



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

JANAINA BATISTA DOS PRAZERES

**MATEMÁTICA: o que os futuros professores dos Anos Iniciais
narram?**

CASTANHAL – PARÁ
2017

JANAINA BATISTA DOS PRAZERES

**MATEMÁTICA: o que os futuros professores dos Anos Iniciais
narram?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau de Licenciada Plena em Matemática, pela Universidade Federal do Pará-UFPA, Campus de Castanhal, sob orientação da Profa MsC. Kátia Liége Nunes Gonçalves.

CASTANHAL – PARÁ
2017

JANAINA BATISTA DOS PRAZERES

**MATEMÁTICA: o que os futuros professores dos Anos Iniciais
narram?**

Proposta de TCC apresentada à comissão examinadora do
Campus Universitário de Castanhal, como requisito parcial para
a obtenção do Título de Licenciado Pleno em Matemática.

Data da Defesa: 11/05/2017

Banca Examinadora:

Profa. Mestre Kátia Liége Nunes Gonçalves- **Orientadora**
UFPA – Campus de Castanhal

Prof. Esmeraldo Tavares Pires- **Coorientador**
UFPA – Campus de Castanhal

Profa. Dra. Gerlândia de Castro Silva
UFPA – Campus de Castanhal

Profa. Dra. Roberta Modesto Braga
UFPA – Campus de Castanhal

CASTANHAL – PARÁ
2017

“

É preciso navegar. Deixando para trás as terras e os portos dos nossos pais e avós, nossos navios têm de buscar a terra dos nossos filhos e netos, ainda não vista, desconhecida.

Nietzsche apud Rubem Alves, 1994.

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, meu socorro nas horas de angústia. E a minha mãe Rejane dos Prazeres.

AGRADECIMENTOS

Neste momento a emoção toma conta do meu ser, acredito que não terei palavras suficientes para expressar o quanto sou grata às pessoas que me encorajaram e apoiaram para seguir atrás deste sonho que não foi apenas meu, mas de minha mãe, familiares e amigos que tanto me impulsionaram em busca desta conquista.

MUITO OBRIGADA!

Ao meu **Senhor Jesus Cristo** e à **Nossa Senhora de Nazaré**, por tantas bênçãos, saúde, força e sabedoria, permitindo assim que esse momento fosse vivido por mim, trazendo alegria á minha mãe e a todos meus familiares.

A professora **Kátia Liége**, pela orientação na construção desse trabalho, pela disponibilidade nos momentos de diálogos, pelos conselhos e reflexões que foram significativos na formação do pensamento crítico, pelo convite para vivenciar o ambiente que se transformou nesta pesquisa, assim como em nossos momentos alegres de descontração.

Ao professor **Esmeraldo Pires**, por sua coorientação, disponibilidade em me auxiliar na construção desta pesquisa, por sua amizade e conselhos.

Aos professores do curso de Licenciatura em Matemática do Campus Universitário de Castanhal. Em especial ao professor **Fábio Nogueira**, um incentivador de seus alunos, que com seus ensinamentos e práticas acadêmicas influenciaram mudanças no meu modo de pensar, agir e vê o mundo.

A minha mãe, **Rejane dos Prazeres**, por sua companhia nessa jornada em busca do nosso sonho. Obrigada por todos os sacrifícios que você fez para que eu

pudesse vivenciar esse momento, por acreditar em minha capacidade e ser a maior incentivadora dos meus estudos.

Aos meus familiares, em especial meus irmãos, **Gilson dos Prazeres e Gabriel Rodrigues**, por me tornarem capaz de enfrentar novos desafios sabendo que vocês estarão sempre ao meu lado.

Ao meu namorado, **William Sanches**, por sua atenção em me ouvir, sua compreensão com meu distanciamento, por seu apoio e não me deixar desistir, por seu carinho e amor que foram meu refúgio em momentos difíceis.

A minha querida amiga **Elice Francielly Brito** por quem possuo um imenso carinho e admiração, mesmo com nosso distanciamento conservamos uma amizade linda, que me deu forças para percorrer este caminho, essa vitória é sua também!

Aos **amigos** que o curso de Licenciatura em Matemática me proporcionou conhecer. Os quais eu tive o prazer de compartilhar aprendizagens, compreensão, sorrisos, angústias, lágrimas e a motivação para seguirmos juntos até o fim do curso, vocês foram simplesmente sensacionais.

E a **todos** aqueles que incentivaram e contribuíram direta e indiretamente durante esse percurso de aprendizado.

RESUMO

O presente estudo teve por objetivo analisar a Formação Inicial Matemática dos futuros professores dos Anos Iniciais da Educação Básica. Nesse sentido, um grupo de discentes do Curso de Licenciatura em Pedagogia ofertado pela Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Castanhal, foram os sujeitos da pesquisa. No período de realização, da investigação, o grupo encontrava-se cursando o quarto semestre de sua formação. Para a produção de dados foram utilizados anotações no diário de campo a partir de observações e entrevista semiestruturada. Como metodologia utilizei a abordagem qualitativa, com enfoque nas narrativas, a partir das quais destaquei as vozes dos sujeitos, dialogando com autores referência. Foi perceptível que, há fragilidades e insatisfações, por parte dos discentes, em relação aos conteúdos matemáticos presentes na estrutura curricular do curso.

Palavras-chave: Formação Inicial; Educação Matemática; Anos Iniciais; Narrativa.

SUMÁRIO

PERTURBAÇÕES PRIMEIRAS.....	11
I. CIRCUITO METODOLÓGICO.....	14
II. FORMAÇÃO INICIAL DO/A PROFESSOR/A QUE ENSINARÁ MATEMÁTICA: o que diz a Pedagogia?.....	17
III. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: olhar para além da disciplina Matemática.....	21
IV. MATEMÁTICA DESCRITA PARA OS ANOS INICIAIS DE ENSINO: que Matemática ensinar?.....	23
V. NARRATIVAS SOBRE A MATEMÁTICA: o que os futuros professores dos Anos Iniciais narram?.....	25
VI. PENSAMENTOS INSTIGANTES.....	30
VII. REFERÊNCIAS.....	32

PERTURBAÇÕES PRIMEIRAS...

