



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Jânio Elpídio de Medeiros

**A Constituição do Professor Pesquisador dentro do
Laboratório de Ensino de Matemática: um olhar sobre
nossa própria prática**

Rio Tinto – PB

2013

Jânio Elpídio de Medeiros

**A Constituição do Professor Pesquisador dentro do
Laboratório de Ensino de Matemática: um olhar sobre
nossa própria prática**

Trabalho Monográfico apresentado à
Coordenação do Curso de Licenciatura em
Matemática como requisito parcial para
obtenção do título de Licenciado em
Matemática.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Cristiane Fernandes
de Souza

Rio Tinto – PB

2013

M488c Medeiros, Jânio Elpídio de.

A constituição do professor pesquisador dentro do Laboratório de Ensino de Matemática: um olhar sobre nossa própria prática / Jânio Elpídio de Medeiros. – Rio Tinto: [s.n.], 2013.

62f.: il. –

Orientadora: Cristiane Fernandes de Souza.

Monografia (Graduação) – UFPB/CCAIE.

1. Matemática – Estudo e ensino superior. 2. Formação de professores. 3.

Laboratório de ensino de matemática. I. Título.

UFPB/BS-CCAIE

CDU: 51:378(043.2)

Jânio Elpídio de Medeiros

**A Constituição do Professor Pesquisador dentro do
Laboratório de Ensino de Matemática: um olhar sobre
nossa própria prática**

Trabalho Monográfico apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Cristiane Fernandes de Souza.

Aprovado em: ___/___/___

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Cristiane Fernandes de Souza – UFPB – DCE
Orientadora

Prof.^a Dr.^a Francisca Terezinha Oliveira Alves – UFPB – DCE
Examinadora

Prof.^a Ms. Cristiane Borges Angelo – UFPB – DCE
Examinadora

Dedico este trabalho a mulher guerreira que enfrentou o mundo por mim, minha amada mãe, Luzimar de Lima Medeiros.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a trindade Santa. Em nome do Pai que me criou, do Filho que me salvou e deixou um exemplo de vida a ser vivido e ao Espírito Santo que me acompanhou durante do o meu curso, me dando discernimento e inteligência.

A minha mãe Luzimar de Lima Medeiros que desde os meus primeiros anos de vida projetou minha entrada na Universidade e me amou incondicionalmente na dor e na alegria.

A todos os meus familiares que sempre acreditaram em mim, em especial minha irmã Leila Medeiros, minhas tias Eliete, Josileide e Josineide e meus avôs.

Aos meus queridos avôs, Maria Etelvina Lima e Severino Elpídio de Medeiros, do qual herdei o nome, que durante toda a minha graduação os ouvi dizer que queriam ver minha formatura, no entanto, Deus em sua infinita sabedoria os levou para a morada eterna, mas comigo deixou seus ensinamentos.

Agradeço ao meu pai Josinaldo João de Medeiros (*in memoriam*).

Com muito carinho e especial atenção quero agradecer a minha orientadora Prof^a Dr^a Cristiane Fernandes de Souza, a qual acreditou em mim desde o primeiro período desse curso. Foram cinco anos de aprendizagem ao lado dessa mulher de fibra e foco.

Às professoras Francisca Terezinha e Jussara Paiva pelas palavras de otimismo que sempre foram envoltas de verdade e carinho.

Em especial, quero agradecer a professora Cristiane Angelo pela sua amizade e carinho, a qual foi minha primeira orientadora nesta Universidade.

As meus colegas de curso e amigos, em especial Roberto Mariano, Samilly, Jaênia, Marcelo, Ozane, Regina, Ângela, Hélio, Marisa, Ismênyia e Eddy pelos momentos de estudo e construção do conhecimento.

Na longa jornada de estudos durante a graduação encontrei o homem que amo, Antônio Carlos. A ele meu eterno agradecimento pelo carinho, cuidado e amor comigo.

Por fim, quero de coração largo agradecer aos meus alunos e ex-alunos que foram importantes na constituição da profissão docente.

Sinceramente, Obrigado.

Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira, às quatro horas da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática.

Paulo Freire

RESUMO

Esse Trabalho de Conclusão de Curso tem por objetivo analisar o desenvolvimento profissional de um professor de Matemática e suas reflexões sobre a prática docente, no âmbito da Formação Inicial, na constituição da sua identidade como professor pesquisador, tendo como loco o Laboratório de Ensino de Matemática - LEM. Fizemos um breve estudo sobre a profissionalização do professor de Matemática, sobre o professor pesquisador, o qual reflete sobre sua prática, e ainda sobre o Laboratório de Ensino de Matemática – LEM. Por quisermos analisar de que forma o LEM contribui para a constituição do professor pesquisador na Formação Inicial, analisamos o memorial de um professorando do curso de Licenciatura em Matemática do Campus IV/UFPB. Este memorial traz as vivências acadêmicas dentro do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino de Matemática – LEPEM e da prática docente deste professorando. Os resultados apontam para a importância da reflexão sobre a própria prática. Salientamos que as atividades desenvolvidas dentro do LEM, tais como: pesquisas, leituras, discussões, planejamento, elaboração de minicursos e publicações científicas, contribuíram para a constituição do professor pesquisador. O professorando aliou as atividades desenvolvidas no LEM à sua prática docente que, embora tenha começado antes do término da graduação, já se faz importante, pois o mesmo, desde o início, entende que ser professor é uma tarefa que requer compromisso.

Palavras chave: Formação Inicial; Professor Pesquisador; Laboratório de Ensino de Matemática.

ABSTRACT

This end of course paper aims to analyze the professional development of a Mathematics teacher and reflections of this teacher on teaching practice within Initial Training, in the establishment of the identity of this teacher as a research teacher, taking place at the Mathematics Teaching Laboratory – LEM. It was conducted a brief studied on the professional training of Mathematics teachers, on the research teacher who reflects about their own teaching practice as well as on the Mathematics Teaching Laboratory – LEM. Since we wished to analyze how the MTL contributes to the formation of research teacher at the Initial Training, we analyzed the memorial of a degree in Mathematics undergraduate student from campus IV/UFPB. The memorial reports the academic experiences into the Laboratory of Study and Research in Mathematics Teaching – LEPEN and the undergraduate student teaching practice. The results indicate the importance of reflection on the own practice. We emphasize that the activities developed in the LEM, such as research, readings, discussions, planning, short-term course preparation, and scientific publications has contributed to the formation of the research teacher. The undergraduate student combined activities developed at the LEM with the teaching practice that, although it started before the end of the undergraduate course, it becomes important, since this teacher, since the beginning comprehend that being a teacher is a job that requires commitment.

Keywords: Initial Training; Research Teacher; Mathematics Teaching Laboratory.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 – CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A PESQUISA.....	13
1.1 Apresentação do tema.....	14
1.2 Objetivos da pesquisa.....	16
1.2.1 Objetivo geral.....	16
1.2.2 Objetivos específicos.....	16
1.3 Metodologia da Pesquisa.....	17
2 – PRESSUPOSTOS TEÓRICOS	20
2.1 O Desenvolvimento Profissional do Professor de Matemática.....	21
2.2 Professor Pesquisador: reflexões sobre sua própria prática.....	23
2.3 O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores de Matemática.....	27
3 - O MEMORIAL E SUA ANÁLISE.....	32
3.1 O Memorial.....	33
3.2 Análise do memorial.....	50
CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
REFERÊNCIAS.....	60

INTRODUÇÃO

Estamos em pleno século XXI e as mudanças educacionais já marcam nosso trabalho dentro da sala de aula. É perceptível que os nossos alunos não aprendem como os do passado, eles estão rodeados de tecnologias e as expectativas são outras, gerando muitas vezes desafios para o professor.

Nesse sentido, é preciso se conceber um profissional que ensina Matemática de forma diferenciada, já que o professor é um dos principais protagonistas do processo de ensino-aprendizagem. Com isso, apostamos em uma formação diferenciada para este profissional que deverá enfrentar em sua tarefa diária os desafios que surgem todos os dias em nossas salas de aula da Educação Básica.

Os desafios educacionais enfrentados por nós professores estão muitas vezes ligados ao como ensinar e promover uma aprendizagem de forma significativa. Tais desafios são pontos de discussão nos cursos de formação de professores de Matemática em todo o país; e essas discussões apontam para o uso de metodologias de ensino como um elemento que pode dar suporte ao fazer matemático nas salas de aula da Educação Básica, proporcionando meios didático-pedagógicos que permitam ao professor superar os desafios. Nesse contexto, destacamos o Laboratório de Ensino de Matemática – LEM na formação inicial de professores, visto como um espaço em que esses desafios, e a superação dos mesmos, podem ser discutidos e refletidos.

O Laboratório de Ensino de Matemática é um local que pode proporcionar ao professor uma bagagem de conhecimentos diversos, tendo em vista que ele possibilita um trabalho com várias metodologias de ensino, e onde se podem construir materiais manipulativos diversos, jogos, sequências didáticas, e ainda pode ser um local apropriado ao fazer matemático.

Nossa pesquisa trata da constituição do professor pesquisador na Formação Inicial de Professores de Matemática, tendo como loco o Laboratório de Ensino de Matemática. Para discutirmos sobre esse tema realizamos um estudo sobre o desenvolvimento profissional do professor, discutimos sobre o professor pesquisador, aquele que tem como exercício diário a reflexão sobre sua prática e, por ultimo, discutimos sobre a importância do Laboratório de Ensino de Matemática

na formação de professores. Dentre os principais autores que falam desses temas, destacamos: Demo (2011), Lorenzato (2006), Ponte (1994), Nóvoa (1992), André (2001), Pimenta (2006), Bortoni-Ricardo (2008), Alves (2007) e Angelo (2006). Para chegarmos a nossa hipótese de pesquisa foi feita a análise de um memorial escrito pelo autor deste trabalho que relata suas vivências acadêmicas dentro do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino de Matemática – LEPEM e sua prática docente. Esta pesquisa está dividida em três capítulos que estão entrelaçados.

No primeiro capítulo trazemos as considerações gerais da pesquisa, onde se pode encontrar a apresentação do tema, os objetivos e a metodologia da pesquisa.

No segundo capítulo fazemos uma abordagem sobre o desenvolvimento profissional do professor, o professor pesquisador, e o Laboratório de Ensino de Matemática na formação do professor de Matemática, configurando-se como pressupostos teóricos da pesquisa.

No terceiro e último capítulo, encontra-se o memorial do professorando pesquisado e sua análise.

Por fim, temos as conclusões da pesquisa, onde se encontra as considerações sobre a pesquisa a luz do autor da mesma e do referencial teórico adotado.

1 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A PESQUISA

1.1 Apresentação do Tema

O ensino de matemática no Brasil tem passado por mudanças que acarretam modificações de como se vê a matemática escolar, fato que transforma o trabalho do professor dentro da sala de aula. Por anos, os professores permaneceram pautando seu trabalho docente com uma abordagem puramente algébrica, deixando de lado o ensino de geometria. Com uma visão de ensino voltada para a teoria dos conjuntos, esses professores adquiriram uma postura dura, onde se exaltava o excessivo valor a fórmulas e símbolos, tornando a matemática escolar de difícil compreensão. (MIGUEL, FIORENTINI & MIORIM, 1992).

Percebemos que herdamos rastros do Movimento da Matemática Moderna e ainda da prática de professor dono do saber. Para Demo (2011) estamos amparados em uma postura de professor que apenas repete informações e deseja que seus alunos façam o mesmo, deixando de lado o processo criativo e crítico do ato de aprender. Acreditamos que apenas repetir informações não gera uma aprendizagem significativa e um conhecimento sólido. Precisamos de professores que estejam preparados para os desafios da profissão.

Para Medeiros, Souza e Paiva (2011a, p. 1), “[...] ser professor nos dias atuais é uma tarefa difícil e que requer coragem, determinação e muita competência para encarar os desafios dessa profissão”, pois acreditamos que devemos deixar a postura de professor que apenas repete informações para adquirirmos a de professor pesquisador, agindo como agente de mudança.

Sabemos que em sala de aula nos deparamos com adversidades que são inerentes ao processo de ensinar e aprender. É por isso que precisamos de professores que saibam, de forma crítica, conduzir nesse espaço uma aprendizagem significativa e útil para a vida profissional e pessoal dos alunos. Nesse sentido acreditamos que esse professor deva se inserir na pesquisa da própria prática.

A pesquisa tem importância na vida do docente, pois pesquisar é um ato inerente a qualquer ser humano, tendo maior importância na carreira de professor. Assim, a pesquisa deve ser uma ferramenta que pode ser utilizada, antes, durante e após o momento da sala de aula.

A sala de aula que nos deparamos hoje no cenário educacional pode até ter as mesmas estruturas físicas do início do século XX, mas quem está dentro delas são alunos da geração Z¹, filhos da tecnologia.

