, da realidade socioeconômica, da diversidade cultural, étnica, de religião e gênero, nas situações de aprendizagem;
- IV - Avaliar a adequação das escolhas feitas no exercício da docência, à luz do processo constitutivo da identidade cidadã de todos os integrantes da comunidade escola, das diretrizes curriculares nacionais da educação básica e das regras de convivência democrática;
- V - Utilizar linhagem teológica e, educação, disponibilizando, na sociedade de comunicação e formação, o acesso democrático a diversos valores e conhecimentos (BRASIL, 1999 p. 1-2)

A resolução CP/CNE n.º 1 de 18 de fevereiro de 2002 incorpora as recomendações dos pareceres anteriores e define a estrutura dos cursos de licenciatura e pedagogia, regulamentando o funcionamento das práticas profissionais do estágio supervisionado. Além disso, o Artigo 3 recomenda também:

- II - A coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, tendo em vista:

- a) a simetria invertida, onde o preparo do professor, por ocorrer em lugar similar àquele em que vai atuar, demanda consistência entre o que faz na formação e o que dele se espera;
- b) a aprendizagem como processo de construção de conhecimentos, habilidades e valores em interação com a realidade e com os demais indivíduos, no qual são colocadas em uso capacidades pessoais;
- c) os conteúdos, como meio e suporte para a constituição das competências;
- d) a avaliação como parte integrante do processo de formação, que possibilita o diagnóstico de lacunas e a aferição dos resultados alcançados consideradas as competências a serem constituídas e a identificação das mudanças de percurso eventualmente necessárias (BRASIL, 2002, p. 1).

Além do que é definido no Artigo 3 a resolução também recomenda condições de infraestrutura para as instituições que oferecem o curso de formação de professores, bem como, normas de implantação, credenciamento e avaliação institucional.

Resolução CNE/CEB n.º 1, de 20 de agosto de 2003 (BRASIL, 2003), define que os sistemas de ensino devem respeitar o que é disposto no art. 62 da lei 9.394/96 para o magistério na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. Além de estimular os professores a participarem, voluntariamente, de programas para sua formação.

Muitas resoluções tentam definir e/ou modificar a LDBEN para tentar adequar os profissionais em formação e construir os padrões para os cursos de nível superior. A seguir uma lista de outras regulamentações que ajudam a moldar essa formação (ROMANOWSKI, 2007, p. 113-114):

Estatuto das Universidades Brasileiras pelos Ministérios da Educação e Saúde Pública, (CAMPOS, 1931).

Decreto 19.852/31 cria a Faculdade de Educação, ciências e Letras. (Brasil, 1931)

Lei 452/37 de organização da Universidade do Brasil – Faculdade Nacional de Educação. (BRASIL, 1937)

Decreto-lei 1.190/39 oferta de curso em Bacharel em Pedagogia com duração de 3 anos (BRASIL, 1939).

Lei 4.024/61, Diretrizes e bases da educação, estabelece a exigência da formação superior para o ensino das disciplinas específicas nos Cursos Normais de nível Médio (BRASIL, 1961).

Decreto-lei 53/66 separa a Faculdade de Educação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras (BRASIL, 1966).

A Resolução CNE/CP nº 02, de 01 de julho de 2015, traz um parecer e diretriz, que vale em todo território nacional englobando os cursos de Licenciatura, Formação Pedagógica para graduados, cursos de Segunda Licenciatura e Formação Continuada.

§ 1º Os cursos de que trata o caput terão, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos, compreendendo:

I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo;

II - 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição;

III - pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 desta Resolução, conforme o projeto de curso da instituição;

IV - 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, conforme núcleo definido no inciso III do artigo 12 desta Resolução, por meio da iniciação científica, da iniciação à docência, da extensão e da monitoria, entre outras, consoante o projeto de curso da instituição. (BRASIL, 2015, p. 11)

A Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, para formação de professores bacharéis, tecnólogos e já licenciados, com essa resolução existem duas opções de formação, a primeira é certificar o bacharel e tecnólogo para atuar como professores na educação básica, a segunda é para aqueles que já são licenciados e querem obter a segunda licenciatura. A mudança mais significativa é a sobre a carga horária de prática pedagógica, como aponta o texto da resolução:

Art. 11. A referida carga horária dos cursos de licenciatura deve ter a seguinte distribuição:

I - Grupo I: 800 (oitocentas) horas, para a base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais.

II - Grupo II: 1.600 (mil e seiscentas) horas, para a aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos.

III - Grupo III: 800 (oitocentas) horas, prática pedagógica, assim distribuídas:

- a) 400 (quatrocentas) horas para o estágio supervisionado, em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora; e
- b) 400 (quatrocentas) horas para a prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início, segundo o PPC da instituição formadora. (BRASIL, 2019, p. 6).

O conjunto de leis, decretos e resoluções, definem a formação inicial do docente pela visão legal, isso serve de base para entender a atual conjuntura da formação desses profissionais, porém existe outros aspectos a serem levados em conta e, a literatura mostra o interesse de vários autores a respeito da iniciação dos docentes, na próxima subseção temos a visão de outros autores.

Formação Inicial como profissão docente

O conhecimento pedagógico do profissional tem que continuar a ser definido e conceituado levando o debate para além do discurso funcionalista da profissionalização e as pesquisas onde são levados em consideração a idade, características pessoais e profissionais sem levar em consideração as diferenças entre os docentes de acordo com o seu contexto. Além disso, o Sistema Educacional situa a importância histórica da formação do profissional da educação, enquanto que na realidade a miséria social e acadêmica acabam contradizendo a própria retórica dessa formação, o que nos faz repensar sobre o conhecimento profissional de iniciação a profissão (IMBERNÓN, 2001).

De acordo com Elbaz (1983), a formação inicial do professor deve dar base para o que o profissional analise o próprio ato de ensinar, de forma crítica, para obter experiência e o progredir como professor. Isso ocorre por conta de que o conhecimento pedagógico especializado está ligado a ação, fazendo com que esse conhecimento seja prático, e a análise do conhecimento do professor leva ao entendimento que de que o exercício da atividade docente é um tipo especial de conhecimento com os quais, ao realizar seu trabalho, os professores enfrentam vários tipos de tarefas e problemas.

Imbernón (2001), indica que o conhecimento docente, em relação ao exercício do ensino, está fragmentado em diversos momentos como, a visão prévia que o professor tinha de seus docentes quando fora um aluno ou aluna, o conhecimento obtido na formação inicial específica, a vivência profissional onde se assumem rotinas e esquemas,

e a formação permanente usada para legitimar ou questionar o conhecimento que está sendo posto em prática.

Essa fragmentação que ocorre durante a formação do profissional mostra que o conhecimento é dinâmico, e se dá ao longo da carreira, partindo não só do desenvolvimento profissional, mas também de outros elementos profissionais, pois a docência é uma profissão que possui determinados momentos de socialização e que a falta de algum deles pode gerar um conhecimento parcial ou a consolidação de rotinas não baseadas no conhecimento considerado válido nesse momento, levando a questionar os professores empíricos que possuem apenas a primeira socialização com um conhecimento pedagógico comum (IMBERNÓN, 2001).