A matemática é uma vasta aventura em ideias; sua história reflete alguns dos mais nobres pensamentos de incontáveis gerações.

Mol

Desde a antiguidade os seres humanos vêm desenvolvendo seus conhecimentos matemáticos, a fim de melhor compreender e descrever os fenômenos naturais que os cercam (D'AMBROSIO, 2009). Dessa forma, a matemática pode ser vista como uma importante ferramenta que auxiliou/auxilia no desenvolvimento e progresso de diversas gerações em diferentes contextos socioculturais.

Esta área da ciência está constantemente presente em diversas situações de nosso cotidiano e em vários ambientes. Entretanto, no ambiente escolar ela é frequentemente vista como uma disciplina temível por estudantes de diferentes níveis de ensino.

No presente, em especial no meio acadêmico, há o esforço para que os futuros professores entendam que no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, é primordial apresentá-la como algo bom e diretamente vinculada às práticas cotidianas. Em se tratando, dos alunos dos anos iniciais o aprendizado precisa ocorrer de forma adequada, de modo que os estudantes dominem os conhecimentos que necessitam para sua formação cidadã e de mais etapas de ensino.

Nesse contexto, o Brasil ainda caminha com dificuldades para o alcance de melhores níveis de ensino e aprendizagem da matemática na Educação Básica. Pesquisas como a Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA¹), de 2014, expressam que 57,07% dos estudantes avaliados, não apresentavam os conhecimentos matemáticos básicos para seu nível de ensino.

¹ É uma avaliação aplicada aos alunos do 3º ano do ensino fundamental, realizada pelo Ministério da Educação. Tem como objetivo, verificar os níveis de alfabetização e letramento em Língua Portuguesa e Matemática das escolas públicas.

Outro indicador, o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA²) constatou, em 2015, que 70,25% dos estudantes brasileiros estão abaixo do nível de aprendizagem considerado adequado, isso significa que os estudantes não conseguem interpretar situações-problemas e analisar possíveis soluções.

Isso porque, uma das dificuldades do ensino de matemática é a forma como essa disciplina é apresentada aos alunos. Muitas vezes utilizando apenas a repetição como metodologia, ou seja, essa maneira mecânica de ensinar matemática se torna mais importante do que entender de que maneira tal conteúdo se efetiva nas práticas sociais dos indivíduos, pois deixa de considerar algo fundamental, a realidade na qual os alunos estão inseridos.

Além disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 1997), apontam para a necessidade de um olhar mais atento ao processo de formação inicial do magistério. Isto porque, é nesse nível de ensino que o discente se (re)constrói como professor/a e é apresentado a teorias e metodologias acadêmicas que o servirão de arcabouço para sua prática em sala de aula.

Nesse sentido, a formação inicial do docente que ensina Matemática deve possibilitar o “domínio de conhecimentos diversos, de modo a constituir uma base em que possíveis traumas ou lacunas sejam superados e não sejam transferidos às crianças” (FERNANDES; CURI, 2012, p. 45).

Por isso, justificam-se os estudos voltados a Formação Inicial de professores que atuarão nos anos iniciais da educação básica, essencialmente se desejarmos uma melhoria na qualidade do ensino da Matemática. Esses professores desempenham um papel fundamental no atual modelo educacional brasileiro, sendo responsáveis pelo início do processo de aprendizagem da Matemática em seu aspecto formal e sistematizado nos anos iniciais, apresentando conhecimentos básicos que servirão de alicerce para as de mais etapas de ensino.

Hoje, a *Formação Inicial para professores dos Anos Iniciais*, em sua maioria, é obtida através do curso de Licenciatura em Pedagogia, no decorrer de quatro anos. Esses profissionais podem trabalhar em sala de aula como *professores polivalentes*³, bem como em outros ambientes não escolares. Por ser um curso

²É uma iniciativa de avaliação comparada, aplicada de forma amostral a estudantes matriculados a partir do 8º ano do ensino fundamental na faixa etária dos 15 anos.

³ Segundo Curi (2004), entende-se por professor polivalente, o educador que leciona nos anos iniciais do Ensino fundamental, que a partir da indicação CFE22/73 proposta pelo conselheiro Valnir Chagas

abrangente, muito se discute sobre a formação matemática presente na grade curricular deste curso, bem como a relação existente entre o futuro professor e os saberes matemáticos.

Nesse sentido, questionamentos surgiram e balizaram essa pesquisa. Como os cursistas de Pedagogia enxergam a Matemática? Será que há lacunas na formação Matemática dos futuros professores da Educação Básica? De que forma a Instituição de Ensino Superior apresenta a Matemática aos seus cursistas? Essa Formação Matemática é suficiente para o futuro professor desenvolver suas práticas em sala de aula em turmas do Ensino do Fundamental menor- Anos Iniciais?

Posto estes questionamentos e com atenção voltada para a formação matemática dos professores dos Anos Iniciais e suas práticas no ambiente escolar, apresento a **questão de investigação** que norteará esta pesquisa: **Como ocorre a formação inicial dos professores que ensinarão Matemática para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Educação Básica?**

Diante de tal questão, tenho os seguintes **objetivos**:

- Descrever a formação Matemática recebida por discentes do curso de pedagogia;
- Descrever a relação atribuída pelos discentes, com os conhecimentos matemáticos, antes de sua formação inicial;
- Descrever as influências da Formação Inicial Matemática aos discentes.

Para o desenvolvimento desta investigação, elegejo uma turma do curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal do Pará – Campus Universitário de Castanhal, estes discentes cursando o 4º semestre de sua Formação Inicial, neste período é apresentado a eles a única disciplina voltada ao ensino da Matemática no Ensino Fundamental menor (Anos Iniciais) – Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino de Matemática.