Assim, tornar-se um educador matemático hoje é perceber outras maneiras de ser professor. Precisamos saber lidar com alunos rebeldes, com falta de motivação para aprender, e ainda, travar uma luta contra a transmissão de informação por parte do professor, para dar lugar à construção do conhecimento por parte do aluno. Compreendemos então que apenas ter conhecimento a respeito de conteúdo da disciplina Matemática não é o suficiente para se constituir um professor. A atividade de pesquisa é um exercício para ser feito pelo professor, que pode contribuir para a constituição de um profissional que ensina Matemática de forma competente, com a reflexão sobre sua prática.

Ao se tratar da disciplina de Matemática, percebemos que o Laboratório de Ensino de Matemática - LEM traz para o cenário atual materiais que despertam nos alunos a vontade de aprender. Mas para lidar com o LEM é necessário curiosidade, engenhosidade, e vontade de aprender a aprender, atitudes de um professor pesquisador. Para Demo (2011), devemos nos tornar pesquisadores, tendo como atitude cotidiana o questionamento, afim de (re)construirmos o que já temos.

Diante do que foi exposto até o presente momento direcionamos nosso Trabalho de Conclusão de Curso para investigar como se dá a constituição do professor pesquisador dentro do Laboratório de Ensino de Matemática por meio do desenvolvimento de atividades de pesquisa. Para essa investigação escolhemos apenas um professorando o qual será discutida a experiência. Esse professorando pertence ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba – Campus IV, o qual é o autor desse trabalho.

A escolha dessa temática se justifica de duas maneiras: experiência acadêmica e experiência profissional.

A primeira justificativa remete a nossa experiência dentro do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino de Matemática – LEPEN, local onde se iniciou as primeiras vivências com a pesquisa. Desde o início de nossa formação acadêmica

¹ O mundo da geração Z “[...] é tecnológico e virtual. Para eles é impossível imaginar um mundo sem internet, telefones celulares, computadores, iPods, videogames com gráficos exuberantes, televisores e vídeos em alta definição e cada vez mais novidades neste ramo. Sua vida é regada a muita informação, pois tudo que acontece é noticiado em tempo real e muitas vezes esse volume imenso acaba se tornando obsoleto em pouco tempo” (CIRIACO,2009).

estivemos voltados para a pesquisa, começando essa experiência em um projeto de ensino e logo depois em um projeto de pesquisa, enquanto bolsista de iniciação à docência, no primeiro projeto, e de iniciação científica, no segundo.

A segunda justificativa remete ao nosso trabalho em escolas privadas, ministrando a disciplina de matemática no Ensino Fundamental e Médio. Essa última nos trouxe o conhecimento prático da profissão de professor e o desejo de investigar sobre nossa própria prática para tentar compreender alguns problemas vivenciados em sala de aula com, por exemplo, o pouco interesse dos alunos pelo estudo dos conteúdos matemáticos.

Neste sentido, elegemos como problemática de estudo a seguinte questão: *De que forma o Laboratório de Ensino de Matemática contribui na constituição da identidade de professor pesquisador na Formação Inicial de professores de Matemática?*

A hipótese admitida nesse Trabalho de Conclusão de Curso é que o LEM é um ambiente que possibilita o desenvolvimento das atitudes e ações, características de um professor pesquisador, e acreditamos que licenciandos que são formados pela pesquisa nesse ambiente desenvolvem a prática da reflexão sobre a sua ação docente.

1.2 Objetivos da pesquisa

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar o desenvolvimento profissional de um professor de Matemática e suas reflexões sobre a prática docente, no âmbito da Formação Inicial, na constituição da identidade de professor pesquisador, tendo como loco o Laboratório de Ensino de Matemática.

1.2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Discutir sobre o Laboratório de Ensino de Matemática como um elemento articulador entre a pesquisa e a prática docente na Formação Inicial de Professores de Matemática;
- ✓ Avaliar como as atividades de pesquisa realizadas no âmbito do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino de Matemática – LEPEN podem contribuir para a constituição de um professor pesquisador;
- ✓ Verificar por meio do memorial de um professor de Matemática em formação quais ações indicam a constituição de sua identidade como professor pesquisador.

1.3 Metodologia da pesquisa

Esta seção tem como finalidade descrever os procedimentos metodológicos que foram utilizados no presente estudo. Serão apresentados a seguir o tipo de estudo aplicado, os sujeitos envolvidos, e a metodologia adotada segundo os objetivos.

Como nosso principal objetivo é analisar o desenvolvimento profissional de um professor de Matemática e suas reflexões sobre a prática docente, no âmbito da Formação Inicial, na constituição de seu perfil como professor pesquisador, tendo como loco o Laboratório de Ensino de Matemática, a metodologia adotada quanto aos objetivos será de caráter descritiva-documental, onde descrevermos e analisaremos o desenvolvimento profissional deste professor e suas reflexões sobre a prática docente.

Como pretendemos analisar o desenvolvimento profissional de um professor de matemática, teremos como base para nossas leituras e discussões as publicações dos teóricos que defendem a reflexão sobre a prática (MEDEIROS, SOUZA E PAIVA, 2011a; PIMENTA, 2006; NÓVOA, 1992, ALVES, 2007; DEMO, 2011; BORTONI-RICARDO, 2008; PONTE, 1994, 2008; ROMANO, 2006), onde esses quatro últimos defendem a reflexão com foco na educação pela pesquisa. Ainda teremos nesta análise as próprias publicações e reflexões deste professor de matemática. Ainda quanto aos objetivos faremos um estudo descritivo, pois se faz necessário narrar especificidades das atividades de pesquisa e docência desse

professor, e para isso utilizaremos o Memorial. Deixamos claro que o professor ao qual será analisado seu desenvolvimento profissional é o autor deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Sabemos que “na vida acadêmica, dois tipos de documentos autobiográficos são frequentemente solicitados dos discentes e docentes: O *Curriculum Vitae* e o Memorial” (SEVERINO, 2007, p. 243). Nesta seção vamos explicar apenas a escolha pelo memorial, pois ele fará parte da nossa pesquisa como instrumento.

Escolhemos o memorial pelo fato que o professor pesquisado tem algumas publicações e reflexões no âmbito da pesquisa, que foram feitas dentro do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino de Matemática – LEPEN. Acreditamos que “o memorial constitui, pois, uma autobiografia, configurando-se como uma narrativa simultaneamente histórica e reflexiva” (SEVERINO, 2007, p. 243). Essa narrativa histórica e reflexiva nos ajudará a justificar a constituição do perfil do professor pesquisador que é o foco da nossa pesquisa. Fazemos questão de reafirmar o real papel do memorial, pois o mesmo,

[...] não deve se transformar nem numa peça de auto-elogio nem numa peça de autoflagelo: deve buscar retratar, como maior segurança possível, com fidelidade e tranquilidade, a trajetória real que foi seguida, que sempre é tecida de altos e baixos, de conquistas e de perdas. Relatada com autenticidade e criticamente assumida, nossa história de vida é nossa melhor referencia. (SEVERINO, 2007, p. 246).

Ainda sobre o memorial, Severino (2007) diz que,

O memorial é uma retomada articulada e intencionalizada dos dados do *Curriculum Vitae* do estudioso, no qual sua trajetória acadêmica-profissional fora montada e documentada, [...] o memorial é muito mais relevante quando se trata de se ter uma percepção mais qualitativa do significado dessa vida, não só por terceiros, responsáveis por alguma avaliação e escolha, mas sobretudo pelo próprio autor (p. 244).

Quanto à análise do memorial escolhemos a coleta documental. Para Bertucci (2011, p.62) essa “[...] coleta documental vale-se de dois tipos de fontes: primária e secundária”. Na nossa pesquisa trabalharemos com o memorial que se caracteriza como uma fonte primária, já que segundo Bertucci, “[...] as fontes primárias de documentos constituem-se de documentos ainda não tratados, que não se tornaram públicos, aqueles de circulação interna e restrita” (BERTUCCI, 2011, p. 62). A

análise ainda será feita em consonância com os teóricos que defendem a educação pela pesquisa. Faremos uma ligação do que diz os teóricos com as atividades de pesquisa e publicações do professor pesquisador, que serão narradas pelo memorial.

O conteúdo do memorial será analisado em três fases: (i) pré-análise; (ii) exploração do material; e (iii) tratamento dos dados, inferência e interpretação. A pré-análise é a fase de organização. Inicia-se geralmente com os primeiros contatos com os documentos até a preparação do material pra análise. A exploração do material objetiva administrar as decisões tomadas na pré-análise e o Tratamento dos dados, inferência e interpretação objetiva tornar os dados válidos e significativos para a pesquisa. (BARDIN, 1977, p. 95 *apud* GIL, 2011, p. 152-153).

Buscamos analisar todo o percurso feito na nossa profissionalização docente, paralelo à atividade acadêmica desenvolvida no LEPEN, vislumbramos o memorial como um instrumento de pesquisa que venha possibilitar esta análise.

2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

2.1 O Desenvolvimento Profissional do Professor de Matemática

Iniciamos as discussões sobre o desenvolvimento profissional do professor com uma pergunta feita e respondida por Ponte (1994, p.9), que em seu artigo ele faz o seguinte questionamento: “[...] quem é afinal o professor?”. E responde:

Para alguns, ele é basicamente um técnico com a função de transmitir informações e avaliar a sua aprendizagem – utilizando para isso uma variedade de meios e de diagnósticos. Para outros, ele é um actor cujas crenças e concepções determinam a forma como desempenha as suas tarefas, [...] e, para outros, o professor é um profissional que procura dar respostas as situações com que se depara; é alguém que se move em circunstancias muito complexas e contraditórias, que é preciso respeitar, valorizar e, sobretudo, que é preciso conhecer melhor. (PONTE, 1994, p. 9-10)

É verdade que precisamos conhecer melhor os profissionais da educação. A resposta de Ponte (1994) nos leva a refletir qual professor está sendo formado nos cursos de formação de professores: o que vai ser basicamente um técnico com determinadas funções e que terá em suas mãos apenas o papel de transmitir informações e avaliar a aprendizagem de seus alunos, ou um profissional engajado com o trabalho docente que procura dar sentido às situações que o cerca, como os problemas educacionais que terão que ser enfrentados no ambiente escolar.

A profissionalização de professores está interligada com a valorização desse profissional, e quando falamos de valorização de professores, temos um campo fértil de discussões sobre o tema. A respeito desse tema, Ponte (1994, p.10), diz que “[...] a valorização do professor como profissional passa assim pelo estudo do conhecimento que informa a sua ação prática e da forma como este conhecimento se desenvolve ao longo da sua carreira”. Ou seja, esta valorização está interligada com o conhecimento desse profissional.

Quando nos voltamos à escola, local que este profissional desenvolverá sua carreira docente, concordamos com Angelo (2006, p. 12) “o desenvolvimento profissional dos professores está intimamente ligado à cultura da escola e [...] a prática dos professores está condicionada á mesma”.

Ponte (1994) e Angelo (2006) trazem dois importantes fatores relacionados ao desenvolvimento profissional do professor de matemática: o primeiro fala do

conhecimento adquirido na formação inicial e que será lapidado na formação continuada de sua carreira, e o segundo afirma que esse desenvolvimento está ligado a cultura da escola.

Contudo, percebemos que a formação inicial e a prática docente irão determinar o desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática.

Entendemos que a prática docente está em envolta a vários aspectos do fazer de cada professor. Está ligada como o professor se vê no ambiente de trabalho, suas relações com os alunos, o seu posicionamento diante dos desafios enfrentados no dia a dia da escola, o dialogo com a coordenação e supervisão escolar. Essas ligações também estão ligadas a formação de cada professor, levando a influenciar na sua prática docente.

Para Nóvoa (1992, p.25) “a formação deve estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de autoformação participada [...]”. Estar em formação, é também estar à busca da identidade profissional, a qual requer investimento pessoal e institucional. Esse autor ainda afirma que,

a formação não se constrói por acumulação (de curso, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de flexibilidade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso é tão importante investir na pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência (NÓVOA, 1992, p. 25)

Segundo Nóvoa (1992) os saberes advindos da prática são especialmente válidos, ou seja, nossa experiência deve ser sempre reflexiva, e em busca do crescimento profissional.

No entanto, para tomar consciência sobre como se deu sua aquisição de conhecimento no curso de formação de professores e como está sua prática docente no ambiente escolar, o professor precisa exercitar a reflexão para saber lidar com os conflitos da sua profissão.