O conhecimento comum que parte do cidadão assume determinada visão da educação, essa visão do cidadão comum sobre o que deveria ser a educação é interiorizada pelo profissional durante essa etapa escolar, que assumem determinados esquemas ou imagens da docência. Imbernón (2001) mostra propostas para superar certas imagens obsoletas:

[...] deve evitar passar imagem de um modelo profissional assistencial e voluntarista que frequentemente leva a um posterior papel de técnico-contínuista, que reflete um tipo de educação que serve para adaptar acriticamente os indivíduos a ordem social e torna o professor vulnerável ao entorno econômico, político social (p. 65-66)

Ainda de acordo com Imbernón (2001), o que deve ser feito é, dotar o futuro professor com uma bagagem sólida nos âmbitos científico, cultural, contextual, psicopedagógico e pessoal, para então assumir a tarefa educativa em toda sua complexidade e rigor necessário para que o profissional.

A estrutura da formação inicial deve possibilitar uma análise global das situações educativas que, devido à carência ou a insuficiência da prática real, se limitam predominantemente a simulações dessas situações. O educador também precisa ter um preparo que proporcione uma certa atitude de entender suas próprias limitações e frustrações, bem como o que acontece no entorno. Isso significa que as instituições ou cursos de preparação para a formação inicial deveriam focar não apenas no conhecimento profissional, mas de todos os aspectos da profissão docente no que diz respeito a cultura e sociedade (IMBERNÓN, 2001 p.61).

O futuro educador tem que realizar uma pesquisa constante, que é gerada durante a prática da pedagogia, porém essa pesquisa não pode ser somente um amontoado de conhecimentos formais ou formas culturais preestabelecidas, o professor deve ter uma atitude investigativa que considera a teoria e a prática, além disso é necessário observar e analisar a realidade social e outros pontos de vista (IMBERNÓN, 2001). Isso é necessário pois, para Imbernón:

[...] professores e professoras também devem estar preparados para entender as transformações que vão surgindo nos diferentes campos para ser receptivos e abertos a concepções pluralistas, capazes de adequar suas atuações às necessidades dos alunos e alunas em cada época e contexto (p. 61).

A formação básica do profissional da educação deve promover experiências interdisciplinares para que o futuro professor assimile os conhecimentos de outras disciplinas integrando e relacionando a didática do conteúdo com o conhecimento psicopedagógico. Para isso deve ser estimulada a discussão de temas, pesquisar aspectos relacionados às características dos alunos em relação ao processo de aprendizagem e analisar também situações que lhes permitam perceber a grande complexidade do fato educativo. Essa formação deve permitir que os educadores do futuro repensem tanto os conteúdos da formação como a metodologia que estes são transmitidos, pois o modelo aplicado pelos formadores dos professores se perpetua com o exercício de sua profissão docente (IMBERNÓN, 2001).

Abrir espaços para mudanças na formação é necessário para a aquisição do conhecimento profissional pedagógico básico.

A formação do professor de qualquer etapa educativa não pode permitir que as tradições e costumes, que se perpetuam com o passar do tempo, impeçam que se desenvolva e se ponha em prática uma consciência crítica nem que dificultem a geração de novas alternativas que tornem possível uma melhoria da profissão (IMBERNÓN, 2001, p. 65).

Desde a criação da LDBEN e suas constantes modificações e adições com pareceres e resoluções, até as sugestões e observações feitas pelos autores citados acima, vemos que a formação dos professores é um objeto de estudo que está em

constante mudança devido aos desafios que essa formação encontra e as mudanças e que ainda gera muito material de pesquisa, nas sessões a seguir vamos observar as diversas formas de se tentar avaliar a formação desses profissionais e medir seus desafios e dificuldades.

2 **FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA:** desafios desse processo

A formação inicial do professor que ensina Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, decorre da formação no Curso de Licenciatura em Pedagogia, que deve habilitar este profissional para o exercício da docência. No entanto, o curso contempla uma matriz curricular ampla, com conhecimentos de várias áreas, inclusive o habilita para atuar em diferentes espaços escolar e não-escolar.

Para dar sequência a esta discussão, é preciso compreender o contexto histórico da criação do curso de Pedagogia, que foi criado por conta da preocupação do preparo dos docentes para a escola secundária e não primária.

Um de seus marcos importantes para o curso de pedagogia foi o ato do Conselho Federal de Educação (CFE) nº 252, de 11 de abril de 1969 (BRASIL, 1969), em que o membro do Conselho Federal de Educação, Valmir Chagas delega o currículo mínimo e a duração do curso, parecer da resolução CFE nº 02/69 (BRASIL, 1969). Essa regulamentação introduziu habilitação para formar especialistas, responsáveis pelo trabalho de administração, planejamento, supervisão e orientação e manteve a formação de professores para o ensino Normal, assim um meio de identificar o Pedagogo.

A década de 1950 do século passado, foi marcada por intensas discussões em torno das práticas de ensino da Matemática no Brasil, que ainda seguiam o modelo tradicional, sendo influenciado pelo que estava ocorrendo internacionalmente.

No modelo Tradicional de Ensino na definição de Micotti (1999), a obrigação do professor é deter o saber, avaliar, perguntar cobrar, deve ter o controle sobre o que ensina e o que deve ser ensinado, enquanto que ao aluno, cabe a responsabilidade de aprender e desempenhar o papel passivo de ser avaliado e de responder ao professor.

Ainda sobre o ensino tradicional adotado desde 1950, o autor assinala que:

Este ensino acentua a transmissão do saber já construído, estruturado pelo professor; a aprendizagem é vista como impressão, na mente dos alunos, das informações apresentadas nas aulas. O trabalho didático escolhe um trajeto “simples” – transferir para o aprendiz os elementos extraídos do saber criado e sistematizado, ao longo da história das ciências, fruto do trabalho dos pesquisadores. As aulas consistem, sobretudo, em explicações sobre temas do programa; entende-se que

basta o professor dominar a matéria que leciona para ensinar bem (MICOTTI, 1999, p. 156-157).

Avançando um pouco mais neste contexto histórico, em 1971, cria-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), nº 5692/71, que mudou a nomenclatura de escola Normal, usada desde o Brasil império, para Habilitação Específica para o Magistério - HEM. Os profissionais formados pela HEM, são autorizados a lecionar de 1ª a 4ª série (BRASIL, 1971).

A partir da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394/96, promulgada com intuito de redefinir a formação do profissional de Magistério, e a Formação Inicial dos professores dos Anos Iniciais, passou a ser feita em curso superior de Licenciatura em Pedagogia. No Artigo nº 62 desta lei, lê-se:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, 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 (BRASIL, 1996, p.20).