³ são definidos como figuras polivalentes, podendo transitar facilmente em todas as séries iniciais de ensino do primeiro grau.

I. CIRCUITO METODOLÓGICO

Ao me propor a investigar a formação Matemática dos futuros professores dos Anos Iniciais que cursam Pedagogia, também vi a necessidade de pensar meios e instrumentos que possibilitassem esse estudo. Para isso, a pesquisa foi organizada em três momentos distintos, mas complementares.

O *primeiro* conta com o relato, dos estudantes de pedagogia, os sujeitos⁴, a cerca da relação que possuem com a matemática, contando com a participação de 21 (vinte e um) alunos; o *segundo* foi marcado pelas observações, em que mantive o convívio com os discentes, participando de atividades e discussões propostas pela professora no decorrer das 60 horas de carga horária da disciplina; e o *terceiro* após o término da disciplina, volto ao encontro dos discentes para a realização de uma entrevista semiestruturada que contou com o apoio de um questionário contendo 10 (dez) perguntas, nesta etapa 10 (dez) cursistas participaram de forma voluntária, sendo que os questionamentos foram feitos de forma individual e no ambiente de sala de aula dos próprios estudantes.

Na realização da pesquisa acompanhei uma turma de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Castanhal, junto a uma professora que ministrou a disciplina “Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino de Matemática” (FTMEM). Tal curso se destina a formação de profissionais de educação, que atuam ou atuarão como docentes na Educação Básica, como gestores de Instituições de Ensino, bem como na área administrativa e pedagógica de comunidades escolares em instituições de ensino público e privado.

Quanto ao curso, ele possui 8(oito) semestres, totalizando uma carga horária obrigatória de 3.200 (três mil e duzentas) horas. Sua estrutura curricular é composta por 3 (três) núcleos: básico, específico e eletivo. Com o objetivo de unir teoria e prática para melhor compreensão da complexidade do trabalho no sistema educacional.

No que diz respeito aos sujeitos da pesquisa, estes são discentes da Licenciatura em Pedagogia – cursando o 4º semestre de sua Formação Inicial, pois estes estavam vivenciando uma etapa importante da sua formação matemática para

⁴Sem que houvesse o conhecimento por parte dos cursistas, que a pesquisadora, discente do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade, estava realizando anotações a esse respeito.

os Anos Iniciais da Educação Básica. Além disso, eles possuíam diferentes faixas etárias; com 80% do sexo feminino; 10% deles já possuem outra graduação; muitos estão envolvidos na carreira docente, seja na coordenação escolar ou como professores de programas desenvolvidos pela Universidade, tal como no Grupo de Educação na Terceira Idade (GETI) ⁵. Por tratar-se de uma investigação de cunho acadêmico e com base ética, mantive o anonimato dos interlocutores, fazendo uso dos pseudônimos: Maria, Laura, Liz, Juliana, Cecília, Isabel, Ana, Sarah, Irís e Fernanda para as entrevistadas.

Em relação à disciplina Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino de Matemática, ela é ofertada como componente curricular obrigatório do curso, possuindo carga horária de 60 horas, sendo a única disciplina voltada aos conteúdos que serão abordados nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática para os Anos Iniciais, ao longo dos quatro anos de formação do Pedagogo que queira atuar como professor(a).

Nessa perspectiva, nosso Locus de investigação contemplou a estrutura de dois ambientes distintos, ora estávamos em sala de aula “comum”, em outros momentos as aulas eram realizadas na brinquedoteca da Universidade, com o objetivo de apresentar e debater a importância dos jogos e materiais manipuláveis como apoio didático e facilitadores do processo educacional da matemática para os anos iniciais.

No decorrer da pesquisa utilizo da observação participante, pois está possibilita ao investigador “interagir com os informantes, compartilhar suas rotinas, preocupações e experiências de vida, colocando-se no lugar dos sujeitos observados, tentando entendê-lo” (OLIVEIRA, 2009, p.8). Esse tipo de observação, é bastante utilizada no meio acadêmico, pois possibilita uma relação mais próxima dos interlocutores de pesquisa.

Ao término da disciplina, voltei ao encontro dos sujeitos para uma entrevista semiestruturada, a qual possibilitou que os discentes pudessem responder perguntas além das que estavam presentes no roteiro. Outrossim, o diálogo foi feito de forma individual, gravado em áudio a fim de dá voz aos discentes, visto que, como bem grifa Britzman citado por Connelly; Clandinin apud Gonçalves (2014, p. 37),

⁵ É um programa de extensão da Universidade UFPA-Castanhal, desenvolvido por vários cursos do Campus e tem por objetivo proporcionar à comunidade ações educativas, culturais, físicas e de lazer.

A voz é o sentido que reside no indivíduo e que lhe permite participar de uma comunidade. A luta pela voz começa quando uma pessoa tenta comunicar sentido a alguém. Parte desse processo inclui encontrar as palavras, falar por si mesmo e sentir-se ouvido por outros [grifos nossos].

Torna-se importante destacar que as vozes também são captadas no início da aula, quando a professora solicitou que os discentes fizessem suas apresentações e falassem sobre sua relação com a Matemática, esses relatos foram anotados no diário de campo e considerados para análise.

Assim, para alcançar os objetivos da pesquisa, consideramos a *Abordagem Qualitativa*, pois ela vem sendo amplamente utilizada no campo de investigação em educação, buscando a compreensão do fenômeno investigado a partir de sua discriminação e interpretação. Além disso, “os estudos qualitativos são importantes por proporcionar a real relação entre teoria e prática, oferecendo ferramentas eficazes para a interpretação das questões educacionais” (OLIVEIRA, 2009, p.16).

Dentre essas ferramentas, encontra-se a narrativa, que “não são meras descrições da realidade, elas são, especialmente, produtoras de conhecimentos que, ao mesmo tempo que se fazem veículos, constroem os condutores” (CUNHA, 1997, p.5). Assim, tanto os sujeitos investigados como a investigadora dão e tem voz a/na pesquisa. Ou seja, essas experiências narradas e vivenciadas tornaram-se a base para o desenvolvimento dessa pesquisa.