Ponte (1994) afirma que as possíveis soluções dos conflitos que poderão surgir na atividade dos professores podem está interligados a acomodação ou na reflexão. Para ele,

No primeiro caso, procura-se simplesmente a solução mais simples e imediata para o conflito. No segundo caso, procura-se vê-lo de diversos

ângulos, analisando-o á luz de uma ou várias perspectivas teóricas, pesam-se os prós e os contras de diversas soluções e só então se toma uma decisão. (PONTE, 1994, p.12)

Mediante a afirmação de Ponte (1992), percebe-se que o professor que não pratica a reflexão sobre sua prática ficará acomodado a procurar solucionar de forma simplista os problemas enfrentados no ambiente escolar, que surgem tanto na sala de aula, com seus alunos, quanto na parte burocrática da escola, junto a coordenação e supervisão escolar,

Nesse sentido, reafirmamos a importância da constituição de um profissional autônomo e reflexivo. Com relação ao profissional autônomo, Angelo (2006, p. 18) diz que “[...] o professor vivencia sua autonomia buscando significado para seu trabalho à medida que tentar superar suas dificuldades diárias, procura soluções para seus problemas [...]”. Com relação ao professor reflexivo, Ponte (1994) afirma que esse profissional

[...] vive permanentemente num ciclo, da prática e da teoria à reflexão, para voltar de novo à teoria e à prática. A teoria é fundamental para um alargamento de perspectivas e para indicar linhas condutoras da reflexão. A prática permite o envolvimento activo do próprio professor, proporcionando uma experiência concreta a partir da qual é possível reflectir (PONTE, 1994, p.13).

Apontamos nossas discussões para o professor que educa pela pesquisa, que reflete sobre sua prática, e tem a ideia de que estará sempre em formação, pois essa “[...] pode estimular o desenvolvimento profissional dos professores, no quadro de uma autonomia contextualizada da profissão docente [...]” (NÓVOA, 1992, p.27). De acordo com Ponte (1994) “[...] os conhecimentos e competências adquiridos antes e durante a sua formação inicial são manifestações insuficientes para o exercício das funções ao longo da carreira”. Por isso, apontamos que este profissional torne-se um agente que pesquisa para ensinar e ensina para pesquisar.

2.2. Professor Pesquisador: reflexões sobre sua própria prática

Iniciamos nossa discussão teórica a respeito do professor pesquisador com André (2001). A autora explica os pontos vistos como favoráveis e contrários ao

papel do professor pesquisador. Ao falar das interpretações do conceito, Andre (2001, p. 57) afirma que

Para alguns, formar o professor pesquisador significa levar o futuro docente a realizar um trabalho prático ou uma atividade de estágio, que envolve tarefas de coleta e de análise de dados. Para outros, significa levar os futuros professores a desenvolver e implementar projetos ou ações nas escolas. E há ainda os que se valem do prestígio comumente associado à pesquisa para divulgar essa ideia como um novo selo, um modismo ou uma marca de propaganda.

Com relação ao modismo, Demo (2011, p. 19) afirma que “[...] se, um dia, educar pela pesquisa virar modismo, será porque não se entendeu nada”.

Para Andre (2001) deve-se ter cuidado com o conceito de professor pesquisador, atentando para o fato de não banalizar-se a própria ideia do papel da pesquisa na formação de professores.

Devemos ser cuidadosos quando falamos de professor pesquisador e educação pela pesquisa. Educar pela pesquisa, tendo o professor a postura de investigar para melhorar sua prática não é seguir receitas prontas, é algo que vai mais além, tem a ver com o dia a dia, como se enfrentam os problemas de sala de aula, como se pode equacionar dificuldades de aprendizagem por parte dos alunos, tem a ver com todo o contexto em que o professor está inserido, e ainda requer deste profissional um olhar sobre o seu trabalho, ou seja, uma reflexão da própria prática.

Olhando para o papel do professor no seu trabalho docente e as atividades de pesquisa, André (2001, p.59) enfatiza que

“[...] a tarefa do professor no dia-a-dia de sala de aula é extremamente complexa, exigindo decisões imediatas e ações, muitas vezes, imprevisíveis. Nem sempre há tempo para distanciamento e para uma atitude analítica como na atividade de pesquisa”.

Ainda segundo André (2001, p.60)

“[...] esperar que os professores se tornem pesquisadores, sem oferecer as necessárias condições ambientais, materiais, institucionais implica, por um lado, subestimar o peso das demandas do trabalho docente cotidiano e, por outro, os requisitos para um trabalho científico de qualidade.

Deve-se ter cuidado para o fato de que educar pela pesquisa não se restrinja a única tarefa do professor, no entanto, acreditamos que todo professor seja capaz de fazer uma reflexão crítica sobre sua prática.

Com o exercício contínuo de reflexão, percebemos que ser um professor reflexivo é o primeiro passo para compreendermos o exercício da docência, e como constituímos nossa identidade docente e profissional, levando em consideração os conhecimentos teóricos que são aprendidos na formação inicial. Ainda faz-se importante a reflexão sobre o fazer do professor, onde é preciso pesquisar sobre nossa própria prática (PIMENTA, 2006).

Concordamos com Demo (2000, *apud* PONTE, 2008, p. 155) quando ele afirma que, “educar pela pesquisa tem como condição essencial primeira que o profissional da educação seja pesquisador, ou seja, maneje a pesquisa como princípio científico e educativo e a tenha como atitude cotidiana”. O próprio Demo lembra que o professor da Educação Básica não precisa se tornar um pesquisador “profissional”, onde “não se busca um profissional da pesquisa, mas um profissional da educação pela pesquisa” (DEMO, *apud* PONTE 2008, p. 155).

Diante do exposto concordamos com a proposta de educar pela pesquisa de Demo (2011). Esse autor traz quatro pressupostos cruciais para se efetivar a educação pela pesquisa. Segue os pressupostos segundo Demo (2011, p.7):

- ✓ A convicção de que a educação pela pesquisa é a especificidade mais própria da educação escolar e acadêmica;
- ✓ O reconhecimento de que o questionamento reconstrutivo com qualidade formal e política é o cerne do processo de pesquisa;
- ✓ A necessidade de fazer da pesquisa atitude cotidiana no professor e no aluno;
- ✓ E a definição de educação como processo de formação da competência histórica humana.

Diante dos pressupostos supracitados concebemos um professor pesquisador aquele que saiba onde está e que possa refletir continuamente sobre o seu papel dentro de uma sociedade de constantes mudanças.

Conforme Bortoni-Ricardo (2008, p.46) “[...] o professor pesquisador não se vê apenas como um usuário de conhecimento produzido por outros pesquisadores, mas se propõe também a produzir conhecimentos [...]”. Assim acreditamos em um

profissional capaz de questionar e (re)construir sequencias didáticas, fazer reflexões críticas a respeito do material didático utilizado pela escola que esta inserido, conduzir o ensino com segurança e ter um olhar reflexivo. Essas atitudes são características de um professor pesquisador. Ainda baseado neste autor, “[...] o que distingue um professor pesquisador dos demais professores é seu compromisso de refletir sobre sua própria prática, buscando reforçar e desenvolver aspectos positivos e superar as próprias deficiências” (BORTONI-RICARDO, 2008, p. 46).

Uma das maiores ferramentas para começar o exercício da reflexão sobre a prática é o questionamento. O questionamento levará o professor a se tornar um “sujeito competente, no sentido de ser capaz de, tomando consciência crítica, formular e executar projeto próprio de vida no contexto histórico” (DEMO, 2011, p. 13).

Com relação à reflexão que o professor fará a respeito da sua prática, Turrioni (2004) discorre que

O professor necessita muito mais do que da intuição para proceder à reflexão sobre a sua prática: ele precisa estar preocupado com o aluno mais do que com o conhecimento a ser transmitido, com as suas reações frente a esse conhecimento, com os seus propósitos em termos de ensino e aprendizagem, e estar consciente de sua responsabilidade nesse processo (p. 27)

Ao debruçar-se sobre os problemas dos seus alunos o professor torna-se um agente que fará a mediação do conhecimento que será aprendido por esse aluno, que estará no centro do processo de ensino-aprendizagem. E a cada problema enfrentado, o professor estará refletindo sobre o que fazer para resolvê-lo. Assim, como esse exercício contínuo, o profissional torna a sua prática em uma prática reflexiva.

O que o professor sabe é importante, segundo Alves (2007, p. 61) “os saberes dos professores têm em sua essência a amplitude que os caracterizam e os distinguem dos demais saberes [...]”.

Contudo, os novos professores estão sendo formados em uma perspectiva que incentiva a reflexão sobre sua própria prática. Ressaltamos que esse professor precisa de ajuda, pois “[...] a prática reflexiva é um trabalho complexo para o qual, via de regra, o professor não está preparado, necessitando, pois, de ajuda, orientação e cooperação” (TURRIONI, 2004, p. 27).

No âmbito da pesquisa onde o foco é a reflexão sobre a prática, citamos a pesquisa feita por Romano (2006) em nível de monografia apresentada à Faculdade de Educação da UNICAMP onde a autora investiga três professoras de ensino fundamental que declaram estarem fazendo atividades de pesquisa relacionada à sua prática pedagógica. O objeto de investigação da pesquisa é saber como se dá a constituição do professor pesquisador em sua prática educativa. Percebemos que esta pesquisa tem similaridades com o nosso Trabalho de Conclusão de Curso.

Ainda salientamos que existem outras pesquisas no âmbito da reflexão sobre a própria prática para se constituir-se professor. Trazemos a tese de doutoramento da pesquisadora Alves (2007), em que apresenta o percurso do grupo de estudo em ensino de matemática, no qual professoras do Ensino Fundamental participaram com suas histórias que marcaram a constituição da profissão de professora, processo de colaboração e reflexões de suas práticas, assim foram analisado a formação profissional, os fazeres e saberes dessas docentes. A autora aponta que a colaboração entre as professoras e a reflexão sobre a prática docente são caminhos que levam a reelaboração dos saberes docentes.

Evidenciamos ainda um pesquisador que apresenta mais um exemplo de reflexão sobre a prática. Segundo Ponte (2008) professores da Educação Básica têm se interessado cada vez mais em estudar sua própria prática, passando a olhar e investigar os problemas referentes a não aprendizagem de seus alunos, da reestruturação na abordagem dos conteúdos, no nosso caso de Matemática, além das relações entre a sua ação pedagógica e a efetivação da aprendizagem de seus alunos.

Nesse sentido, buscamos analisar todo o percurso feito na nossa profissionalização docente, paralelo à atividade acadêmica desenvolvida no Laboratório de Estudos e Pesquisa em Ensino de Matemática – LEPEM. Mas como o Laboratório de Ensino de Matemática pode auxiliar na formação de professores?

2.3. O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores de Matemática

Para Medeiros, Souza e Paiva (2011a) muitos questionamentos surgem na formação inicial de professores de Matemática. Destaca-se a problemática de como preparar um professor autônomo, capaz de promover a autonomia intelectual e a capacidade de ação dos alunos. Apontamos o LEM como um agente potencializador na preparação de um professor com características autônomas.

Fazemos algumas indagações com relação às competências que o LEM pode despertar no professor em formação: Como formar um profissional que saiba reconhecer as principais dificuldades de seus alunos? Que saiba novas metodologias de ensino para garantir aos seus alunos que eles tornem-se autores do processo de ensino-aprendizagem? Quais habilidades e atitudes são desenvolvendo no âmbito do LEM? Esses questionamentos se devem, pela constatação de que as aulas expositivas dos componentes curriculares dos cursos de licenciatura não garantem, sozinhas, essa formação.

Nesse sentido, o Laboratório de Ensino de Matemática – LEM “[...] dentro de uma instituição formadora de professores pode constituir-se num ambiente que funciona como um centro para discussões e desenvolvimento de novos conhecimentos [...]” (MEDEIROS, SOUZA & PAIVA, 2011 a, p.2).

Poderíamos nos perguntar por que as instituições de ensino superior que formam professores de Matemática necessitam de um LEM. Para essa resposta Lorenzato (2006, p. 10) diz que

[...] ele é, simplesmente, mais que necessário para as instituições de ensino que oferecem tais cursos. É inconcebível que, em suas aulas, os professores desses cursos realcem a necessidade da autoconstrução do saber, a importância dos métodos ativos de aprendizagem, o significado dos sentidos para a aprendizagem, o respeito às diferenças individuais, mas, na prática de ensino e no estágio supervisionado, os seus alunos não disponham de instrumentos para a realização da prática pedagógica. Se lembrarmos que mais importante que ter acesso aos materiais é saber utilizá-los corretamente, então não há argumento que justifique a ausência do LEM nas instituições responsáveis pela formação de professores [...]

Da mesma forma Turrioni (2006, p.61) afirma que é “[...] inconcebível um bom curso de formação de professores de Matemática sem seu laboratório de ensino”.

O LEM dentro da instituição que forma professores também contribui para o desenvolvimento profissional de futuros professores como para as discussões de professores que já estão atuando em escolas da Educação Básica. (MEDEIROS, SOUZA & PAIVA, 2011).

Existem diferentes concepções acerca do que se entende por LEM. Segundo Lorenzato (2006), ele poderia ser um depósito/arquivo, onde se poderia guardar materiais essenciais para as aulas de matemática, tais como: livros, filmes, materiais manipulativos, jogos, entre outros. O LEM também é visto como um lugar onde os alunos podem tirar dúvidas, um ambiente propício para que os professores preparem suas aulas, um local para criação e desenvolvimento de atividades experimentais.