Esta exigência da lei, contribuiu consideravelmente para o crescimento desordenado dos cursos de Pedagogia de qualidade duvidosa, ofertados por instituições privadas não autorizadas, o que de certa forma, tinham outras implicações, tanto em relação aos valores pagos pelos professores em formação, quanto a garantia de receber suas certificações.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia – DCNP/2006, definem que o curso de Pedagogia passa a ser exclusivamente uma licenciatura, que formará docentes para atuarem na Educação Infantil (EI) e Anos Iniciais do Ensino Fundamental (AIEF). Esses professores também são autorizados a trabalhar nos cursos Ensino Médio na modalidade Normal (EMN), assim como, em cursos de Educação Profissional. A partir dos DCNP, houve a exigência de que o estágio curricular obrigatório fosse realizado nas modalidades de Jovens e Adultos, além da adição de gestão e produção de conhecimento aos setores de atuação (BRASIL, 2006).

Desta forma, os professores Pedagogos devem ter as orientações para a estruturação dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental durante a formação acadêmica,

levando em consideração não apenas os conteúdos que vão ser ensinados, assim como, as práticas de ensino desenvolvidas em sala de aula, com a finalidade de promover o que propõem os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

A formação inicial dos Pedagogos, se faz da integralização de uma matriz curricular ampla, com conhecimentos das diversas áreas: Português, História, Geografia, Ciências, Matemática, entre outras.

No que se refere aos conhecimentos da Matemática dentro dos cursos de Pedagogia, temos os estudos realizados por Curi (2004), que trazem dados acerca da carga horária destinada a Matemática, que é em média de 36 a 72 horas, isso equivale a 4% a 5% da carga horária total do curso. Essa carga horária se divide entre duas disciplinas: *Fundamentos Teóricos e Metodológicos da Matemática e Estatística Aplicada à Educação*, que deveria habilitar a ensinar conceitos matemáticos básicos, considerando que é este professor que irá ensinar os conceitos matemáticos básicos, nos primeiros anos do Ensino Fundamental. A este respeito, Curi (2004), aponta que:

As considerações das especificidades de cada “área do conhecimento” com as quais o professor vai trabalhar é certamente um desafio para os programas de formação de professores. Na área de Educação Matemática, as investigações sobre o conhecimento de conteúdos matemáticos, o conhecimento didático desses conteúdos e o conhecimento dos currículos de matemática, relativos aos anos iniciais do Ensino Fundamental, têm, a nosso ver, uma forte demanda (p. 49).

Desta forma, a formação do Pedagogo nos causa inquietação, pois de acordo com Silva e Burak (2016), para ensinar Matemática, é necessário que essa formação precisa ser elevada, haja visto que existem poucos Pedagogos com uma formação mais específica no que se diz respeito à Matemática. Essa formação necessita de reforço em vários âmbitos educacionais, não só no campo da Matemática, como em outras vertentes da base comum nacional.

A preocupação com a formação do pedagogo professor, mais especificamente, para o ensino de Matemática, ainda que sejam percebidas poucas manifestações sobre esta formação na universidade, há que ser indicado que, ao menos timidamente, algumas pesquisas e alguns apontamentos têm sido feitos. É crescente, em nossa opinião, a preocupação com a formação desse profissional que atuará com

diferentes áreas e, não só a Matemática, mas todas as constituintes da base comum nacional. (SILVA E BURAK, 2016, p.12).

As pesquisas sobre a formação de Pedagogos, enquanto professores dos AIEF tem se ampliado no cenário acadêmico. Dito de outra forma, a preocupação com a qualidade da formação desses profissionais polivalentes é crescente em Matemática, pois entende-se que existe uma forte relação entre a formação do Pedagogo e o desempenho e a aprendizagem das crianças. No quadro 1 mostra algumas pesquisas sobre formação inicial e aprendizagem da matemática de professores dos anos iniciais.

Quadro 1 – Pesquisas sobre Formação de Pedagogos no período de 2015 a 2019
(primeira parte)

Ano	Autor	Título	Objeto de estudo
2019	Balthazar; Leal	As dificuldades em ensinar matemática nos anos iniciais na visão de um grupo docente	Formação de professores
2018	Moretti; Hillesheim	Linguagem natural e formal na semiosfera da aprendizagem matemática: o caso da geometria para a formação do pedagogo	Uso da geometria na formação inicial de pedagogos
2018	Silva <i>et al</i>	Modelagem matemática na formação inicial de pedagogos	Modelagem matemática na formação dos professores
2017	Oliveira	Aprendizagem com mobilidade e ensino de matemática: evidências da utilização na formação inicial do pedagogo	Ensino de matemática de professores em formação
2017	Souza	O ensino de matemática nos anos iniciais em tempos de cibercultura: Refletindo acerca da formação do pedagogo	Ensino de Matemática na formação de professores utilizando tecnologias digitais
2017	Santos; Matos	A insubordinação criativa na formação contínua do Pedagogo para o ensino da matemática: os subalternos Falam?	Metodologia Sequência Fedathi e a Teoria Cultural da Objetivação na formação inicial ou contínua de professores
2017	Vieira	A formação matemática do pedagogo: reflexões sobre o ensino de geometria	Ensino da geometria na formação inicial de professores
2016	Costa <i>et al</i>	A matemática para formação do professor de anos iniciais	Matrizes curriculares de matemática da formação de professores
2016	Matos	O pedagogo e o ensino de matemática: uma análise da formação inicial	Processo formativo dos professores para os anos iniciais
2016	Gutierre	A história da educação matemática na formação do pedagogo: um olhar para o uso dos blocos lógicos em sala de aula	Ensino da matemática para pedagogos com uso do material blocos lógicos

2016	Abrahão	A Prática como Componente Curricular na Formação Matemática Inicial de Pedagogos	Desafio da formação dos professores dos anos iniciais
2015	Santos	O Professor de Matemática dos Anos Iniciais e sua Formação nos Cursos de Pedagogia: tecendo reflexões sobre sua prática pedagógica	Matriz curricular da formação inicial de professores

FONTE: Elaborado pela pesquisadora com base na Pesquisa bibliográfica realizada em 2021

As pesquisas realizadas entre 2015 a 2019 listadas no quadro 1 refletem o interesse na busca de investigar, mostrar, analisar, avaliar e discutir sobre a questão dos professores pedagogos na sua formação inicial para o ensino da matemática, algumas propõem formas de tentar facilitar o ensino da matemática para esses profissionais, com destaque na quantidade de pesquisas nacionais que são originárias de teses e dissertações, mostrando a importância da produção científica nos cursos de pós-graduação.

As pesquisas de Costa *et al* (2016) e Santos (2015) analisam as matrizes curriculares dos cursos de licenciatura de pedagogia de instituições de ensino superior. Moretti; Hillesheim (2018) e Vieira (2017) observam o ensino/percepção da geometria como objeto de interesse para discutir à Formação de professores pedagogos. Balthazar (2019) faz investigação exploratória, de abordagem qualitativa, na qual, buscaram-se, com a aplicação de questionário, respostas para trazer argumentações que constatassem ou não as questões relacionadas às dificuldades encontradas pelas professoras, que ensinam matemática nos anos iniciais.