De posse de tais aspectos metodológicos, apresento a seguir a formação inicial do professor que ensinará matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

II. **FORMAÇÃO INICIAL DO/A PROFESSOR/A QUE ENSINARÁ MATEMÁTICA: o que diz a Pedagogia?**

Nesta seção, busco fomentar a discussão a cerca da formação inicial dos professores dos Anos Iniciais, a fim de explicitar historicamente a inserção do curso de Pedagogia para a formação de professores, como se desenvolveu essa formação na organização curricular do curso e quais suas consequências nas práticas educacionais dos futuros professores dos anos iniciais.

Ao buscar entender a atual situação da formação Matemática oferecida pelo curso de Licenciatura em Pedagogia, há a necessidade de voltarmos ao contexto histórico em que este curso se tornou o principal (mas não único) formador de professores para os Anos Iniciais da Educação Básica.

Em sua origem, o curso de pedagogia quando regulamentado, pelo Decreto-Lei nº 1.190 de 04 de abril de 1939, destinava-se a formação de bacharéis em Educação e professores para atuar nas Escolas Normais de ensino secundarista, atualmente ensino médio.

Já a formação para professores do primeiro ciclo, era oferecida desde o final do século XIX, pelas Escolas Normais. Segundo D'AMBRÓSIO (2010) o curso normal, era de nível colegial (hoje ensino médio), e possuía formação pedagógica geral e matemática em suas três séries.No entanto, essas escolas foram extintas pela Lei 5.692 de 1971 que visava a reformulação da Educação Básica. Por consequência, a formação passa a ser concedida via Magistério, uma habilitação do segundo grau. A esse respeito Gatti e Barreto (2009, p. 39) ressaltam que,

A formação do professor de 1º a 4º séries terminou sendo feita por um currículo disperso, tendo ficado sua parte de formação específica, de fato, muito reduzida em razão da nova estrutura curricular desse nível de ensino.

Isso porque a formação de professores foi apenas incorporada a um currículo já existente no nível secundarista, deixando de lado especificações que serviriam de base para as práticas docentes em sala de aula.

Segundo Gatti e Barreto (2009), o curso de Pedagogia passa a ser formador de professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, de modo facultativo, em 1986, quando o Conselho Federal de Educação via parecer nº 161, reformula o

curso e abre precedentes para tal formação. Novamente a formação é incorporada a um currículo já existente, desta vez, seguindo um modelo utilizado pelas licenciaturas.

Moreira (2010) explica que nesse período as licenciaturas eram oferecidas por instituições de ensino superior, estas seguiam o modelo conhecido como “bacharelado + didática” ou “3+1”, isso porque, constituíam-se “de três anos de formação específica e mais um ano para a formação pedagógica” (MOREIRA, 2010, p. 13). Com isso, cabe destacar que quando o curso de Pedagogia dá os primeiros passos rumo à formação de professores para atuarem no primeiro ciclo, ele não possui currículo compatível para formação desses profissionais, como argumenta Brzezinski citada por Gatti e Barreto (2009, p. 41).

A estruturação do curso de pedagogia facilitou a adoção da premissa, “quem pode o mais pode o menos”, isto é, se os licenciados em pedagogia estavam habilitados a formar professores de professores primários, por “osmose” adquiririam o domínio dos conteúdos do curso primário (BRZEZINSKI, 1996, p. 45).

Premissa não verdadeira, todavia a crítica sim, visto que a formação de professores é um processo complexo, principalmente de professores alfabetizadores que necessitaram de metodologias diferenciadas para o ensino de crianças nos anos iniciais.

Somente em 1996 é que o curso de Pedagogia passa a ser o principal formador de professores para os anos iniciais, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) 9.394/96 que transfere a formação destes educadores ao nível superior. Conforme o artigo nº 62,

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

Para o conseguimento de tal formação foi estipulado um período de 10 anos para a adequação das instituições de ensino a norma. Isso porque, segundo Gatti e Barreto (2009), até então havia um número significativo de professores atuando na Educação Infantil e Anos Iniciais com formação em nível de magistério.

Em relação aos ajustes curriculares, em sua forma efetiva, só ocorre em 2006 com a promulgação das Diretrizes Curriculares Nacionais, desde então o curso destina-se,

à formação inicial para o exercício da docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, e em cursos de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar, bem como em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos (BRASIL, 2006, p.1).

As transformações sofridas pelo curso de Pedagogia até os dias atuais mostram como o curso teve que adaptar sua estrutura curricular às necessidades sociais, buscando contemplar uma gama de possibilidades de atuação de seus profissionais, levando a questionamentos quanto a formação matemática dos professores que atuaram nos Anos Iniciais. A esse respeito Curi (2005) apud Almeida e Lima (2012, p. 455) afirmar que,

em relação aos conteúdos matemáticos presentes nos cursos de Pedagogia, não há uniformidade (base comum) e nem ao menos apontamentos legais que direcionem o tratamento que deverá ser dado ao trabalho com os saberes disciplinares de matemática para as séries iniciais do Ensino Fundamental.

Corroboram com esse entendimento Gatti e Barreto (2009), constataram em ampla pesquisa baseada nas estruturas curriculares de 71 (setenta e um) cursos de Pedagogia no Brasil, que entre as Universidades públicas não há disciplinas voltadas para conteúdos de cada área trabalhada nos anos iniciais, isso porque entende-se que os discentes já possuem domínio sobre esses conhecimentos, dessa forma “tais conteúdos permanecem implícitos nas disciplinas relativas às metodologias de ensino”(GATTI e BARRETO, 2009, p. 126).

Segundo Lorenzato (2010), é fundamental que o professor tenha domínio do conteúdo que irá trabalhar com os alunos, bem como a percepção da metodologia que deve ser empregada a fim de proporcionar um ambiente de aprendizagem significativa ao alunado. Uma vez que, “ninguém consegue ensinar o que não sabe, decorre que ninguém aprende com aquele que dá aulas sobre o que não conhece” (LORENZATO, 2010, p.3).