O LEM ainda deve ser o centro da vida matemática da escola, como um acervo bibliográfico contendo livros didáticos e outros livros voltados a professores e alunos, podendo ter peças raras, formando um museu matemático.

Lorenzato (2006, p. 7) chama atenção dos professores quando afirma que acreditar que todas as “[...] aulas devem ser um laboratório onde se dão as aprendizagens matemáticas (...) é uma utopia que enfraquece a concepção possível e realizável do LEM”. O autor justifica que o enfraquecimento e pelo fato essa visão pode induzir os professores a não construírem o seu próprio LEM.

Ainda segundo este autor o LEM “[...] pode ser um espaço especialmente dedicado à criação de situações pedagógicas desafiadoras e para auxiliar no equacionamento de situações previstas pelo professor em seu planejamento [...]” (LORENZATO, 2006, p. 7). É nessa concepção que o LEM é visto como uma sala-ambiente, que permita ao professor de matemática “[...] estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensar matemático [...]” (LORENZATO, 2006, p. 7),

O LEM ainda pode constituir-se, segundo Turrioni e Perez (2006, p. 62)

[...] num ambiente que funciona como um centro para discussões e desenvolvimento de novos conhecimentos dentro de um curso de licenciatura em Matemática, contribuindo tanto para o desenvolvimento profissional dos futuros professores como para sua iniciação em atividades de pesquisa[...]

Ainda, “o LEM permite que o licenciando entenda o aprendizado como uma conquista individual, pois mais importante que a renovação dos conteúdos é sempre a renovação dos métodos e técnicas [...]” (TURRIONI & PEREZ, 2006, p. 63).

Depois de discutirmos sobre as concepções do LEM, também consideramos importante discutir sobre algumas objeções à construção e utilização do LEM. Lorenzato (2006, p.12) traz uma sugestão para cada objeção feita.

Quadro 1: Objeções e sugestões ao uso do LEM	
Laboratório de Ensino de Matemática – LEM	
Objeções	Sugestões
1. O LEM é caro, e exige materiais que a escola não possui.	1. Construir LEM com a ajuda dos próprios alunos e professores da instituição de ensino, podendo utilizar sucatas. Assim o custo é diminuído.
2. O LEM exige uma boa formação do professor	2. Todo método de ensino exige de nós, uma boa formação.
3. O LEM possibilita o “uso pelo uso”	3. Depende exclusivamente do professor a boa utilização do LEM.
4. O LEM não pode ser aplicado a todos os assuntos do programa.	4. O LEM não deve ser visto com uma panaceia de ensino. No entanto, disponibiliza uma diversificação de meios que nenhuma alternativa oferece.
5. Inviável a utilização em classes numerosas.	5. Dividir as turmas em subgrupos ou utilizar matérias de observação coletiva
6. Exige do professor mais tempo para ensinar	6. Facilita a aprendizagem do conteúdo e propicia um ganho de tempo, dando lugar a qualidade e não a quantidade de conteúdos visto.

Fonte: LORENZATO (2006, p. 12-13)

Mediante o quadro 1, deixa-se claro que é factível a construção do LEM tanto nas instituições superiores que formam professores de Matemática, quanto nas escolas da Educação básica, onde estão nossos alunos.

Lorenzato (2006, p. 11) diz que “a construção de um LEM não é objetivo para ser atingido a curto prazo: uma vez construído, ele demanda constante complementação [...]”. Para que haja a complementação da qual o autor se remete, é preciso que os professores responsáveis pelo LEM se mantenham pedagogicamente atualizados.

Quanto às habilidades que o LEM pode propiciar aos professores em formação, destacamos o desenvolvimento das atitudes de indagação, reflexão ‘investigação, da procura do aprender.

Nesse sentido, Turrioni (2006, p.64) diz que “um laboratório na área de educação matemática pretende preparar novos professores com uma formação mais próxima das pesquisas recentes e imbuídos de um sentimento de indagação e procura [...]”. Dentre as atitudes que destacamos, essa autora chama nossa atenção para a indagação, pois ela

[...] é a primeira etapa para iniciar atividades no LEM, pois, quando se está disposto a levantar hipóteses sobre as causas e as consequências de um determinado problema, surge a necessidade de buscar dados que permitam a refutação ou aceitação das hipóteses (TURRIONI, 2006, p. 65)

Contudo, para que a indagação seja despertada no professor ele precisa adquirir a postura da investigação, duvidar é uma ferramenta que o levará a busca por mudanças, assim, esse professor está no caminho da pesquisa.

Com isso, diante das discussões feitas até momento, concordamos com Lorenzato (2006) e Turrioni (2004, 2006) quando eles falam que é possível construir um LEM e que esse processo de construção será benéfico tanto para o professor que está em formação quanto para os alunos da educação básica que serão estimulados a experimentar, construir, duvidar e acima de tudo aprender de forma significativa.

3 O MEMORIAL E SUA ANÁLISE

3.1 O Memorial

Eu serei um professor...

Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira, às quatro horas da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática. (FREIRE, 1991, p. 58)

Li pela primeira vez essa frase em um trabalho acadêmico de minha avó paterna que cursava Pedagogia, ela entrou na faculdade aos cinquenta e três anos de idade, após a morte de meu pai. Ela já era professora a mais de vinte anos, foi cursar Pedagogia, porque queria ter um diploma para formalizar sua prática. Nesse período eu tinha, exatamente, quinze anos de idade e ao observa-la decidi ser professor. Ainda não sabia qual disciplina cursaria, mas o desejo de lecionar já estava em mim. Nesse mesmo período começo a ensinar reforço escolar aos meus primos e vizinhos.

A partir deste momento, começo a descrever os passos que me levaram a constituição de professor de Matemática.

Quero com esse memorial expor toda a minha vida acadêmica e profissional dentro do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba – Campus IV e nas escolas Ensino Fundamental e Médio da Rede de Ensino Particular dos municípios de Rio Tinto e Mamanguape no Estado da Paraíba. Tenho a preocupação de escrever um memorial com bastante seriedade e com um teor crítico, em ordem cronológica dos fatos. Durante esta escrita farei referencia a minha experiência com teóricos da educação, ligando pontos da minha prática docente com as tendências de pesquisa da área da Educação Matemática. Tenho como maior objetivo refletir e discutir a respeito da constituição da minha formação docente.

A minha vida acadêmica começa, a meu ver, ainda quando cursava o Ensino Médio na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Padre Jerônimo Lauwen, no município de Santa Luzia, localizado na região do Seridó Ocidental Paraibano, onde também estudei todos os anos finais do Ensino Fundamental. Foi naquela instituição de ensino que comecei admirar os meus próprios professores e decidi

que seria mais um a querer lecionar neste país, onde ser professor por convicção ainda é escasso. Justifico que a minha vida acadêmica e, conseqüentemente, a docente, começa desde muito antes de entrar na universidade, e para isso, me apoio no que diz Fiorentini e Castro (2003, p. 124),

Acreditar que a formação do professor acontece apenas em intervalo independente ou num espaço bem determinado é negar o movimento social, histórico e cultural de constituição de cada sujeito. O movimento de formação do professor não é isolado do restante da vida. Ao contrário, está imerso nas práticas sociais e culturais. (FIORENTINI & CASTRO, 2003, p.124)

Na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Padre Jerônimo Lauwen, conhecida como “o estadual” aprendi muito sobre educação ao observar meus “bons” professores, aqueles que tinham satisfação em ensinar. Lembro-me bem do meu professor de matemática do terceiro ano médio, o qual tenho admiração até hoje. Ele ao ver que eu aprendia mais rápido do que a grande maioria dos alunos da turma encontrou uma tática para que eu não ficasse disperso, foi então que ele começou me estimular a ensinar o que já sabia aos meus colegas. Quando Ele começava um conteúdo novo, e geralmente depois duas aulas expositivas, me convidava para ajudá-lo a “tirar” as dúvidas de uma parte da turma, enquanto ele fazia o mesmo com a outra parte. Esse meu professor talvez nem soubesse, mas estava me ajudando a reafirmar dentro de mim o que eu seria futuramente.

Foi então que no ano de 2008, com muita luta, parte dessa travada sozinha, fui aprovado no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba – Campus IV. Saí da minha cidade natal rumo ao município de Rio Tinto, localizado no Litoral Norte do Estado da Paraíba, apenas com uma mala, e nela a esperança de dias melhores, já que eu fui um dos poucos da minha família que entrou em uma universidade.

No mês de Julho de 2008, por motivo de atraso no calendário, iniciaram as aulas no Campus IV e verdadeiramente se materializa a minha entrada na universidade.

Durante o primeiro período do curso, estive muito voltado às disciplinas (Cálculo Diferencial e Integral I, Argumentação em Matemática, Matemática para o Ensino Básico I e II e Metodologia do Trabalho Científico) e com uma sede de aprender que encantava alguns e levantava suspeitas em outros, pois não se

costuma ver alguém vindo de tão longe estudar matemática. Julgamento feito pela velha postura de achar que só quem estuda matemática são os sábios. Essa maneira de ver a disciplina de matemática, tanto na Educação Básica, como no Ensino Superior tem raízes antigas, e acredito que disseminada pelos próprios professores, que tinham a ideia de que detinham o saber e para que outros também o tivessem deveria estudar muito, elevando o ensino de matemática a patamares quase inalcançáveis, prática que hoje tem um sentido negativo, pois esse distanciamento é sentido pelos nossos alunos, dificultando o ensino de matemática.

Logo no segundo período do curso, no ano de 2009, participei de uma seleção para ser bolsista de um projeto voltado a docência, e vinculado ao Programa de Licenciatura da UFPB – PROLICEN. Esse projeto foi intitulado: *A vez da História: despertando o interesse a melhoria da aprendizagem da matemática por meio de palestras-temáticas sobre História da Matemática*, coordenado pela professora do Departamento de Ciências Exatas da UFPB/Campus IV, Ms. Cristiane Borges Angelo. O Projeto objetivava: integrar o Curso de Licenciatura em Matemática do Campus IV Litoral Norte, às escolas públicas do município de Rio Tinto, promovendo a articulação entre ensino, pesquisa e extensão na formação dos licenciandos do referido curso, bem como atuando na promoção do interesse e na melhoria da aprendizagem em Matemática dos alunos de escolas públicas. Minha participação neste projeto durou em torno de seis meses, mas durante esse pequeno intervalo de tempo, li vários textos sobre a metodologia defendida pelos PCN, que se trata da História da Matemática, pois era o foco do projeto.

Ler, discutir, refletir. Essas atitudes começaram a ser despertadas em mim, logo no início do projeto de História da Matemática, assim como era chamado por todos que participavam dele, bolsistas, voluntários e colaboradores. Lembro-me bem da Professora Ms. Cristiane Angelo nos incentivando a leitura e querendo que despertássemos a autonomia discente.

Tínhamos como tarefa elaborar algumas palestras sobre conteúdos de matemática que os alunos da Educação Básica tinham mais dificuldade. As palestras do projeto foram aplicadas com alunos de duas escolas públicas de Rio Tinto, quais sejam: Escola Municipal Antônia Luna Lisboa e Escola Estadual Professor Luiz Gonzaga Burity. Para descobrir quais conteúdos esses alunos sentiam mais dificuldades, eu, juntamente com a coordenadora do projeto apliquei um questionário aos professores de matemática das escolas supracitadas, com a

finalidade de averiguar quais conteúdos matemáticos os estudantes apresentavam maior dificuldade de aprendizagem. Depois de feita a análise dos dados, resultados apontaram para os seguintes conteúdos: números inteiros, equações de primeiro grau e operações fundamentais.

O conteúdo que ficou sob minha responsabilidade foi números inteiros. Fiquei feliz, pois sabia que era um dos conteúdos que os alunos sentem mais dificuldade nos anos finais do Ensino Fundamental, e seria para mim, um desafio preparar uma palestra que tratasse do tema e ao mesmo tempo os motivasse, pois sabíamos que tínhamos um momento de curto prazo com os alunos das escolas públicas, mas deixaríamos o “despertar” para que eles se motivassem mais para estudar todos os dias. Primeiramente falei sobre o surgimento dos números negativos, mostrando que surgiram da necessidade de operações comerciais. Para isso, foi feita uma dramatização utilizando sacos que simulavam conter 1 Kg de farinha, onde mostrei, com a ajuda dos colegas voluntários do projeto, aos alunos como aconteciam as trocas e as notações que deram origem a esses números. Para finalizar essa palestra, utilizei como recurso didático o jogo de Trilha dos Inteiros. Nessa atividade, afixei o tabuleiro contendo a trilha no quadro-negro e os alunos da turma que estávamos dando a palestra vinham ao quadro para jogar em duplas. Os alunos jogavam dois dados: um com a numeração e outro com os sinais positivo e negativo. Dependendo da combinação dos dois dados os alunos avançavam ou recuavam no tabuleiro.