No estudo de Silva *et al* (2018), investiga a formação inicial de pedagogos, para além da disciplina, entendendo que a formação Universitária se dá pelo ensino, pesquisa e extensão. Souza (2017) Estuda a formação dos pedagogos no ensino de Matemática nos anos iniciais, contemplando O uso de espaços/recursos digitais abertos. Santos e Matos (2017) sugerem mostrar como professores podem pensar sua própria prática a partir de metodologias e teorias que os instigue à insubordinação criativa, rompendo com modelos preestabelecidos e adaptando sua prática pedagógica a contextos e necessidades atuais.

Dentre outros pesquisadores que apresentaram propostas ou mudanças, temos a pesquisa de Abrahão (2016), avalia o impacto do uso de Blog para a distribuição e

consumo de informações, textos, atividades, referências e recursos didáticos para pedagogos em formação inicial. No trabalho de Gutierre (2016) investiga se o futuro pedagogo, estudou durante as disciplinas ensino da matemática I e/ou ensino da matemática II, a possibilidade do uso do material nomeado blocos lógicos e se ele entendeu o seu objetivo no contexto da educação matemática.

O estudo de Matos (2016) apresentou uma proposta de desenvolvimento da formação de forma reflexiva, fundamentada na metodologia de ensino sequência Fedathi. Na dissertação de Oliveira (2017) investigou as implicações pedagógicas da aprendizagem com mobilidade na formação do pedagogo para o compartilhamento de ideias nos processos de ensino e de aprendizagem em matemática a partir do aplicativo *Angry Birds Rio*.

A formação de professores que ensinam matemática passou por mudanças significativas ao longo dos anos, desde a definição do seu currículo mínimo, regulamentação e até as atuais propostas de mudanças sugeridas através de pesquisas e projetos de educação, e para além das mudanças propostas, também foram apontados os desafios encontrados pelos professores. Na próxima subseção vamos mostrar os impactos da formação do professor no ensino da matemática nos anos iniciais.

Ensino da Matemática nos Anos Iniciais

Ensinar Matemática ainda é uma questão que desperta interesse tanto de professores quanto de pesquisadores da área, especialmente, quando este ensinar se refere ao Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pois que, é neste nível de escolaridade em são apresentadas as crianças, as primeiras noções do conhecimento matemático.

Para iniciar esta discussão e nos situar no contexto histórico atual, necessário se faz, um breve retorno na história do ensino da Matemática no Brasil, que ocorreu nas últimas décadas desde a criação do curso de Pedagogia no Brasil em 1939.

O papel da Matemática no Ensino Fundamental, comporta um amplo campo de relações, regularidades e coerências que despertam a curiosidade e, instigam a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair, favorecendo a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico.

A Matemática, está presente na vida de todas as pessoas desde o início da civilização humana, que de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, vai desde as experiências mais simples como contar, comparar e operar sobre quantidades, quanto a desempenhar seu papel na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento, do raciocínio dedutivo do aluno e a aplicação a problemas. A Matemática é usada ainda, em situações da vida cotidiana, nas atividades do mundo do trabalho e no apoio à construção de conhecimentos em outras áreas curriculares (BRASIL, 1997).

No contexto atual, é importante levar em conta que, para formar o professor para ensinar Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, é necessário garantir na formação desse profissional, conhecimentos matemáticos mais direcionados ao nível de escolaridade em que ele vai atuar, além dos conhecimentos relacionados aos objetos de ensino, dos aspectos históricos, da profundidade dos conceitos e, como deve ser tratado didaticamente para ampliar seu conhecimento na área, segundo Ponte (2002).

Outro aspecto que deve ser considerado está nas contribuições de Lee Shulman (1986), para o estudo do conhecimento, ao defender a ideia de que os professores devem se fundamentar em suas práticas, a partir do domínio do conhecimento do conteúdo da disciplina; do conhecimento didático do conteúdo da disciplina e, do conhecimento do currículo.

Gatti (2013, p.54), afirma que durante o exercício docente, os profissionais da educação, constroem suas práticas de forma significativas se estas estiverem ancoradas em:

Domínio de conhecimentos: quer em áreas de especialidade, quer de natureza pedagógica;

Sensibilidade cognitiva: capacidade ampliada pela visão dos conhecimentos em seus sentidos lógicos e sociais, em seus contextos, aliados à compreensão das situações de aprendizagem e dos que irão aprender;

Capacidade de criar relacionamentos didáticos frutíferos: ter repertório para escolhas pedagógico-didáticas, saber lidar com as motivações e as formas de expressão das crianças e jovens; e Condições de fazer emergir atitudes éticas entre interlocutores.

Para Curi (2005), as competências específicas para os professores que ensinam Matemática, devem ter a finalidade de orientar os objetivos; a seleção e escolha de

conteúdos; a organização de modalidades pedagógicas; o tempo e o espaço da formação; a abordagem metodológica e a avaliação, a serem adotados em contextos de prática, levando em conta que a Matemática é uma disciplina conhecida por seu campo abstrato.

Portanto, ensinar Matemática nos Anos Iniciais, requer o planejamento de aulas motivacionais, uso e aplicação de metodologias ativas, exigindo do professor, habilidades que a formação não dá conta, havendo, a necessidade de vencer os desafios e os limites da Formação Inicial.

Como observado, nesta seção fizemos um estudo acerca da *Formação do Professor que ensina matemática*, realizados por teóricos que estudam a temática, apontando alguns desafios desse processo formativo. Na próxima seção, fizemos a análise dos dados informados na pesquisa de campo, tendo como objeto de estudo os limites da formação inicial.

3 **FORMAÇÃO INICIAL:** limites da formação de professores que ensinam Matemática

A Formação inicial dos professores que ensinam matemática têm sido nas últimas décadas alvo de investigação (PONTE & CHAPMAN,2008). Por esse motivo, é importante analisar sua formação inicial e seus limites.