Nessa direção, Fernandes e Curi (2012) destacam que alguns conhecimentos são essenciais para o ensino da matemática, como o conhecimento do objeto de

ensino, sua organização, ideias fundamentais e seu papel nos dias atuais. No entanto não vem sendo contemplados na estrutura curricular dos cursos de Pedagogia. Levando a reflexão de como esses futuros professores desenvolveram seu trabalho em sala de aula.

III. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: olhar para além da disciplina Matemática

Nesta seção proponho a desconstrução da imagem temível que a disciplina Matemática possui no ambiente escolar dos anos iniciais do ensino fundamental. Penso que os conhecimentos matemáticos vão muito além da disciplina, possibilitando ao aluno “o desenvolvimento de seu raciocínio, de sua capacidade expressiva, de sua sensibilidade estética e de sua imaginação” (BRASIL, 1997, p.26).

No entanto no ambiente escolar, “torna-se cada vez mais difícil motivar os alunos para uma ciência cristalizada” (D’Ambrosio, 1996, p.29). Muitas vezes, a rotina do cotidiano com carga horária extensa de trabalho deixa inviável que o professor invista em estudos de metodologias que aproximem o aluno e a Matemática, empregando em seu ensino uma forma mecânica e sem significado para o aluno.

Buscando modificar esse quadro a Educação Matemática surge como uma vertente que estuda metodologias didáticas e pedagógicas que motivem professores e alunos a um olhar diferenciado a cerca da Matemática.

Nesse sentido, “o objetivo tem sido adequar o trabalho escolar a uma nova realidade, marcada pela crescente presença dessa área de conhecimento em diversos campos da atividade humana” (BRASIL, 1997, p. 20). Isso porque a matemática é fundamental na construção cidadã em uma sociedade que valoriza-se a utilização de recursos tecnológicos, bem como a compreensão da realidade.

Nesse contexto, Lorenzato e Fiorentini (2001), apontam para tendências da Educação Matemática que buscam repensar o fazer pedagógico dos professores, visando a melhoria na qualidade de ensino e aprendizagem da Matemática. Aqui destaco duas tendências, a Etnomatemática e a Modelagem matemática, ambas buscam a aproximação da Matemática a cultura do aluno, ou seja, o espaço onde vive.

A Etnomatemática, segundo Zorzan (2007), essa tendência tem origem a partir da contradição existente entre a matemática escolar e a produzida nos diferentes meios culturais, tem como finalidade “a educação multicultural, a qual

valoriza e reconhece como legítimo o saber matemático oriundo das diversas culturas ao lado da matemática acadêmica”(ZORZAN, 2007, p. 4). Buscando trazer a os conhecimentos matemáticos (as produções culturais) fora da sala de aula para ser estudada neste ambiente.

Já a Modelagem Matemática busca se apropriar da vida real em que a Matemática é requerida, promovendo assim um ambiente de aprendizagem por meio de análise situações/problemas do cotidiano dos alunos. Esta tendência se contrapõe ao ensino de Matemática de forma mecânica, sem significado para o aluno. Nessa direção Bassanezi (2002) defende que a práticas que envolvam a Modelagem Matemática consiste na arte de transformar problemas da realidade e resolvê-los, interpretando suas soluções na linguagem do mundo real. Assim aproximando os alunos dos saberes matemáticos de uma forma motivadora, que possibilite sua inserção em seu cotidiano.

Trazer essas tendências são importantes, pois muito nos assinala que a Matemática apresentada de maneira diferenciada e com significado pode romper com aquelas metodologias e estratégia que impõe os alunos e professores a seu comodismo de sala de aula. Novas/outras maneiras de ensinar e aprender Matemática possibilita tanto aos professores e alunos melhor interlocução e aproximação como os conhecimentos matemáticos, seja enquanto o discente aprende para ser professor, seja os alunos em meio a aprendizagens.

IV. MATEMÁTICA DESCRITA PARA OS ANOS INICIAIS DE ENSINO: que Matemática ensinar?

Ao analisar a formação Matemática recebida pelos futuros professores dos Anos Iniciais, surge a necessidade de sermos reapresentados aos conteúdos matemáticos presentes nesse nível de ensino. Nesta perspectiva, a atual seção busca mostrar que Matemática deverá ser ensinada por esses educadores em suas práticas docentes.

Por ser uma área do conhecimento com grande aplicabilidade no meio social, os saberes matemáticos são apresentados aos alunos bem antes de chegada em sala de aula, ainda em seu convívio familiar. Nessa direção, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 1997), apontam para a necessidade de que no ensino dos conteúdos matemáticos, sejam utilizados os conhecimentos vindos das práticas sociais do alunado, objetivando a aprendizagem significativa.

Nessa perspectiva Moretti e Souza (2015), defendem que, nos Anos Iniciais, deve-se desconstruir a ideia de que primeiro o aluno precisa aprender as letras para só então os saberes matemáticos. Para as autoras, o processo de alfabetização e letramento em Matemática deve ocorrer simultaneamente ao da língua materna. Isso porque é importante propiciar situações de ensino as quais diferentes conhecimentos possam ser integrados.

Sabemos que anos iniciais do Ensino Fundamental, ocorre a formação básica dos conhecimentos escolares que serão a base para as demais etapas de ensino. Mas que Matemática deve ser ensinada nos anos iniciais?

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 1997), a Matemática nos Anos Iniciais deve ser apresentada aos alunos de forma mais integrada, pois eles não possuíam classificação de campo (numérico, geométrico, métrico e outros), mas sim uma interligação entre eles.

Por se tratar de um processo de aquisição de conhecimentos em sua forma estruturada e sistematizada, não há uma regra para seguir, apenas apontamentos, isso porque, há variáveis (como as experiências de vida dos alunos) neste processo que inviabilizam uma sequência de conteúdos a serem trabalhados.