Chegado o dia da apresentação supracitada, eu e meus colegas estávamos tranquilos até o momento da apresentação. Sabia que quanto ao conteúdo e elaboração da palestra estava tudo certo, tínhamos passado horas preparando-a e a professora orientadora já tinha feito as revisões. Mas o que me tirou da zona de conforto foi às relações interpessoais com os alunos. Pessoalmente sempre fiz críticas a pessoas desorganizadas, mal educadas, desrespeitosas. Aquele momento em que estive de frente com alguns alunos com essas características, me vi em crise. Será mesmo que devo continuar nessa profissão tendo que lidar com adolescentes imaturos e desrespeitosos? Fiz essa pergunta interiormente, sem que ninguém percebesse. Alguns minutos depois, obtive a resposta: Queria sim ser professor e deveria, com conhecimento, desenvolver em mim, as habilidades necessárias para saber lidar com esse perfil de aluno e procurar ajuda-los em busca

do conhecimento que liberta. Mas naquele momento, eu tinha certeza que ainda não estava preparado para atuar como professor em sala de aula.

Esse projeto de História da Matemática despertou em mim a curiosidade de investigar os processos históricos que a matemática percorreu, me motivando até em pensar na pós-graduação nessa área.

Minha primeira comunicação oral foi feita no X Encontro Nacional de Educação Matemática - X ENEM que aconteceu em Salvador – BA nos dias 07 a 09 de julho de 2010, realizado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM, com o trabalho “*A vez da história: Relato de uma experiência envolvendo palestras-temáticas sobre história da matemática*” (ANGELO, *et al*, 2010). Levando em consideração a grandiosidade de um evento como esse, foi de fundamental importância colocar-me de frente de outros pesquisadores para fazer a comunicação. Ela me trouxe um amadurecimento referente ao exercício de pesquisar e publicar nossas ações, reflexões e estudos. As contribuições e trocas de experiências ao divulgar nossos trabalhos é grandiosa porque podemos aumentamos nossas visões a respeito de determinado assunto. Além de ouvir e refletir sobre as possíveis crítica feitas ao nosso trabalho, pois a partir delas pudemos melhorar e alargar nossas visões sobre o tema estudado.

Quando faltava apenas dois meses para o termino do projeto de História da Matemática, onde o projeto tinha apenas sete meses de vigência, fui convidado pela professora Dr.^a Cristiane Fernandes de Souza, do Departamento de Ciências Exatas da UFPB/Campus IV, para ser bolsista de iniciação científica do projeto que ela iria coordenar junto ao CNPq. Por conta desse convite que foi aceito prontamente, deixei de ser bolsista do projeto de História da Matemática, continuando nele como aluno voluntário.

A proposta do projeto de iniciação científica, vinculado ao CNPq e coordenado pela Professora Cristiane Fernandes de Souza, e com a colaboração das Professoras Ms. Cristiane Borges Angelo, Ms. Jussara Patrícia Andrade Alves Paiva e Dr.^a Francisca Terezinha Oliveira Alves, esta do Departamento de Educação da UFPB/Campus IV, era desafiadora e prazerosa. O projeto foi intitulado: *Integrando a escola e a universidade por meio do laboratório de ensino de matemática*, e tinha como objetivos: (i) contribuir para a melhoria do processo de formação inicial e continuada dos professores que ensinam matemática na microrregião Litoral Norte/PB; (ii) estabelecer relações entre a universidade e a comunidade; (iii)

propiciar uma sólida formação teórica para os licenciando do curso de matemática; (iv) promover parcerias com as secretarias municipais de educação visando a instalação de clubes e laboratórios de matemática nas escolas; (v) elaborar materiais didáticos e atividades que possibilitem uma melhor relação no ensino/aprendizagem da matemática e, (vi) consolidar o Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino de Ciências e Matemática.

O projeto foi aprovado pelo CNPq em novembro de 2009, e a partir desse momento iniciamos nossos estudos bibliográficos. Citamos os estudos feitos com base em Lorenzato (2006), Rêgo & Rêgo (2009), Rêgo & Rêgo (2001), Smole, Diniz & Cândido (2007), Zaslavsky (2000), assim como estudos dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática 5ª a 8ª série (BRASIL, 1998).

Os estudos bibliográficos foram importantes para que eu pudesse compreender o Laboratório de Ensino de Matemática - LEM. Ler a obra "*Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores*" que foi organizada por Sérgio Lorenzato (2006), com a participação de vários professores brasileiros que pesquisam sobre o LEM, foi de fundamental importância para que eu percebesse o que me cercava enquanto teoria a respeito da construção do LEM em uma instituição de Ensino Superior e em uma instituição de Educação Básica. A primeira porque construiríamos um LEM dentro do Campus IV e a segunda porque queríamos alcançar um dos objetivos do projeto que era construir clubes de matemática nas escolas públicas. Nesta obra pode-se encontrar diferentes concepções sobre a utilização do LEM.

O projeto deveria iniciar as reivindicações ao Centro de Ciências Aplicadas e Educação – CCAE para um espaço físico do LEM e despertar o interesse nos professores e graduandos do curso de Licenciatura em Matemática para a construção dos materiais que iriam compor o Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino de Matemática – LEPEM. O processo de construção não é algo a ser alcançado rapidamente, assim como afirma Lorenzato (2006, p.11), quando diz que "a construção de um LEM não é um objetivo para ser atingido a curto prazo". E ainda, "convém que o LEM seja consequência de uma aspiração grupal, de uma conquista de professores, administradores e de alunos" LORENZATO, 2006, p. 8).

As discussões a respeito de materiais manipulativos foi fortemente objeto de meu estudo, porque dentro do LEPEM desenvolvi, construí e (re)construí juntamente

com colegas voluntários e professores orientadores do projeto, alguns jogos, assim como sequencias didáticas.

Percebemos que a maioria dos professores e alguns graduandos desde o início do projeto de implementação do LEPEM no Campus IV/UFPB vislumbraram a ideia de vê-lo constituído e construído. Para isso, as professoras, especialmente as da área de Educação Matemática, começaram a construir junto comigo e outros alunos alguns jogos para serem expostos nas mostras de profissões da UFPB. Acredito que o LEPEM começou a ser construído a partir daí, com a colaboração de muitos. As nossas experiências no âmbito das mostras de profissões podem ser vistas nos artigos de Medeiros, Souza & Paiva (2011a), "*Tornando-se aluno-pesquisador por meio das vivências no LEM na formação do professor de matemática*" e Medeiros, Souza e Paiva (2011b), "*Vivências no Laboratório de Ensino de Matemática na formação do professor de Matemática*".

No ano de 2010, preparamos dentro do LEPEM, um minicurso para ser apresentado no VI Encontro Paraibano de Educação Matemática que foi realizado no período de 09 a 11 de novembro de 2010, no município de Monteiro – PB. O título do nosso minicurso foi "*Simetria: do Cotidiano à sala de aula*" (SOUZA, *et al*, 2010b) onde elaboramos, em forma de atividades, quatro momentos: (i) a presença da simetria no dia-a-dia (Ornamentos de cerâmicas, tapeçarias, cestarias, faixas decorativas de carrocerias de caminhões, desenhos de bordados, etc); (ii) Introdução sobre os tipos de simetria (translação, reflexão, rotação e translação refletida); (iii) a simetria nos livros didáticos (atividades e exercícios); e (iv) atividades de simetria com a utilização de materiais manipulativos (Palitos, quebra-cabeças e kirigami). A escolha dessa temática foi feita decorrente da experiência da professora Ms. Jussara Patrícia Andrade Alves Paiva que pesquisou esse tema e trouxe contribuições com sua dissertação de mestrado, intitulada: *O Estudo da Simetria Inspirado em Resultados de Pesquisas em Etnomatemática*. Esse minicurso foi elaborado para levar uma proposta para uma abordagem sobre o conceito de Simetria no Ensino Fundamental, proporcionando aos professores da disciplina de Matemática subsídios para trabalhar este assunto em sala de aula.

Refletindo sobre minha postura tanto durante, quanto na elaboração do minicurso, percebi que primeiramente não sabia absolutamente nada sobre simetria, pois na experiência na Educação Básica não tinha visto quase nada do conteúdo de Geometria. Foi bastante desafiador elaborar um minicurso com esse tema, mas ao

final da elaboração tinha agregado um forte conhecimento sobre o tema, devido a orientação das professoras orientadoras, minhas discussões com os colegas de projeto e leituras individualizadas que sempre fazia, por ser um ser humano curioso e sedento de conhecimento.

Ao chegar ao evento para ministrar o minicurso, encontramos apenas dois inscritos, fato que, tive que refletir em alguns minutos. Que atitude eu deveria ter, juntamente com os demais ministrantes mediante aquela realidade? Bem, decidimos ministra-lo mesmo assim, pois se tinha duas pessoas querendo discutir sobre simetria, faríamos isso com toda disposição possível. Quanto ministrar o minicurso para apenas duas pessoas, aprendi que quando o tema do minicurso é desconhecido, os participantes ficam receosos de se inscrever, e ainda, percebi que precisava me preparar muito mais para ministrar minicursos, pois a tarefa não é fácil, tendo em vista que nos deparamos com pessoas envolvidas com nossos temas de estudos e que são, por natureza, questionadoras.

Esse mesmo minicurso também foi ministrado no VI Encontro Regional de Educação, Ciência e Tecnologia do CCT da Universidade Estadual Paraíba - UEPB, nos dias 01 a 03 de dezembro de 2010. Decorrente de um convite dos coordenadores do evento. Me senti muito motivado pelo convite e ao mesmo tempo com uma grande responsabilidade diante do público que encontraríamos neste evento, tendo em vista que na UEPB tem um Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, com um Mestrado, e seus mestrandos estariam dentro das discussões trazidas por mim e meus colegas. Nesse evento tivemos um número bem maior de inscritos do que mencionado outrora.

Ainda no ano de 2010, fiquei muito feliz e surpreso por ganhar o Premio de Iniciação a Docência da Universidade Federal da Paraíba. Essa premiação foi decorrente da apresentação de um pôster no XIII Encontro de Iniciação à Docência – ENID, que ocorreu em João Pessoa, nos dias 19 e 20 de outubro de 2010, promovido pela Pró-reitoria de Graduação da UFPB. O trabalho que me deu a premiação foi intitulado de “*A formação do professor de matemática na licenciatura e na educação básica*”, orientado pela professora Dr.^a Cristiane Fernandes Souza, do subprojeto do PRODOCÊNCIA 2008-2010. Além da felicidade em ser premiado, meu ser foi tomado por uma força motivadora que me impulsionou a estudar mais e reafirmar para mim mesmo e para os demais colegas e familiares que estava na profissão certa, mas uma vez tinha certeza de que a docência era minha profissão.

Professor de dia e a noite graduando. No caminho certo...

*Subo nesse palco, minha alma cheira a talco
 Como bumbum de bebê, de bebê
 Minha aura clara, só quem é clarividente pode ver
 Pode ver
 Trago a minha banda, só quem sabe onde é Luanda
 Saberá lhe dar valor, dar valor
 Vale quanto pesa pra quem preza o louco bumbum do tambor
 Do tambor.*

Gilberto Gil, 1989

No início do ano de 2011, mas precisamente no mês de março piso no “palco” da sala de aula, pois comecei a lecionar na Escola A, essa escola faz parte da rede privada de ensino, localizada no município de Mamanguape/PB. Cheguei a essa escola a convite de uma amiga que também é graduanda do curso de Licenciatura em Matemática – UFPB/Campus IV e colega de turma. Assumi as turmas dos anos finais do Ensino Fundamental. Com o início do trabalho docente na Escola A, agora eu tinha as atividades do projeto de pesquisa – LEPEN, as disciplinas do Curso de Licenciatura em Matemática e as turmas dos anos finais do Ensino Fundamental na Escola A.

Iniciei meu trabalho muito empolgando e pensando em colocar em prática todas as discussões até o presente momento que foram feitas dentro do LEPEN sobre jogos, História da Matemática, Resolução de Problemas, entre outras metodologias de ensino. Deparar-me com alunos de dez a quatorze anos de idade, organizados em filas a espera da minha aula, soava como algo aterrorizante. Foi ao pisar na sala de aula que percebi que sabia matemática, conhecia as novas metodologias de Ensino de Matemática, mas falta algo, para que eu me enxergasse

como um professor. Estar diante de crianças e pré-adolescentes curiosos era desafiador e assustador.

Logo no primeiro mês percebi que o ambiente escolar da Escola A, estava muito voltado a ministração de aulas de forma expositiva. Onde o professor é visto com um mero repassador de informações. Entre intervalos de aulas, costumava dialogar com alguns professores e afirmávamos que muitas vezes nos sentíamos como uns “peões”, sem ter em nosso trabalho docente a reflexão sobre nossa prática, apenas nos eram dados a missão de repassar informações.

Como percebi logo no primeiro mês essa deficiência, comecei discutir e suavemente tentar levar algumas coisas novas para minha sala de aula. Contudo, esbarrávamos na falta de crédito quanto às novas metodologias de Ensino de Matemática.