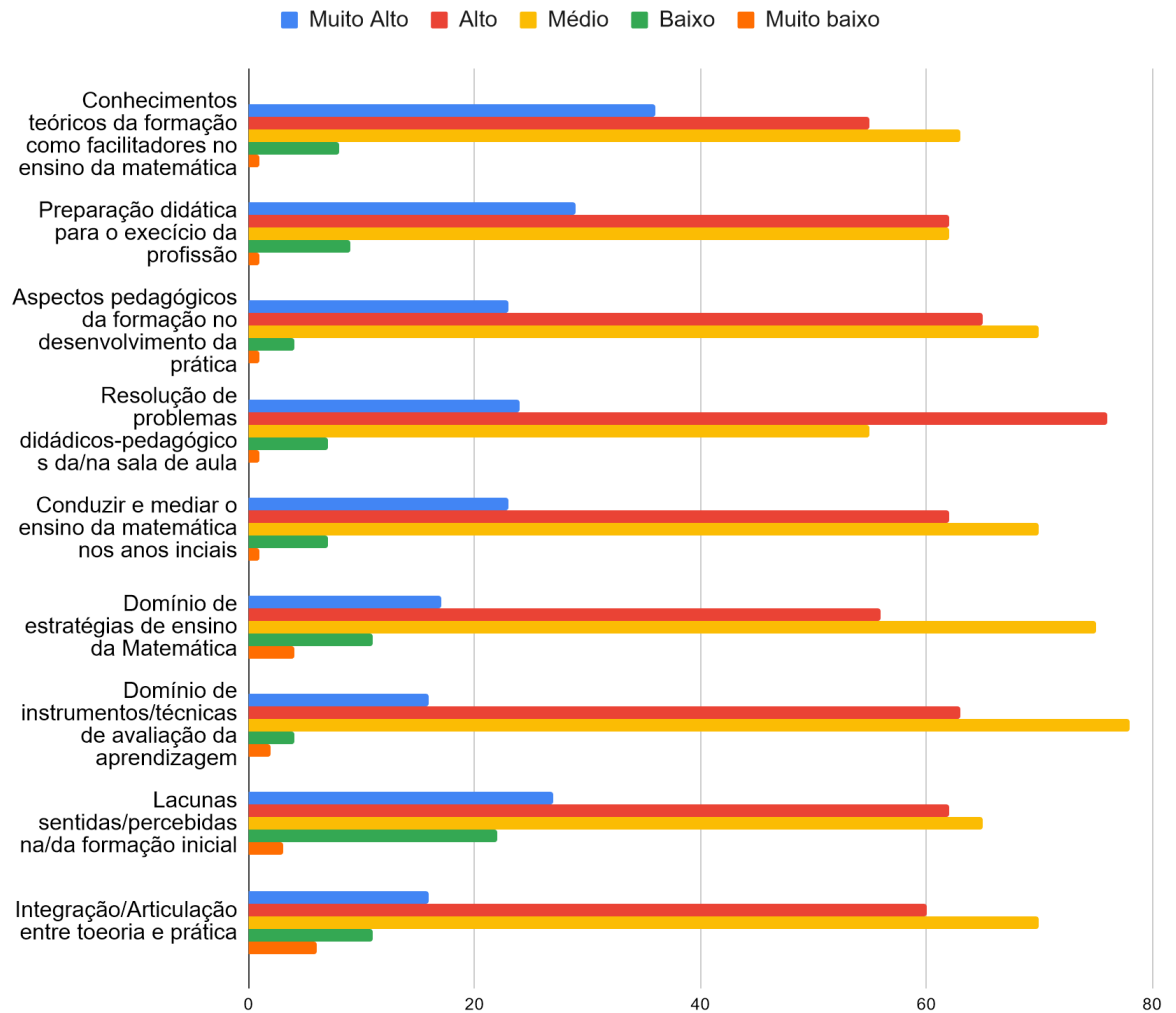
No ensino da matemática a formação inicial dos professores, construída por uma temática a partir da construção da identidade profissional, observando assim o papel da formação didática desse profissional, observou-se que esse ensino apresenta limites em sua formação esses professores que ensinam matemática apresentam maiores índices de insatisfação em relação a e seus domínios e estratégias para ensinar a matemática, o domínio de instrumentos e técnicas para a avaliação da aprendizagem, esses são instrumentos presentes na formação inicial ao ensino do profissional de matemática na formação inicial.

Limites da formação de professores que ensinam matemática.

É nesse contexto que se faz necessária a discussão sobre a forma de compreender a atuação docente, conseqüentemente o seu processo de formação. A reflexão sobre tais elementos expressam uma relação de aproximação com os desafios vivenciados pelos professores, e seus limites no ensino da matemática.

Muitos são os problemas e dificuldades enfrentadas pelos professores na sua prática docente, em relação à matemática, desde o nível de carga horária que esse docente recebe em relação ao conteúdo matemático até a práticas e estratégias de ensino que qualifiquem esse ensino.

A questão da competência e da qualidade profissional também é naturalmente desígnio da formação inicial, quando essa formação não atinge limites, ela contribui para que os seus alunos venham a tornar-se profissionais competentes, mobilizando na prática de ensino conhecimentos e capacidades desenvolvidos ao longo do processo formativo.

GRÁFICO 1 - Nível de satisfação em relação aos Limites da Formação

FONTE: Pesquisa de campo realizada pelo projeto de pesquisa em 2018

Neste gráfico, podemos observar que em todas as nove dimensões, os maiores índices de satisfação estão concentrados nos níveis médio e alto. Não desconsiderando a relevância das demais dimensões, mas aqui optamos em fazer a análise das dimensões com maior nível alto - 1. Domínio de Métodos e Estratégias para Ensinar Matemática e 2. Domínio de Instrumentos e Técnicas para Avaliar a Aprendizagem – que apontam 75% e 78% respectivamente.

A partir desta escolha, transformamos estas duas dimensões em unidade de análise, como forma de melhor compreender as problemáticas vivenciadas pelas professoras, considerando que essas dimensões podem ser vistas como elementos que contribuem para dificultam o ensino de conceitos matemáticos básicos.

Domínio de métodos/estratégias para Ensinar Matemática

O Domínio de Métodos e Estratégias para Ensinar Matemática destaca-se no gráfico apontando que esses limites estão relacionados à essas estratégias de ensino, esses professores nos anos iniciais, em sua maioria, não recebem formação suficiente acerca dos conteúdos matemáticos nos cursos de Pedagogia, além da insuficiência de apropriação dos conhecimentos matemáticos ensinados, bem como de estratégias de ensino e avaliação. Essa situação se dá em decorrência da reduzida carga horária destinada ao ensino, dificultando assim o ensino à matemática.

A falta de ensino para fortalecer esses métodos e estratégias para ensinar matemática pode contribuir para a dificuldade desse ensino futuramente, contribui negativamente para a pobreza de conteúdo matemático.

A formação matemática pode ser considerada a base de tudo, No entanto, esse processo ainda se encontra com falhas e sua má execução pode ser visivelmente encontrado na dificuldade do ensino à matemática nos anos iniciais.

A matemática é uma matéria considerada por muitos indivíduos, como uma disciplina com resultados precisos e procedimentos infalíveis, que possui como elementos fundamentais as operações aritméticas, procedimentos algébricos, definições e teoremas geométricos. Pode-se perceber que a metodologia tradicional empregada com frequência ainda hoje no ensino da matemática, não acompanha o desenvolvimento tecnológico da sociedade, exigindo dos alunos excesso de técnicas operatórias sem justificativas destas, e como apresentado neste objeto de estudo, o ensino da matemática, o domínio dos métodos e das técnicas é sentido pelas docentes.

Muitas dessas professoras têm dificuldades em ensinar a matemática, quando falamos ensino da matemática, vem-nos à mente questões como: O que está

prejudicando o aprendizado da matemática? Quais são as dificuldades encontradas tanto por parte dos professores em ensinar como por parte dos alunos em aprender?