Desta forma há objetivos a serem alcançados, no ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais, tais como a aprendizagem dos números e suas operações, espaço e forma, leitura e análise de dados, gráficos, tabelas e conteúdos atitudinais (BRASIL, 1997, p. 52). Assim, cabe ao professor refletir a cerca dos conteúdos e da abordagem adequada para atingir os objetivos propostos.

Diante de tais compreensões, é perceptível que outras interrogações se somam a que Matemática deve ser ensinada nos Anos Iniciais? Como ensinar? De que forma apresentar os conteúdos matemáticos a esse alunado?

A esse respeito Moretti e Souza (2015) expõem que os professores tem a possibilidade de explorar a relação entre os conceitos e seus usos sociais, despertar o interesse e a curiosidade da criança, a fim de compartilhar experiências, interpretações e descobertas sobre os conteúdos a serem estudados.

Aqui cabe indagar: mas que matemática o futuro professor que ensinará Matemática para os Anos Iniciais devem aprender para ensinar? Essa é uma preocupação, pois os ensinamentos para esses professores percorrem apenas em torno da metodologia de ensino e muito pouco dos conteúdos que ensinarão.

V. NARRATIVAS SOBRE A MATEMÁTICA: o que os futuros professores dos Anos Iniciais narram?

Ao buscar as vozes dos sujeitos estive imersa em seu cotidiano, vivenciando o aprender a ser professor, e no desenvolver desse trabalho fica perceptível que a Formação Inicial não necessariamente possibilita que o educador esteja pronto para atuar em sala de aula, mas abre precedentes para que eles busquem em sua prática e experiências próprias para movimentar e delinear o seu eu professor.

Nesta perspectiva, pode-se compreender que “a aprendizagem da docência é um processo complexo que vai se formando não apenas pela agregação de novos conhecimentos, mas também pela re-significação e re-construção dos conhecimentos docentes” (PASSOS; SOUZA, 2015, p.2). Assim, os conhecimentos e experiências pré-profissionais tem reflexo em seu processo formativo profissional.

Essas influências mantêm continuidade tanto em suas práticas como até no sentido de escolha da profissão, como podemos identificar nos relatos de Cecília e Isabel, respectivamente, “*meu pai já é pedagogo, e me estimulou a escolher esse curso*”, “*eu gostava de ensinar e quando recebi a influência de uma catequista na época de infância, isso me marcou e eu nutri essa ideia, e então decidi por esse curso*” (Entrevista, Maio, 2016).

No entanto, analisando outros depoimentos dos discentes, podemos identificar diferentes interesses que os levaram a cursar Licenciatura em Pedagogia, como evidenciado no relato de Laura:

Eu passei 30 anos sem estudar, quando meus filhos ficaram grandes, eu decidi voltar a estudar. Por já ter o Magistério, no segundo grau, optei por fazer o curso em Pedagogia para retomar os conhecimentos da área (Entrevista, Maio, 2016).

No relato de Laura fica explícito, que a escolha do curso se fez a partir da necessidade de dá segmento ao seu processo formativo anterior. No entanto, quando questionados sobre a escolha do curso, alguns depoimentos relatam, a escolha como segunda opção, como nos relatos de Iris, Maria e Fernanda, respectivamente.

Na verdade eu queria fazer matemática, só que quando eu fiz vestibular não havia turmas para a manhã, daí a opção que eu tive foi fazer pedagogia.

Foi uma segunda opção, comecei a fazer administração, não gostei e daí veio o interesse pela Pedagogia.

Foi uma segunda opção, porém é um curso que gosto muito (Entrevista, Maio, 2016).

De uma forma geral, podemos perceber que os discentes fazem o curso porque gostam da docência, embora um grupo pequeno afirme estar no curso buscando conhecimentos para trabalhar em ambientes não escolares. A esse respeito Liz diz que *“a Pedagogia oferece uma diversidade de campo de atuação nos mais diversos ambientes, como: bancos, empresas e hospitais; particularmente gosto da ideia de um dia trabalhar em um hospital”* (Entrevista, Maio, 2016).

Estudos como de Gatti e Barreto (2009), Oliveira (2011), Passos e Sousa (2012), sinalizam para a importância da formação inicial matemática dos professores atuantes nos anos iniciais da Educação Básica, para uma possível melhoria nos indicadores avaliativos de educação.

No entanto, em entrevista à Fundação Carlos Chagas (2006), Gatti classifica a formação inicial de alfabetizadores, oferecida pelas instituições de ensino superior, como problemática, isso porque conhecimentos específicos como ensinar a ler e escrever, ensinar contas, bem como lidar com essas crianças não vem recebendo a devida atenção na grade curricular desse curso. A autora enfatiza esses aspectos porque acredita que aí esteja a fragilidade do ensino nos anos iniciais, em especial em relação aos conteúdos matemáticos.

Além disso, Curi (2005) em estudo a respeito as componentes curriculares matemáticas presentes no curso de Pedagogia, enfatiza que os curso que formam professores para os anos iniciais apresentam carga horária bastante reduzida, tendo uma variação entre 36 á 72 horas, e está, na maioria das vezes, voltada á metodologia de ensino.

Essa fragilidade apresentada pelos autores foi percebida nesta pesquisa empírica através da análise feita no currículo do curso (no seu ementário), neste a única disciplina voltada aos conhecimentos matemáticos, ofertada de forma obrigatória, é a Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino da Matemática, possuindo carga horária de 60 horas, tem por objetivo:

Discutir questões pertinentes a Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino da Matemática, visando a melhoria do ensino e da aprendizagem para os anos/séries iniciais, como também apresentar a Educação Matemática enquanto campo de investigação e produção de conhecimento (UFPA, 2016, p. 1).