Quanto à falta de conhecimento e descrédito das novas metodologias de Ensino de Matemática, lembro-me de um dia que levei um texto para ser refletido, discutido e estudado pelos alunos referente ao conteúdo de números inteiros, onde queria começar utilizar a metodologia de História da Matemática em nossas aulas e tentar motivar os alunos, assim como utilizar atividades que dessem sentido ao estudo de números negativos. Contudo, ouvi críticas da direção da Escola A a respeito desse texto, onde fui questionado da seguinte maneira: *Disciplina de matemática com tanto texto assim? Onde estão os cálculos? Isso é Matemática?* Acredito que esses tipos de questionamento deixam claro a falta de conhecimento a respeito da metodologia de História da Matemática.

A minha própria maneira de ensinar, no início, gerou certo estranhamento por parte dos alunos, pois sempre tive uma postura questionadora e tentava sempre tornar o meu aluno o centro do processo de ensino-aprendizagem, deixando que ele próprio construísse seu conhecimento. Esse estranhamento se deu pelo fato que eles não estavam inseridos em realidades diferentes, com relação a outros professores. Ouvi alguns falando que o novo professor de matemática perguntava muito e fazia várias atividades. E ainda: *“A gente não para um só minuto, passa a aula inteira trabalhando”*.

Durante esse ano de 2011, passei dividindo o meu tempo em dar aulas na Escola A pela manhã, no turno vespertino no LEPEN e no noturno no curso de Licenciatura em Matemática. Com esse paralelo entre as atividades, volto para os trabalhos acadêmicos, para em seguida ligar, novamente, com o ambiente escolar.

Já com uma pequena experiência docente, poderia discutir algumas questões com propriedade. Em meados do mês de junho me deparo com mais um trabalho acadêmico que me desafiou bastante, seria outro minicurso que foi ministrado III Encontro Regional de Educação Matemática – III EREM, realizado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional do Rio Grande do Norte. Este evento aconteceu no município de Mossoró – RN nos dias 01 a 03 de outubro de 2011. O minicurso foi intitulado: *Frações, decimais e porcentagens: vamos ao supermercado*.

A motivação para esse minicurso surgiu das discussões feitas dentro do LEPEN com um colega voluntário do projeto. Meu colega Thiago Florencio tinha terminado a disciplina de Laboratório de Ensino de Matemática I, onde tinha produzido uma trilha onde a mesma objetivava simular compras em um supermercado. O conteúdo abordado na trilha era cálculos com números racionais. Observado o trabalho de Thiago, juntos começamos analisar como aquela trilha era interessante e poderia torna-se um minicurso, já que nossa orientadora Professora Dr^a Cristiane Fernandes de Souza tinha sido convidada pela equipe do Encontro para ministrar um minicurso.

A professora nos deixou a vontade para escolher o tema do minicurso e elaborá-lo. Como eu e Thiago estávamos envoltos àquela trilha começamos a amadurecer a ideia do minicurso. Depois de algumas discussões com outros voluntários e a nossa orientadora chegamos à conclusão que elaboraríamos um minicurso para ser ministrado em seis horas, e trabalharíamos com as representações dos números racionais, integrando as representações fracionárias, decimais e percentuais. Essa motivação de escolher as representações veio a partir de uma análise de alguns livros didáticos. Eu, Samilly e Thiago constatamos que os livros não traziam essas três representações integradas. Às vezes unia a fracionária a percentual, ou a decimal a fracionária, mas nunca as três.

Elaboramos as atividades buscando contemplar as orientações dos PCN (BRASIL, 1998), trazendo uma proposta de abordagem de forma integrada das três representações: fracionária, decimal e percentual. Nessa proposta focamos a utilização de materiais didáticos no Ensino de Matemática, além de estimular a criatividade dos cursistas na elaboração de atividades para a sala de aula. Os cursistas eram alunos da graduação e pós-graduandos em Matemática e professores de matemática da Educação Básica.

A metodologia usada neste minicurso contemplou basicamente apresentação de um vídeo da serie Conversa de Professor/Matemática, da TV Escola (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 1995), que motivou as discussões sobre a temática, depois houve a aplicação das atividades elaboradas por nós, e terminava com a construção de uma trilha, onde se usava encartes de jornais, farmácias, entre outros.

Percebi que alguns professoras não estavam familiarizados com a proposta de atividades que criamos. Isso reforça que a abordagem das representações fracionária, decimal e percentual, realmente estão abordadas de forma isoladas nos livros didáticos. No momento do minicurso, foi preciso a intervenção da professora Dr^a Cristiane Fernandes de Souza, onde essa foi até o quadro para mostrar a relação existente entre as três representações. Acredito que essa proposta veio promover uma reflexão dos participantes acerca de suas práticas de ensino, motivando-os.

Depois que voltei do III EREM, senti o desejo de aplicar, em minha sala de aula, as atividades que outrora tinham sido discutidas pelos professores de matemática e alunos de graduação e pós-graduação em matemática que participaram do minicurso no III EREM.

Escolhi uma atividade, das cinco que elaboramos para o minicurso e resolvi aplicar em uma turma de 8^o ano dos anos finais do Ensino Fundamental da Escola A, onde trabalhava como professor de Matemática. Essa turma estava composta por trinta alunos e a duração da aula foi de noventa minutos. Utilizamos como recursos didáticos: Material dourado, malha quadriculada, lápis, borracha e lápis de cor. Para essa atividade objetivamos: (i) Estabelecer as relações entre as representações fracionária, decimal e percentual com auxílio do material dourado; (ii) Representar por meio de números fracionários, decimais e porcentagem, partes destacadas de figuras; (iii) Dada à representação fracionária, decimal e percentual, representá-las em malha quadriculada por meio de figuras.

Os alunos responderam com sucesso as questões propostas e conseguiram migrar de uma representação para outra com facilidade. Com isso acreditamos que os objetivos foram cumpridos.

Durante a aplicação da atividade, quando todos os alunos estavam organizados em grupos e discutindo as questões, me senti muito realizado enquanto professor, pois consegui levar algo que produzi no LEPEN para a escola, e ainda

porque ver os meus alunos respondendo e discutindo aquela atividade que foi minuciosamente pensada e elaborada, e no momento do minicurso discutida criticamente pelos professores de matemática, me deixou vaidoso e feliz por estar tanto proporcionando novas formas de ver a matemática para meus alunos, pois eles estavam utilizando materiais manipulativos, quanto perceber que o trabalho de pesquisa e reflexão sobre o que fazemos é sempre importante para que possamos contribuir significativamente para uma aprendizagem que faça sentido para nossos alunos.

A elaboração dos minicursos que preparei, juntamente com os demais colegas e as professoras orientadoras, me fez despertar para o ato de pesquisar. Acreditamos que para iniciarmos qualquer pesquisa é preciso tomarmos consciência de algumas atitudes que cercam a pesquisa, para isso elegemos e começamos cultivar as seguintes ações: (re)inventar, refletir, investigar, apreender, organizar. Essas atitudes/ações também estão interligadas para um bom fazer do professor em sala de aula, principalmente quando falamos de matemática, pois é uma disciplina, que a meu ver, necessita um olhar atento para suas especificidades, quando diz respeito às metodologias para se ensinar matemática na escola, precisamos antes, delimitar qual matemática devemos ensinar a nossos alunos. Particularmente, concordo com Souza, *et al* (2010 a), quando ela diz que:

[...] a matemática deve ser concebida sob uma visão histórico-crítica, sendo abordada como um conhecimento vivo, dinâmico, produzido historicamente nas diferentes sociedades, sistematizado e organizado com linguagem simbólica própria em algumas culturas, atendendo as necessidades concretas da humanidade. (SOUZA, *et al*, 2010a, p. 4)

Diante do exposto, qualquer que seja a metodologia adotada para se ensinar matemática, ela deve cumprir o papel do questionamento, fazendo com que nossos alunos tornem-se agentes competentes, capazes de ter uma visão crítica da realidade. Com relação à utilização do questionamento para a formação de um sujeito criticamente formado, Demo (2011) defende que se precisa formar um sujeito capaz de criticar, executar e formular seu projeto de vida em um determinado contexto histórico.

Essa preocupação em preparar material voltado para a sala de aula sempre esteve presente em nossas atividades, pois acreditamos que as pesquisas e discussões devem estar voltadas para dentro da sala de aula, sempre tendo um

olhar para a prática do professor que deverá cuidar da formação de cidadãos críticos e reflexivos, dando “[...] lugar ao desenvolvimento da inteligência dos aprendizes e à consequente formação de pessoas que saibam discernir, escolher e decidir”. (TURRIONI, 2006, p.58). Ainda queríamos sempre dar ao professor inscrito em nossos minicursos mais uma alternativa de material para suas aulas e ainda filtrar as críticas para que melhorassem nosso próprio material e ainda refletirmos sobre nossa prática.

No ano de 2012, por conta do respaldo do meu trabalho docente no primeiro ano de trabalho, fui convidado a lecionar em outra escola da rede privada de ensino, agora localizada no Município de Rio Tinto/PB, a qual chamaremos de Escola B. O convite era para assumir turmas de Ensino Médio. Aceitei e por todo o ano de 2012, passei lecionando nas séries finais do Ensino Fundamental II na Escola A e no Ensino Médio na Escola B.

Paralelamente as aulas nas escolas A e B, eu estava cursando a disciplina de Estágio Supervisionado IV, a qual era ministrada pela Professora Dr^a Cristiane Fernandes de Souza. Com bastante frequência levava para as discussões da disciplina o que eu vivenciava com minhas turmas, que naquele momento somavam seis, sendo quatro das séries finais do Ensino Fundamental II e duas do Ensino Médio. Eu, particularmente, gostava muito de ilustrar as discussões da disciplina de Estágio Supervisionado IV com minha experiência docente, por mais que fosse uma experiência de pouco anos de docência.

Percebia que nas discussões, estava ligando a teoria ensinada na disciplina de Estágio Supervisionado IV com minha prática que estava sendo construída a cada dia. Ficava feliz de perceber, também, que meus colegas de disciplina que ainda não estavam em sala de aula, tinham nos olhos o desejo de estar no meu lugar para vivenciar os desafios da docência.

Na disciplina de Estágio Supervisionado IV tínhamos que estagiar em turmas do Ensino Médio. Como eu estava lecionando em nas turmas da 1^o e 2^o séries do Ensino Médio da Escola B, acordei com a professora que ministrava a disciplina que eu iria estagiar nas minhas próprias turmas, mas com as mesmas exigências dos demais. Antes de começar intervir, tínhamos como atividade, observar turmas, que no meu caso, foi feito o processo de auto-observações, no qual tinha que escrever reflexões sobre minhas próprias aulas. Também como atividades de Estágio Supervisionado IV tinha a tarefa de preparar todos os planos de aula que daria.

Esses planos eram enviados antecipadamente a professora que ministrava a disciplina.

Estagiei em duas turmas: uma do 1º ano e outra do 2º. Os conteúdos que fizeram parte do meu estágio foram: Funções e Circunferências, na turma no 1º ano, Determinantes e Poliedros: Prisma e Pirâmides, na turma do 2º ano.

A experiência do estágio foi muito gratificante, e me ensinou muito. Percebi que o trabalho contínuo de preparar aulas, foi uma das mais interessantes atividades do estágio, pois comecei vislumbrar o trabalho de planejamento é árduo, mas essencial para o trabalho de um bom professor.

Encontrei algumas barreiras na minha intervenção, porque na Escola B por mais que seja da rede privada de ensino, não tem recursos e materiais didáticos, só disponibilizava as impressões de atividades. Se precisasse de qualquer material teria que levar do nosso acervo. Uma outra barreira foi a utilização do livro didático, onde era “quase obrigado” a usa-lo.

Diante do exposto sobrava pouco tempo para levar atividades estruturadas por mim e mesmo outros auxiliares do processo de ensino, tais como: jogos e recursos tecnológicos, softwares matemáticos como o GeoGebra, entre outros.

Com pouco tempo para atividades que não estavam no livro didático, usei na minha intervenção quando levei para sala de aula uma atividade de cunho prático, onde tinha várias embalagens de diferentes tamanhos e forma, entre elas: prismas, pirâmides, esferas e cones. Elas foram expostas em uma mesa e atividade estava estruturada para o manuseio das embalagens. A primeira etapa dessa atividade era reconhecer e classificar os sólidos, depois dessa etapa, na questão seguinte, os alunos dividiam os poliedros dos corpos redondos. Os corpos redondos não era meu objeto de estudo naquele momento, por isso os deixei para serem estudados em outra ocasião. Com a continuidade da atividade, os alunos foram convidados a classificarem os poliedros em primas e pirâmides.

Depois desse primeiro momento de reconhecimento dos sólidos, os alunos, com meu auxílio, discutiram os elementos dos poliedros, tais como: vértices, faces, arestas e bases.