A matemática tem sido considerada muitas vezes como um corpo de conhecimento imutável e verdadeiro que deve ser assimilado pelo sujeito. No entanto ela é uma ciência viva tanto no cotidiano dos cidadãos como nos centros de pesquisas ou de produção de novos conhecimentos os quais tem se constituído instrumentos úteis na solução de problemas científicos e tecnológicos em diferentes áreas do conhecimento, e podemos dizer que ela está em constante mudança. Por ser tão abrangente esse processo não pode limitar-se a uma simples memorização de regras, técnicas e ao conhecimento formal de definições, pois "... ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua própria produção ou sua construção." (FREIRE, 1996, p. 52).

Essas possibilidades, ou métodos e estratégias para ensinar a matemática precisa ser objetivo e iniciativa do professor, ele precisa ser essa ponte que interliga esses conhecimentos, e utilizar estratégias e métodos para transferir esse conhecimento é fundamental para o sucesso dos resultados.

No âmbito escolar, o ensino da Matemática é visto como uma linguagem capaz de traduzir a realidade, estabelecer suas diferenças. A aplicação em contextos diferentes daqueles em que foram adquiridos exige muito mais que a simples decoração ou a solução mecânica de exercício, a exemplo de: domínio de conceitos, flexibilidade de raciocínio, capacidade de análise e abstração. Essas capacidades são necessárias em todas as áreas de estudo.

Fundamentar o ensino na dimensão social do aprendiz significa, entre outras coisas, respeitar as suas possibilidades de raciocínio e organizar situações que proporcionem o aperfeiçoamento desse raciocínio, significa estabelecer relações entre conteúdo, método e processos cognitivos. Este procedimento requer do professor: o domínio da matéria de estudo, a realização do mapeamento conceitual do conteúdo (reconhecimento dos conceitos básicos do assunto em pauta e das relações que se estabelecem entre eles). Requer também a identificação das modalidades de recursos cognitivos e dos conceitos cujo domínio os alunos manifestam em suas atividades.

Cabe ao professor planejar situações problemas (com sentido, isto é, que tenham significado para os estudantes) e escolher materiais que sirvam de apoio para o trabalho que eles realizarão nas aulas. Atividades que propiciem a sua manifestação sobre dados disponíveis e possíveis soluções para os problemas que desencadeiam suas atividades intelectuais. Nas situações voltadas para o saber matemático, o aluno é solicitado a pensar – fazer o que observa, a formular hipóteses, não necessariamente encontrar uma resposta correta.

É neste sentido que muitas que apresentado neste trabalho professoras estão com dificuldades para dominar métodos e utilizar estratégias para ensinar com exatidão e sem dificuldades a matemática. Essa dificuldade não parte de um só problema, essa limitação está relacionada com vários aspectos de sua formação até a sala de aula, e existem também a possibilidade de falta de domínio relacionada a falta de identidade com a Matemática.

Muito dessas professoras não conseguem se identificar com a matéria pois sua formação inicial é mínima, o que não garante de fato o entrosamento com a matéria e a falta de contato aprofundado para esse professor buscar com exatidão o domínio desses meios.

Domínio de instrumentos/técnicas para Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem é um assunto que se discute em vários âmbitos, seja, na escola no coletivo dos professores, nos sistemas oficiais de ensino responsáveis por elaborar e distribuir as orientações curriculares acerca das disciplinas nos diferentes níveis escolares, no meio acadêmico por meio das pesquisas realizadas sobre a avaliação da aprendizagem, seja no âmbito da escola como também no âmbito externo como no caso das avaliações externas em larga escala, e de tudo nos permite inferir que no nível teórico a avaliação é concebida, atualmente, da forma mais adequada possível.

Diante desse cenário, acredita-se que se torna imperativo compreender a avaliação para além do plano teórico e que possa materializar-se na prática dos professores. A avaliação deve ir além das práticas existentes, na maioria das escolas, indo além da mensuração vislumbrando a possibilidade de o professor refletir sobre sua

ação docente. Nesse sentido, há a necessidade dos professores que ensinam matemática conceberem uma prática avaliativa que permeie todas nossas atividades escolares, indo além da mera transmissão do conhecimento e com isso contribuindo com significativas mudanças na educação e, principalmente, no ensino da matemática.

Entende-se a avaliação para além das provas e notas que são atribuídas aos alunos, concebe-se como importante instrumento que possa subsidiar a prática pedagógica do professor. Compreende-se também que ela deve fazer parte de todo o processo educacional, assumindo o importante papel de orientar o planejamento do professor e também de reorganizá-lo quando for necessário.

O processo de ensino e aprendizagem em matemática contribui para amplos desenvolvimentos do aluno. Segundo as Diretrizes Curriculares de Matemática o professor deve fazer uso de práticas metodológicas que incluam situações problemas que ao serem desenvolvidos e que poderão fortalecer o trabalho em equipe tornando a aula mais dinâmica, respeitando os diferentes modos de pensar matematicamente, uma vez que não há um único método, para se chegar à solução exata das situações propostas. A prática de avaliação deverá acontecer durante todo o processo de ensino aprendizagem, envolvendo temáticas reais e presentes no cotidiano do aluno, ou seja, as situações propostas poderão ir além do conteúdo da disciplina e assim relacionando-os com o ensino da matemática, trabalhando com dados informativos, a interpretação e análise de situações cotidianas.

O professor deverá criar oportunidades diversificadas em sala de aula, para que haja uma melhor compreensão por parte do aluno, pois só assim, o aluno irá aprender com mais facilidade a matemática, à medida que ele começa a compreender a sua lógica. Mas para que isso aconteça, a avaliação deve ocorrer em todos os momentos possibilitando ao professor a refletir sobre seu trabalho e, por outro lado compreender a lógica do aluno.

Essas professoras têm dificuldades para dominar esses instrumentos para avaliar pois muitas vezes essas práticas são quase impossíveis ser executadas devido ao mínimo que é ofertado, tanto na carga horária escolar quanto a preparação inicial desse profissional para ofertar esses instrumentos para ensinar. Entretanto, o ensino da

matemática, ao longo da sua presença no cenário educacional brasileiro, sofreu influências das diversas tendências pedagógicas que se sucederam (Fiorentini, 1995).

A partir desse estudo o autor estabeleceu uma descrição de seis tendências que influenciaram o modo de conceber e entender o ensino da matemática. Essas tendências são: formalista clássica, empírico-ativista, formalista moderna, tecnicista, construtivista e sócio etnocultural. A análise se deu sobre o conceito e a função atribuído à ciência matemática e sua função, ao papel do professor de matemática e do aluno, os meios instituídos para o ensino dessa disciplina, a aprendizagem e as ações e projetos desenvolvidos com vistas à melhoria do ensino e, no que tange a este trabalho o processo de avaliação.

Mesmo considerando que a quantidade de trabalhos relacionados com a avaliação da aprendizagem em matemática, o processo de avaliação da aprendizagem é constante.

Essa falta de domínio pode ser relacionada há vários aspectos ao longo da formação do ensino à matemática, o que ocasiona essa dificuldade para dominar esses instrumentos.