Fica evidente através da ementa da disciplina que não há contemplação da formação específica para os conteúdos matemáticos a serem ensinados nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Ao traçar o diálogo com os discentes sobre a presença dessa disciplina em seu currículo e a carga horária destinada à Matemática, muitos deles acreditam ser necessário retomar os conhecimentos a cerca dos conteúdos que irão ensinar às crianças para não influenciar de forma negativa a relação entre alunos e a matemática, como podemos perceber no relato de Laura:

Acredito que falta estudar os conteúdos em si, porque, faz muito tempo que eu passei pelo primário e desde então não tive contato com os conteúdos matemáticos dos anos iniciais. Então acredito que para ensinar matemática o professor tem que dominar o conteúdo, para não confundir mais a cabeça da criança. Porque o medo que nós temos hoje de matemática foi porque não tivemos um bom ensino de matemática nos anos iniciais e acredito que para quebrarmos esse medo e não passar para as crianças deveríamos nos preparar mais (Entrevista, Maio, 2016).

Para Lorenzato (2010), essa necessidade de compreender o conteúdo que será ensinado por esses professores é importante na medida em que o professor precisa ter o domínio dos conhecimentos que pretende ensinar para seus alunos para assim empregar uma metodologia de ensino que melhor atenda o maior número de alunos possível. Esse repertório é necessário para que o professor não utilize apenas o que está no livro didático, pois assim “pode conduzir o aluno a conceber o professor como um objeto desnecessário à sua aprendizagem” (LORENZATO, 2010, p.5).

E é nessa perspectiva que os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 1997), apontam para a importância de serem vencidas as dificuldades presentes na formação básica do professor dos anos iniciais em seu processo formativo.

A esse respeito, quando solicitado que os alunos falassem sobre sua relação com a matemática, antes do processo formativo do professor, muitos deles

destacaram as palavras 'trauma', 'dificuldades', 'catástrofe'. Como podemos observar nos depoimentos listados no diário de campo.

Eu odeio a Matemática por causa da pressão psicológica. Não consegui aprender seus conteúdos. Por isso tenho um trauma com essa disciplina (Diário, 4 de Abril, 2016).

Sempre tive dificuldade, como os conteúdos matemáticos, desde o Ensino Fundamental quando comecei a estudar álgebra. Nunca gostei de Matemática (Diário, 4 de Abril, 2016).

Minha vida Matemática foi uma catástrofe, no Ensino Fundamental e Médio (Diário, 4 de Abril, 2016).

Outros relatos á respeito a maneira como esses discentes aprenderam a matemática são relevantes e recorrentes nos relatos dos discentes.

Nunca me dei bem em Matemática, acredito que por conta dos professores que tive. Eles passavam muitos trabalhos e as provas, quando tinha, era de consulta no caderno (Diário, 4 de Abril, 2016).

Eu sou do tempo da palmatória, em uma escola do interior (campo), isso me fez temer. Só vim aprender a fazer as operações quando trabalhei como cobrador de ônibus, ou seja, depois de adulto (Diário, 4 de Abril, 2016).

A esse respeito Fernandes e Curi (2012) enfatizam que é necessário um olhar mais atento aos saberes matemáticos dos discentes, tanto em relação a formação anterior ao pré-profissional quanto a esse processo formativo, pois sua trajetória influencia sua atuação docente. Ao analisar esses relatos percebemos que a trajetória trilhada por esses discentes mostra dificuldades em relação aos conteúdos, angustia, medo e alguns relatam traumas psicológicos.

Talvez por isso quando perguntados sobre suas expectativas quanto à disciplina "Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino da Matemática" muitos deles corroboram com o discurso de Cecília (Entrevista, Maio, 2016),

Minha expectativa é aprender muitas coisas em relação a matemática, porque eu nunca me dei bem com a disciplina, nunca a vi como uma matéria agradável. Sempre achei muito difícil, por isso tenho a expectativa de aprender os conteúdos matemáticos em si, além de como trabalhá-los com as crianças.

A esse respeito Fernandes e Curi (2012) citam Shumam (1986), para justificar essa necessidade do professor estudar de maneira mais profunda a disciplina que

irá ensinar. Isso por que, o autor entende que o professor deve possuir conhecimento do conteúdo da disciplina; conhecimento didático do conteúdo da disciplina e conhecimento do currículo a ser ensinado, a fim de promover um ambiente de uma aprendizagem aos seus alunos.

Ao analisar o currículo do curso, a ementa da disciplina e os relatos dos discentes, percebi que esta necessidade quanto ao conhecimento dos conteúdos a serem ensinados para os Anos Iniciais da Educação Básica, não é contemplada pelo curso, assim pergunto aos discentes se há a pretensão por parte deles em fazer uma formação continuada em Matemática, futuramente. Como resposta, 80% dos discentes, entrevistados, disseram que não. Quando questionados por não terem interesse de dá continuidade aos estudos em matemática? Eles usaram de argumentos semelhantes ao de Juliana e Sarah (Entrevista, Maio, 2016), respectivamente:

Não pretendo fazer uma formação continuada em matemática, embora eu saiba que a matemática é muito importante, e para ensiná-la de forma correta é necessário ter domínio de conteúdo.

Não, pois essa não é uma área que eu me identifico, embora eu não goste, pretendo dá o meu melhor para passar os conhecimentos; não da maneira tradicionalista que aprendi. Porque os alunos não têm culpa se o professor tem ou não uma boa relação com o curso.

Em nossos diálogos com os futuros professores foi perceptível a dificuldade que muitos deles enfrentam diante da matemática, e que infelizmente nem todas as lacunas serão preenchidas durante seu processo formativo. No entanto, os discentes se mostraram bem empenhados em ensinar seus alunos de maneira diferenciada diferentemente da que eles foram ensinados em sua formação anterior. Aqui compartilho da reflexão de Gonçalves (2010) em que enfatiza que, “não se pode pretender que a formação inicial apresente um professor completo, experiente”, “mas compreender que é a primeira fase de um longo e diferenciado processo de desenvolvimento profissional” (GARCIA (1999), apud, GONÇALVES, 2010, p. 5).