Essa atividade movimentou a turma e senti que todos os alunos se sentiram motivados, deixando claro para mim, que as aulas tinham sido bem melhor do que as que viam sendo ministradas nos últimos dias. Acredito que a motivação foi gerada pela estrutura da aula e porque ela tinha um cunho prático. Percebi e levei a

discussão para as aulas de estágio, reafirmando que quando o aluno é colocado a se movimentar e deixar de aprender estaticamente, ele aprende mais e melhor.

Infelizmente, mas aulas seguintes eu tive que voltar a “velha” rotina de sempre, aula, exercícios e correções de exercício. Tudo isso para poder cumprir com o regime que a Escola B tinha.

Ainda no Estágio Supervisionado me deparei com uma inadequação no livro didático que trabalhava. Com relação ao conteúdo de Determinantes. No livro didático, o autor trata de forma exagerada as técnicas de cálculo de determinantes, que segundo as Orientações Curriculares para o Ensino Médio - OCEM (BRASIL, 2006) é totalmente dispensado.

Contudo, me vi inclinado a não seguir o livro didático e tomei a coragem de falar com a coordenação pedagógica da escola. Justifiquei que esse tratamento exaustivo que o autor do livro didático fazia só “bombardeava” os alunos de conteúdo desnecessário e que não era relevante para suas vidas.

Como justificativa para minha atitude escrevi uma carta intencionada ao editorial do sistema de ensino que a escola escolheu explicando o mau uso do conteúdo de determinantes. Para isso usei como referencia o documento das OCEM.

Mesmo com apenas uma lousa, pincel e tendo que seguir fielmente um livro didático, conclui minha intervenção chegando a seguinte conclusão: para se tornar um bom professor é preciso refletir diariamente sobre nossa prática de professor, melhorando a cada dia e tendo a humildade de reconhecer que é preciso estudar continuamente para almejarmos uma aprendizagem significativa por parte dos nossos alunos.

Ainda no ano de 2012 fiz uma parceria entre a Escola B e o LEPEN, onde acordamos que uma vez na semana teríamos oficinas que seriam ministradas no LEPEN. Essa parceria se deu pelo fato que diagnostiquei em meus alunos do Ensino Médio dificuldades relacionadas a conteúdos do Ensino Fundamental. Então, aproveitamos as pesquisas realizadas dentro do LEPEN e ministrava oficinas de conteúdo em que meus alunos tinham dificuldade.

Sentia uma grande satisfação em integrar a escola á universidade, pois era um dos objetivos do projeto que participava em quanto bolsista de iniciação científica. Também era grande a satisfação dos próprios alunos em estarem na universidade, principalmente no LEPEN, além disso, a coordenação pedagógica,

juntamente com a gestão escolar, sentia que estava no caminho certo, para amenizar as dificuldades dos seus alunos.

Ainda quero ressaltar que as disciplinas de Estágio Supervisionado I e II do curso de Licenciatura em Matemática - UFPB/Campus IV ajudaram no meu trabalho docente. As leituras e discussões sobre os documentos oficiais da educação me deu suporte para encararmos a docência.

Ainda com relação às disciplinas cursadas no curso de Licenciatura em Matemática da UFPB/Campus IV, destaco as contribuições das disciplinas de Fundamentos Antropofilosóficos da Educação, Fundamentos Psicologógicos da Educação e Didática. Só percebi o quanto essas disciplinas são importantes para a formação de professores quando me deparei no ambiente escolar para ministrar a disciplina de matemática à turmas do Ensino Fundamental.

Entender como nossos alunos aprendem, questionar o que interfere na aprendizagem de determinado aluno, saber lidar com a indisciplina em sala de aula, preparar um bom plano de aula, lidar com os agentes que compõem o ambiente escolar, dialogar com pais e responsáveis de nossos alunos, e ainda dialogar com a gestão escolar, são tarefas que estão interligadas ao trabalho do professor, e que precisam ser refletidas, lembrando-se que estão em relações interpessoais.

Hoje me sinto professor, mas foram muitos dias de esforços e lutas travadas para me constituir um docente. Terminei meu memorial com uma parte da música de Cidade Negra:

*“Você não sabe
O quanto eu caminhei
Pra chegar até aqui
Percorri milhas e milhas
Antes de dormir
Eu nem cochilei
Os mais belos montes
Escalei
Nas noites escuras
De frio chorei, ei , ei”*

Cidade Negra.

Permanecerei continuamente na busca de novos conhecimentos e terei como ferramenta a curiosidade necessária para progredir – a pesquisa.

3.2 Análise do memorial

A escrita de memórias permite reconstruir momentos que foram vividos no passado, mas que estão guardados na memória à espera de um momento para vir à tona e se constituir como narrativas e testemunhos de uma vida marcada por etapas de construção pessoal e profissional (ALVES, 2007, p. 47).

Por meio das memórias do professorando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba/Campus IV, o presente capítulo tem o objetivo de analisar tais memórias ligando o que foi relatado pelo professorando e o que diz os teóricos que defendem a constituição do professor pesquisador.

Nossa hipótese é que os licenciandos que são formados dentro do LEM, desenvolvem atitudes e ações que são características de um professor pesquisador, tendo a pesquisa como ferramenta docente, o que os leva a se tornarem mais efetivos na prática da reflexão sobre sua ação docente.

Para uma melhor compreensão do leitor, as falas do memorial do professorando serão destacadas em itálico.

Segundo Ponte (1994, p. 12) “a resolução dos conflitos que constantemente surgem na atividade de qualquer professor pode processar-se por duas formas fundamentais: por acomodação ou por reflexão”. Percebemos que o professorando em sua primeira experiência com os alunos da Educação Básica usa da reflexão para com a realidade que o cerca, quando faz a seguinte afirmação:

[...] deparar-me com alunos de dez a quatorze anos de idade, organizados em filas a espera da minha aula, soava como algo aterrorizante. Foi ao pisar na sala de aula que percebi que saiba matemática, conhecia as novas metodologias de Ensino de Matemática, mas falta algo, para que eu me enxergasse como um professor. Estar diante de crianças e pré-adolescentes curiosos era desafiador e assustador.

Existem algumas formas de reflexão. Destacamos aqui a reflexão na ação, que Ponte (1994, p. 13) diz ser “[...] um processo de diálogo com uma situação problemática que exige uma intervenção concreta e que se processa numa forma fortemente intuitiva [...]”. Salienciamos que o professorando, recém chegado, no ambiente escolar faz a reflexão na ação quando deixa claro para os colegas professores o como se vê naquela determinada escola.

Logo no primeiro mês percebi que o ambiente escolar da Escola A estava muito voltado a ministração de aulas de forma expositiva. Onde o professor é visto com um mero repassador de informações. Entre intervalos de aulas, costumava dialogar com alguns professores e afirmávamos que muitas vezes nos sentíamos como uns “peões”, sem ter em nosso trabalho docente a reflexão sobre nossa prática, apenas nos eram dados a missão de repassar informações.

Acreditamos que o professorando já tinha esse grau de maturidade sobre o ambiente escolar porque o mesmo discutia constantemente sobre essas questões no Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino de Matemática – LEPem. Ele tinha como atividade estudar sobre as concepções de LEM e os problemas de ensino. Isso fica claro quando ele afirma que,

Os estudos bibliográficos foram importantes para que eu pudesse compreender o Laboratório de Ensino de Matemática – LEM (...) para que eu percebesse o que me cercava enquanto teoria a respeito da construção do LEM em uma instituição de Ensino Superior e em uma instituição de Educação Básica. A primeira porque construiríamos um LEM dentro do Campus IV e a segunda porque queríamos alcançar um dos objetivos do projeto que era construir clubes de matemática nas escolas públicas.

Como o professorando já tinha realizado algumas pesquisas e estudado sobre metodologias de ensino de Matemática no LEPem, sabia que para se

construir conhecimento era necessário que os alunos se tornassem o centro do processo de ensino-aprendizagem, ou seja, que eles próprios construíssem o seu conhecimento, tendo o professor o papel de mediador. Observamos na fala do professorando o estranhamento dos alunos quando houve a mudança na postura do professor.

Ouvi alguns alunos falando que o novo professor de matemática perguntava muito e fazia várias atividades. E ainda: “A gente não para um só minuto, passa a aula inteira trabalhando”.

Salientamos que as atitudes do professorando dentro do ambiente escolar, que foram adquiridas nas discussões dentro do LEPEN, estão de acordo com Ponte (1994, p.14) quando ele afirma que,

“[...] a teoria é fundamental para um alargamento de perspectivas e para indicar linhas condutoras da reflexão. A prática permite o envolvimento ativo do professor, proporcionando uma experiência concreta a partir da qual é possível refletir [...]”

Nesse sentido, “[...] conhecer é a forma mais competente de intervir, a pesquisa incorpora necessariamente a prática ao lado da teoria, assumindo marca política do início até o fim [...]” (PAIVA, 1994; MELLO, 1993 *apud* DEMO, 2011, p. 8)

Podemos perceber que o professorando continuou ligando o que aprendia e discutia no LEPEN com sua prática docente. Ele relata que depois de ministrar um minicurso em um evento científico, onde tinha elaborado algumas atividades, as quais foram discutidas pelos professores que participaram do evento, ele resolve aplicar em sua turma para investigar os resultados. Quanto à investigação Ponte (2008, p. 155) considera que “[...] é uma atividade do dia a dia, cada vez mais presente na vida das escolas, na formação dos alunos e nas práticas profissionais dos professores [...]”. Vejamos o que diz o professorando.

Escolhi uma atividade, das cinco que elaboramos para o minicurso e resolvi aplicar em uma turma de 8º ano dos anos finais do Ensino Fundamental da Escola A, onde trabalhava como professor de Matemática. Essa turma estava composta

por trinta alunos e a duração da aula foi de noventa minutos. Utilizamos como recursos didáticos: Material dourado, malha quadriculada, lápis, borracha e lápis de cor. Para essa atividade objetivamos: (i) Estabelecer as relações entre as representações fracionária, decimal e percentual com auxílio do material dourado; (ii) Representar por meio de números fracionários, decimais e percentagem, partes destacadas de figuras; (iii) Dada a representação fracionária, decimal e percentual, representa-las em malha quadriculada por meio de figuras.

Como o professorando tinha internalizado a prática da reflexão, ele mesmo reflete sobre o que tinha feito, toma consciência de suas atitudes perante a sua ação docente, como mostra a fala a seguir.

Durante a aplicação da atividade, quando todos os alunos estavam organizados em grupos e discutindo as questões, me senti muito realizado enquanto professor, pois consegui levar algo que produzi no LEPEN para a escola, e ainda porque ver os meus alunos respondendo e discutindo aquela atividade que foi minuciosamente pensada e elaborada, e no momento do minicurso discutida criticamente pelos professores de matemática, me deixou vaidoso e feliz por estar tanto proporcionando novas formas de ver a matemática para meus alunos, pois eles estavam utilizando materiais manipulativos, quanto perceber que o trabalho de pesquisa e reflexão sobre o que fazemos é sempre importante para que possamos contribuir significativamente para uma aprendizagem que faça sentido para nossos alunos.

Segundo Demo (2011),

“[...] a aula que apenas repassa conhecimento, ou a escola que somente de define como socializadora de conhecimento, não sai do pronto de partida, e, na prática, atrapalha o aluno, porque o deixa como objeto de ensino e instrução. Vira Treinamento” (PENIN, 1994; VASCONCELOS, 1995 *apud* DEMO, 2011, p. 9).

Se opondo a essa maneira de ver a escola e as aulas, o professorando diz que está preocupado com a preparação de materiais voltados aos alunos, afirmando que:

Essa preocupação em preparar material voltado para a sala de aula sempre esteve presente em nossas atividades, pois acreditamos que as pesquisas e discussões devem estar voltadas para dentro da sala de aula, sempre tendo um olhar para a prática do professor que deverá cuidar da formação de cidadãos críticos e reflexivos [...]

O professorando que já estava cursando a disciplina de Estágio Supervisionado IV e tinha que estagiar em turmas do Ensino Médio, acordou com a professora ministrante da disciplina para intervir nas suas próprias turmas, pois o mesmo já era professor na Escola B. Levando para seu estágio heranças do que tinha aprendido do LEPEN, aborda o conteúdo de poliedros com uma atividade de cunho prático, pois o professorando tinha consciência, depois de muitos estudos e reflexões no Laboratório, que esse tipo de abordagem chama atenção dos alunos e facilita a aprendizagem.

O professorando explica a atividade:

Com pouco tempo para atividades que não estavam no livro didático, usei na minha intervenção quando levei para sala de aula uma atividade de cunho prático, onde tinha várias embalagens de diferentes tamanhos e forma, entre elas: prismas, pirâmides, esferas e cones. Elas foram expostas em uma mesa e atividade estava estruturada para o manuseio das embalagens. A primeira etapa dessa atividade era reconhecer e classificar os sólidos, depois dessa etapa, na questão seguinte, os alunos dividiam os poliedros dos corpos redondos. Os corpos redondos não era meu objeto de estudo naquele

momento, por isso os deixei para serem estudados em outra ocasião. Com a continuidade da atividade, os alunos foram convidados a classificarem os poliedros em primas e pirâmides.