Um aspecto a ser ressaltado, se refere ao significado atribuído à avaliação da aprendizagem matemática. As pesquisas que tratavam das concepções de professores sobre a avaliação explicitaram que essas incidem na maneira como (significado atribuído) e com que (instrumentos) os professores realizam a avaliação em matemática. Mas é preciso considerar, que nem todos os instrumentos apontados pelos professores são utilizados de forma adequada no processo avaliativo. E por fim, a forma empreendida nas avaliações pelos professores, mesmo com um discurso que afirma considerar o erro e a argumentação como elementos importantes na avaliação, no sentido de reorganizar e orientar o processo de ensino.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como discutido neste texto, a matemática está em todo o entorno social do ser humano e se evidencia a cada nova aprendizagem. Todas as profissões da atualidade se apropriam do conhecimento matemático para criar, manter e sustentar regras, fórmulas, condutas etc.

É importante que os professores procurem refletir de forma equilibrada os diferentes tipos de capacidades e dimensões dos conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais influenciadas pela matemática. Na escola e em especial a disciplina de matemática e que geram mudanças significativas, interferindo assim em seu convívio e desenvolvimento. É obvio que o gosto é despertado pela curiosidade. O professor curioso estimula seu aluno a esse exercício e o exercício uma vez aderido provoca a emoção, a inquietação que só se satisfaz depois do achado, analisado e resolvido.

Os recursos mais desejados por um educador em sala de aula não é a mídia televisiva, computador, calculadora. É a ânsia de aprendizagem, do querer conhecer, fazer, ser, do querer despertar-se para a vida e da busca pela realização de sonhos e ideais. O educador precisa a cada dia de inovações que despertem a criticidade no educando e que o faça sentir-se responsável pela sua própria tomada de atitudes. Todo planejamento escolar deve reforçar a ideia de se pensar com antecedência quais as estratégias a serem seguidas durante as aulas de matemática, quais instrumentos serão necessários e utilizados para fazer da aula uma iniciativa coletiva, professor e aluno engajados na luta por uma sociedade cidadã.

As dificuldades de aprendizagens em parte ainda cabem ao fato de que comunidade e professores ainda veem a matemática como um “bicho papão”, abstrata, pouco ou nada flexível, de difícil compreensão e assimilação e por sua vez é transmitida como a matemática de decorar, saber formulas e contas, a disciplina em que o professor dita as regras e o aluno é obrigado a copiar, decorá-las. Ensina-se pouco a matemática para a solução de problemas reais; para a compreensão de mundo que o aluno detém.

Professores preocupados em cumprir um extenso currículo e aplicar provas escritas bem elaboradas com um nível altíssimo de conhecimento teórico impregnam por trás dessa atitude a apreensão, o nervosismo, o terror pelo fracasso que bloqueiam a

mente e a alma de seus educandos ferindo sua autoestima e confiança. As mentes precisam ser reformadas, liberar a criatividade, acreditar na vida, expressar alegrias, sonhar em voz alta, aplaudir e repartir as emoções das pequenas conquistas reconhecerem-se como um aprendiz da sabedoria e da autocrítica.

Aos professores e professoras, portanto, cabe contribuir para que os alunos, imaginem, criem, analisem, inventem, para que realmente se efetive nele uma aprendizagem de qualidade. Que venha a formar um cidadão que não tenha medo de se colocar diante de uma situação que não lhe é satisfatória, criticando, opinando e se impondo.

Desta forma o ensino da Matemática de fato torna-se algo desejado, e com mais exatidão, o ensino com qualidade requer mudanças de atitudes, e transmitir esse conhecimento é essencial.

5. REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, Ana Maria Carneio. A Prática como Componente Curricular na Formação Matemática Inicial de Pedagogos. **Educação Matemática em Revista**, p. 8-16, 2016.

ALTHUSSER, L. Aparelhos ideológicos de Estado. **Rio de Janeiro: Graal**, v. 2, 1985.

BICUDO, M. A. V. Formação de professores. **Da incerteza à compreensão**. Bauru, SP: EDUSC, 2003.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação: Institui as diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em Pedagogia, licenciatura. **Diário Oficial da União, Resolução CNE/CP nº 1 de 15 de maio de 2006, Brasília**, v. Seção 1, p. 11, 2006.

BRASIL. **Decreto-lei n. 19.850 de 11 de abril de 1931**. Cria o Conselho Nacional, 1931.

BRASIL. **Decreto-lei n. 19.851 de 11 de abril de 1931**. Estatuto das universidades, 1931.

BRASIL. **Decreto-lei n. 19.852 de 11 de abril de 1931**. Dispõe sobre a organização da Universidade do Rio de Janeiro. Brasília, 1931c.

BRASIL. **DECRETO-LEI Nº 1.190, DE 4 DE ABRIL DE 1939**. 1939.

BRASIL. **DECRETO-LEI Nº 53, de 18 de novembro de 1966**. 1966.

BRASIL. **LEI Nº 4.024, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1961**. 1961.

BRASIL. **LEI Nº 452, DE 5 DE JULHO DE 1937**. 1937.

BRASIL. **LEI Nº 5.692, DE 11 DE AGOSTO DE 1971**. 1971.

BRASIL. Ministério da Educação. **O parecer CNE/CP nº. 27, de 2 de outubro de 2001**. **Diário Oficial da União**, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CEB nº. 1, de 29 de janeiro de 1999**. **Diário Oficial da União**, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CFE Nº. 28, 2 de outubro de 2001**. **Diário Oficial da União**, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CES nº. 151, aprovado em 17 de fevereiro de 1998**. **Diário Oficial da União**, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/CP nº. 28, de 2 de outubro de 2001. Diário Oficial da União, 2001.**

BRASIL. Ministério da Educação. **Parecer CNE/PC nº. 21, de 6 de agosto de 2001. Diário Oficial da União, 2001.**

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CFE Nº. 2/69, 12 de maio de 1969. Diário Oficial da União, 1969.**

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEB nº. 1, de 20 de agosto de 2003. Diário Oficial da União, 2003.**

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEB nº. 2, de 19 de abril de 1999. Diário Oficial da União, 1999.**

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CEs nº. 1, de 1 de fevereiro de 2005. Diário Oficial da União, 2005.**

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução cne/cp nº 2, de 20 de dezembro de 2019. Diário Oficial da União, 2019.**

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CP/CNE nº. 1, de 18 de fevereiro de 2002. Diário Oficial da União, 2002.**

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CP/CNE nº. 2, de 19 de fevereiro de 2002. Diário Oficial da União, 2002.**

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução nº 2, de 1º de julho de 2015. Diário Oficial da União, 2015.**

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. **Secretaria de Educação Fundamental. -Brasília: MEC/SEF, 1997, v. 3, n. 3, p. 142, 1997.**

BRASIL/PR. Lei nº 9.394, de 20/12/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União. Brasília: Gráfica do Senado, ano CXXXIV, nl. 248, 23/12/96, pp 27833-41.brasileiras. Brasília, 1931b.**

CAMPOS, Francisco; BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E SAÚDE PÚBLICA. Exposição de Motivos, apresentada ao Chefe do Governo Provisório, encaminhando o projeto de Reforma do Ensino Superior. **Ministério da Educação e Saúde Pública. Organização Universitária Brasileira. Decretos nºs, v. 19, n. 19.851, 1931.**

COSTA, Jaqueline de Moraes; PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel; COSTA, Ercules. A formação para matemática do professor de anos iniciais. **Ciência & Educação (Bauru), v. 22, p. 505-522, 2016.**

CURI, E. Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. **Doutorado (Educação Matemática)**, 2004.