VI. PENSAMENTOS INSTIGANTES

O pensamento é como a águia que só alça voo nos espaços vazios do desconhecido. Pensar é voar sobre o que não se sabe.

Rubem Alves

Alçar voo sobre o desconhecido é algo que trás medo, no entanto, é necessário superar os desafios e refletir sobre aquilo que não se sabe. Nesse sentido, conhecer como se desenvolve a formação inicial matemática no curso de Pedagogia me fez refletir sobre minha própria formação.

No decorrer da pesquisa não tive a pretensão de enfatizar os erros e as dificuldades presentes nesse nível de formação, mas conhecer quem eram/são esses sujeitos de características tão comuns as minhas, principalmente por fazermos parte da mesma instituição de ensino e de cursos que visam a formação de professores para a Educação Básica que ensinarão Matemática, e mais por compreender que “o educador matemático é aquele que concebe a Matemática como um meio: ele educa através da Matemática” e “questiona qual a Matemática e qual o ensino são adequados e relevantes para essa formação” (LORENZATO; FIORENTINI, 2001, p. 1).

Neste convívio durante a disciplina Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino da Matemática, percebi que muitos possuíam uma relação desanimadora com a Matemática, ou como muitos deles narram *‘traumatizante’* com aquela que para mim e meu ciclo formador era vista com uma das mais belas áreas do saber, a Matemática, veiculada a infinitas possibilidades desafiadoras, que hora se tornava sinônimo de preocupação, hora resplandecia a mais pura satisfação em ter conseguido ‘resolver’ dado desafio.

Poder contemplar esses distintos ambientes formadores me fez refletir a cerca do que poderia ser feito em busca de melhoria para a formação do pedagogo e do professor de Matemática, visto que há entraves e dificuldade em ambas as formações. Nesse período em campo pude perceber que se houvesse uma relação entre os cursos no sentido do curso de matemática auxiliar os discentes de pedagogia e vice-versa, em relação as suas dificuldades no âmbito dos conhecimentos matemáticos, bem como o de pedagogia auxiliar os professores de Matemática em suas dificuldades a cerca de metodologias/estratégias. Seria

proveitoso não apenas para os cursos, mas para a sociedade que necessita de profissionais bem preparados para atuarem em ambientes escolares.

Nesse sentido, acredito que este trabalho não finda nesta pesquisa, pois há um vasto campo de estudo que necessita de atenção, e esta é apenas um disparador para o desenvolvimento de outras investigações/*instigações*.

VII. REFERÊNCIAS

ALMEIDA M.; LIMA M. **Formação inicial de professores e o curso de pedagogia: reflexões sobre a formação matemática.** Revista ciência e educação. v.18, n.2, p.451-468, 2012.

BASSANEZI, Carlos Rodney. **Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática.** São Paulo, 2002.

BORBA M.; ARAUJO J. **Pesquisa qualitativa em educação matemática.** 2ª Edição, Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2006.p. 27-39.

CURI E.; PIRES C. **A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas nacionais.** In: VIII Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), 2004, Recife-Pernambuco.

CUNHA M. **Conta-me agora! Narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino.** Revista da faculdade de educação, São Paulo, SP: 1997.

D'AMBROSIO U. **Educação matemática: Da teoria á prática.** 17ª Edição, Campinas, SP: Papirus, 1996.

D'AMBROSIO U. **História da matemática no Brasil: uma visão panorâmica até 1950.** Saber y tiempo. Vol 2, 1999.

FERNANDES V.; CURI E. **Algumas reflexões sobre a formação inicial de professores para ensinar matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.** Revista de Ensino de Ciências e Matemática. v.3, n.1, p. 44-53, 2012.

FIORENTINI D.; LORENZATO S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos.** 2ª Edição revista, campinas, SP: Autores associados, 2007. p.81-100.

LORENZATO, S.; FIORENTINI, D. **O profissional em Educação Matemática.** Santos-SP: Universidade Santa Cecília, 2001.

GATTI B. **A formação de professores no Brasil:** características e problemas. Revista Educ. Soc. Campinas, SP. v.31, n.113, p.1355-1379, out.-dez. 2010.

GATTI B. **Formação plena para os professores:** depoimento [dezembro, 2006], São Paulo: *difusão de ideias*. Entrevista concedida á Ana Paula Novaes.

GATTI B.; BARRETO E. **Professores do Brasil:** impasses e desafios. Brasília: Unesco, 2009.

GONÇALVES, K. L. N.; SANTO, A. O. do E. **A formação inicial que se manifesta no pró-letramento matemática.** In: X Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), 2010, Salvador- Bahia.

LORENZATO S. **Para aprender matemática.** 3ª Edição revista. Campinas, SP: Autores Associados, 2010.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** 1ª a 4ª série. Volume 3: matemática. Brasília, DF: secretaria de educação fundamental, 1997.

MORETTI V.; SOUZA N. **Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental:** princípios e práticas pedagógicas. Cortez Editora, 2015. p.15-36.

MORAES R.; GALIAZZI M. **Análise textual discursiva:** processo reconstrutivo de múltiplas faces. Revista: Ciência e educação. v.12, n.1,2006.p.117-128.

MOREIRA P.; DAVID M. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar.** Belo Horizonte, MG: Autêntica Editora, 2010.

OLIVEIRA C. **Um apanhado teórico-conceitual sobre a pesquisa qualitativa:** tipos, técnicas e características. Revista travessias, 2009.

OLIVEIRA A. **A formação do professor e a formação do professor que ensina matemática.** Revista Evidência, v. 7, n.7, p.187-216, 2011.

PASSOS C.; SOUZA A. **Professores dos anos iniciais e a formação matemática.** In: Conferência Interamericana de Educação Matemática. 2015. Tuxtlas Gutiérrez, Chiapas, México.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. **Ementa curricular de Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino da Matemática.** Castanhal, PA. 2016.

ZORZAN A. **Ensino-aprendizagem:** algumas tendências na educação matemática. Revista Ciências Humanas, 2007.