DA PONTE, J. P. A vertente profissional da formação inicial de professores de matemática i. **Educação matemática em revista**, v. 11, p. 3- citation_lastpage, 2002. de Educação. Brasília, 1931a. acesso em: 15 ago. 2006.

DE OLIVEIRA, Carloney Alves. Aprendizagem com mobilidade e ensino de matemática: evidências da utilização na formação inicial do pedagogo. **Laplage em Revista**, v. 3, n. 3, p. 261-273, 2017.

DOS SANTOS, Maria José Costa; MATOS, Fernanda Cíntia Costa. A insubordinação criativa na formação contínua do pedagogo para o ensino da matemática: os subalternos falam?. 2017.

ELBAZ, F. Teacher Thinking. A Study of Practical Knowledge. **Croom Helm Curriculum Policy and Research Series**. 1983.

FAZENDA, I. C. A. **Dicionário em construção: interdisciplinaridade**. [s.l.] Cortez editora, 2001.

FIORENTINI, D. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Revista Zetetiké**. Ano 3, nº 4, abril, 1995, p. 1-38.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessário a pratica educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Helena Costa Lopes de. A reforma do ensino superior no campo da formação dos profissionais da educação básica: as políticas educacionais e o movimento dos educadores. **Educação & Sociedade**, v. 20, p. 17-43, 1999.

GADAMER, H.-G. Verdade e método: Traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica/trad. de Flávio Paulo Meurer. **Nova rev. da trad. por Enio Paulo Giachini e Marcia Sá Cavalcante-Schuback**. [s.l.] Vozes, 2003.

GATTI, BERNARDETE, A. Educação, escola e formação de professores: políticas e impasses. **Educar em Revista**, v. 24, n. 50, p. 201–218, 2013.

GUTIERRE, Liliane dos Santos. **A história da educação matemática na formação do pedagogo: um olhar para o uso dos blocos lógicos em sala de aula**. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

IMBERNÓN, F. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança ea incerteza. [s.l.] Cortez, 2001.

JAEGER, W. W. **Paidéia: a formação do homem grego**. [s.l.] Martins Fontes, 2003.
 KRAMER, Sonia. **Profissionais de Educação Infantil: gestão e formação**. São Paulo: Ática, 2005.

MATOS, Fernanda Cíntia Costa. O Pedagogo e o Ensino de Matemática: uma análise da Formação Inicial. 2016. **Dissertação de Pós-Graduação**. Universidade Federal do Ceará.

MERLEAU-PONTY, M. Fenomenologia da percepção. Tradução de Carlos Alberto Ribeiro de Moura. 2ª edição. São Paulo: **Editora Martins Fontes**, 1999.

MERLEAU-PONTY, M. **L'oeil et l'esprit**. [s.l.] Gallimard, 1964.

MERLEAU-PONTY, M. Sobre a fenomenologia da linguagem. CHAUÍ. MS (Org.). Maurice Merleau-Ponty: **textos selecionados**. São Paulo: **Abril Cultural**, p. 129–140, 1984.

MICOTTI, M. C. DE O. O ensino e as propostas pedagógicas. **Ln: BICUDO, Maria Aparecida**, 1999.

MORETTI, Mércles Thadeu; HILLESHEIM, Selma Felisbino. Linguagem natural e formal na semiosfera da aprendizagem Matemática: o caso da Geometria para a formação do Pedagogo. **Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana (EM TEIA)**, v. 9, n. 1, 2018.

PRADO, I. G. **Ensino de Matemática: O Ponto de Vista de Educadores e de seus Alunos sobre Aspectos da prática pedagógica**. Rio Claro 2000. 255f. Tese de Doutorado – **Educação Matemática, Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociência e Ciências exatas (UNESP)**, 2000.

ROMANOWISK, Joana Paulin. *Formação e profissionalização docente*. **Editora Ibpex**, 2007.

SHULMAN, L. S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational researcher**, v. 15, n. 2, p. 4–14, 1986.

SILVA, V. da S.; BURAK, D. A formação de pedagogos para o ensino de Matemática nos anos iniciais: alguns apontamentos a partir de dissertações e Teses. **Anais. Encontro Nacional de Educação Matemática**, v. 12, p. 1-12, 2016.

SILVA, Vantielen da Silva et al. Modelagem Matemática na formação inicial de pedagogos. 2018. Tese de pós-Graduação. Universidade Estadual de Ponta Grossa.

SOUZA, Caroline Tavares de. **O ensino de matemática nos anos iniciais em tempos de cibercultura: refletindo acerca da formação do pedagogo**. 2017. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

TEIXEIRA, M. J. S. Representações sociais de avaliação em matemática e o desempenho do aluno. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 11., Curitiba, 2013. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática: Educação Matemática – retrospectivas e perspectivas**. Guarapuava, SBEM/SU, 2013, 1-16.

VIEIRA, Norma Sueli Oliveira. A formação matemática do pedagogo: reflexões sobre o ensino de geometria. 2017. **Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Ceará**, 2017.

APÊNDICE A – FORMULÁRIOS AOS PROFESSORES PEDAGOGOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
FACULDADE DE MATEMÁTICA

PROJETO DE PESQUISA

**PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL: limites, desafios e possibilidades**

FORMULÁRIO DA PESQUISA DE CAMPO

CÓDIGO DA ESCOLA: ____ CÓDIGO DO PROFESSOR (A) INFORMANTE: ____

Assinale o nível de **satisfação**. 1 muito baixo, 2 baixo, 3 médio, 4 alto ou 5 muito alto

Limites da Formação

1. Integração/articulação entre teoria e prática

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muito baixo			Muito alto	

2. Lacunas sentidas/percebidas na/da formação inicial

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muito baixo			Muito alto	

3. Domínio de instrumentos/técnicas de avaliação da aprendizagem

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muito baixo			Muito alto	

4. Domínio de estratégias de ensino da matemática

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muito baixo			Muito alto	

5. Conduzir e mediar o ensino da matemática nos anos iniciais

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muito baixo			Muito alto	

6. Resolução de problemas didáticos-pedagógicos da/na sala de aula

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muito baixo			Muito alto	

7. Aspectos pedagógicos da formação no desenvolvimento da prática

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muito baixo			Muito alto	

8. Preparação didática para o exercício da profissão

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muito baixo			Muito alto	

9. Conhecimentos teóricos da formação como facilitadores do ensino da matemática

1	2	3	4	5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muito baixo			Muito alto	