A atitude que o professorando teve de ousar e deixar o livro didático um pouco de lado, que era um instrumento que a Escola B exigia o seu uso pelo professor em sala de aula, é uma ação advinda da reflexão. Para que ele percebesse que a abordagem estática do livro didático não permite a mesma interação que o material concreto, foi preciso que o mesmo pesquisasse outras maneiras de abordar o conteúdo de poliedros. Nesse sentido, a sua atitude está em consonância com o que diz Romano (2006, p. 13) “[...] o futuro professor não deve ser apenas repassador de informações [...]”.

Percebemos que o professorando depois de pouco mais de um ano e meio de prática docente e paralelamente estudando tanto dentro do LEPEN quanto no curso de Licenciatura em Matemática, exercitava a reflexão sobre suas atitudes relacionadas ao trabalho de professor. Isso é perceptível quando ele fala sobre mais um desafio vivenciado com suas turmas.

Ainda no Estágio Supervisionado me deparei com uma inadequação no livro didático que trabalhava. Com relação ao conteúdo de Determinantes. No livro didático, o autor trata de forma exagerada as técnicas de cálculo de determinantes, que segundo as Orientações Curriculares para o Ensino Médio - OCEM (BRASIL, 2006) é totalmente dispensado [...] me vi inclinado a não seguir o livro didático e tomei a coragem de falar com a coordenação pedagógica da escola. Justifiquei que esse tratamento exaustivo que o autor do livro didático fazia só “bombardeava” os alunos de conteúdo desnecessário e que não era relevante para suas vidas. [...] Como justificativa para minha atitude escrevi uma carta intencionada ao editorial do sistema de ensino que a escola escolheu explicando o mau uso do conteúdo de determinantes. Para isso usei como referencia o documento das OCEM.

Com a fala do professor percebemos que ele está de acordo com o que diz Bortoni-Ricardo (2008, p. 46) com relação ao professor pesquisador, onde esse professor “[...] não se vê apenas como um usuário de conhecimento produzido por outros pesquisadores, mas se propõe também a produzir conhecimentos sobre seus problemas profissionais, de forma a melhorar sua prática”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O término desse Trabalho de Conclusão de Curso nos permitiu refletir ainda mais sobre os papéis que devemos assumir enquanto professor de Matemática da Educação Básica. Tornar-se um agente mudanças na sociedade atual, que é globalizada e que se renova a cada dia, é uma tarefa difícil e desafiadora, porém se faz necessário olhar com cuidado para sala de aula que é o local onde as mudanças comportamentais surgem para que nós, professores, possamos refletir sobre elas.

A reflexão é uma tarefa a ser exercida por todos: professores, alunos, coordenações e supervisões escolares. Acreditamos que dentro da escola, o professor é o responsável pela organização didática do ensino, é quem está diretamente em contato com os alunos e conseqüentemente preocupado com a efetivação do ensino, na busca de uma aprendizagem mais significativa, logo salientamos que este profissional precisa primeiramente se conhecer como professor e saber situar-se dentro do ambiente escolar e na sociedade.

O presente trabalho aponta que o caminho a ser percorrido para começar o processo de mudança é a reflexão sobre sua prática, pois ela nos levará a um conhecimento pessoal e profissional mais alargado e com bases teóricas metodológicas mais fortes, unindo a teoria à prática da sala de aula.

A reflexão constante e crítica devem ser desenvolvidas nos professorandos a partir do curso de formação inicial, e deve tornar-se uma atividade constante e contínua, para que os mesmos cheguem à escola com um olhar crítico e científico do que é ser professor.

Refletir sobre as memórias é uma atividade que busca reafirmar o que somos e como constituímos a identidade docente. Contudo, ao analisarmos o memorial do professorando pesquisado constatamos que ele tem, desde o Ensino Médio, o desejo de ser professor. Também verificamos que o mesmo se faz reflexivo desde então.

Olhar para nossa própria prática neste trabalho foi mais um exercício de reflexão profunda, pois paramos para analisar tudo o que foi construído ao longo da nossa graduação e dos dois anos de prática educativa em escolas da rede privada

de ensino. A reflexão sobre a própria prática educativa nos dá suporte para enxergarmos claramente a nossa profissão.

Depois desse olhar sobre nossa prática, percebemos que ainda temos muito o que melhorar em nossas ações docentes. Podemos aqui, fazer uma analogia: nos vemos como um diamante que precisa da mão de um artesão para se fazer a lapidação. Quem vai nos lapidar durante toda a nossa carreira docente é a própria escola, com suas mudanças e desafios.

Aconselhamos e indicamos aos docentes que reflitam sobre suas práticas, essa atividade de reflexão pode nos permitir um olhar mais aguçado para enxergar e tentar resolver os desafios que sempre existiram em nossa prática docente e devem continuar existindo, já que estamos em uma profissão de constantes mudanças nas maneiras de ensinar.

Tínhamos como problemática analisar de que forma o Laboratório de Ensino de Matemática contribui na constituição da identidade de professor pesquisador na Formação Inicial de Professores de Matemática?

Diante do estudo realizado acreditamos que o Laboratório de Ensino de Matemática contribuiu significativamente para a visão crítica e reflexiva do professorando do curso de Licenciatura em Matemática, contribuindo para a constituição da identidade de professor pesquisador.

Quanto aos nossos objetivos específicos vamos aqui, regata-los um a um, tendo como foco uma breve reflexão sobre eles. O primeiro objetivo específico era (i) discutir sobre o Laboratório de Ensino de Matemática como um elemento articulador entre a pesquisa e a prática docente na Formação Inicial de Professores de Matemática. Percebemos que esse objetivo foi, durante toda a pesquisa, largamente discutido e podemos afirmar que o laboratório de Ensino de Matemática foi uma peça chave na articulação entre a pesquisa e prática docente, pois foi no LEM que o professorando iniciou suas primeiras pesquisas.

O segundo objetivo específico vislumbrava (ii) avaliar como as atividades de pesquisa realizadas no âmbito do Laboratório de Estudos e Pesquisas em Ensino de Matemática – LEPEM podem contribuir para a constituição de um professor pesquisador. Nesse sentido, vimos que o professorando constituiu-se professor pesquisador e o LEPEM teve uma forte contribuição nesta constituição da identidade.

Com relação ao terceiro objetivo específico, (iii) verificar por meio do memorial de um professor de Matemática em formação quais ações indicam a constituição de sua identidade como professor pesquisador. Percebemos, ao analisar o memorial do professorando, que em diversos momentos, a escrita do mesmo nos leva a perceber ações que indicam a constituição da identidade de professor pesquisador. Ainda, ressaltamos a importância do registro das memórias do professor que poderá ser fonte de consulta e estudos ao longo de carreira docente.

Salientamos que todos os trabalhos de pesquisa, leituras, discussões, planejamento, elaboração de minicursos, publicações científicas aliados a sua prática docente que, embora tenha começado antes do término da graduação, já se faz importante, pois o mesmo, desde o início, entende que ser professor é uma tarefa que requer compromisso, foram fundamentais para a constituição da identidade de professor pesquisador.

Nesse sentido, podemos dizer que o Laboratório de Ensino de Matemática foi essencial na constituição da identidade de professor pesquisador de sua própria prática, contribuindo para a profissionalização do professorando investigado nessa pesquisa.

Apontamos que a discussão sobre a constituição da identidade de professor pesquisador não termina com as discussões aqui apresentadas, pelo contrário, indicamos que novas reflexões sejam feitas no âmbito desta temática para que possamos vislumbrar novos questionamentos a respeito da formação de professores que investigam sua própria prática. Ressaltamos, além disso, que implementar um Laboratório de Ensino de Matemática nas escolas da Educação Básica é um ponto inicial para que a comunidade escolar possa começar a refletir sobre seus papéis. O laboratório poderá auxiliar no ensino da disciplina de Matemática, dando suporte para as metodologias de ensino.

REFERÊNCIAS

ALVES, F. T. O. **Quando professoras se encontram para estudar matemática: saberes em movimento**. Natal – RN, 2007. Tese (Doutorado em Educação) – PPGEd, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

ANDRÉ, M. Pesquisa, Formação e Prática docente. In: ANDRÉ, M. **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas/SP: Papirus, 2001. (Série Prática Pedagógica).

ANGELO, C. B. **Os sentidos da autonomia docente no desenvolvimento curricular**. Natal – RN, 2006. Dissertação (Mestrado em Educação) – PPGEd, Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

ANGELO, C. B. *et al.* A vez da História: relato de uma experiência envolvendo palestras-temáticas sobre história da matemática. In: X Encontro Nacional de Educação Matemática, X ENEM, Salvador/BA. 2010 a. **Anais...**

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais de 5ª a 8ª séries: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**– Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias. Vol. 2. Brasília: MEC/SEB, 2006.

BERTUCCI, J. L. O. **Metodologia básica para elaboração de trabalhos de conclusão de curso**: ênfase na elaboração de TCC e pós-graduação *Lato Sensu*. 1 ed. 3. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.

BORTONI-RICARDO, S. M. **O professor pesquisador: Introdução à pesquisa qualitativa**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

CIRIACO. D. O que é geração Z? **Tec Mundo**. 08 de junho de 2009. Disponível em: < <http://www.tecmundo.com.br/curiosidade/2391-o-que-e-a-geracao-z-.htm> > Acesso em 10 de Março de 2013.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. 9º Ed. Revista. Campinas, SP : Autores Associados, 2011. (Coleção Educação Contemporânea)

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. 4. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2011.

FREIRE, P. **A educação na cidade**. São Paulo, Cortez, 1991.

FIorentini, D. CASTRO, F. C. Tornando-se professor de matemática: o caso de Allan em prática de ensino e Estágio supervisionado. In: FIORENTINI, D. (org). **Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas/SP: Mercado de Letras, 2003.

LORENZATO, S. (org). **O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

MEDEIROS, J.E.; SOUZA, C.F.; PAIVA, J.A.A. Tornando-se aluno-pesquisador por meios das vivências no LEM na formação do professor de Matemática. In: III Encontro Regional de Educação Matemática – III EREM, Mossoró – RN. 2011 a, **Anais...**

MEDEIROS, J.E.; SOUZA, C.F.; PAIVA, J.A.A. Vivências no Laboratório de Ensino de Matemática na Formação do professor de Matemática. In: XIII Conferencia Interamerica de Educação Matemática, XIII CIAEM, Recife/PE. 2011 b, **Anais...**

MIGUEL, R.; FIORENTINI, D.; MIORIM, M. A. Álgebra ou Geometria: para onde pende o pêndulo?. **Revista Pro-Prosições**, São Paulo, vol 3, nº 1[7], p. 39-53, março, 1992.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. **Conversa de Professor/Matemática**. TV Escola. Vol. 2. Secretária de Educação a Distância, 1995.

NÓVOA, A. (coord). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quizote, 1992, p. 13-33. Disponível em: < <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/4758>: > Acesso em: 01 fev. 2013.

PIMENTA, S. G. Professor Reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S.G; GHEDIN, E. (orgs)- **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2006. P. 17-51.

PONTE, J. P. O Desenvolvimento Profissional do Professor de Matemática. **Revista Educação Matemática**. Nº 31, PP 9-12 e 20, 1994. Disponível em: < [http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte\(Educ&Mat\).rtf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94-Ponte(Educ&Mat).rtf) >. Acesso em: 01 fev. 2013.

PONTE, J. P. Investigar a nossa própria prática: uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional. PNA, 2(4), 153 -180, 2008. Disponível em: < <http://www.pna.es/Numeros2/pdf/DaPonte2008Investigar.pdf> > Acesso em 24 Fev. 2013.

RÊGO, R.G.; RÊGO, R.M. Desenvolvimento do uso de materiais didáticos no ensino de matemática. In: LORENZATO, S. (org). **O Laboratório de ensino de**

matemática na formação de professores. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

RÊGO, R.G.; RÊGO, R.M. **Matemática**. 3 ed. Ver. e ampli. Campinas/SP: Autores Associados, 2009.

RÊGO, R.G.; RÊGO, R.M. **Figuras Mágicas**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2001.

ROMANO, S. **A constituição do professor pesquisador em sua prática educativa**. Campinas/SP, 2006. Monografia (Licenciatura em Pedagogia). Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23 Ed. revisada e atualizada. São Paulo: Cortez, 2007.

SMOLE, S.K. DINIZ, M. I. CÂNDIDO, P. **Jogos de Matemática de 6º ao 9º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007. Série Cadernos do Mathema – Ensino Fundamental.

SOUZA, C. F. *et al.* Integrando a Escola e a Universidade por meio do Laboratório de Ensino de Matemática. In: X Encontro Nacional de Educação Matemática, X ENEM, Salvador/BA. 2010 a. **Anais...**

SOUZA, C. F. *et al.* Simetria: do cotidiano à sala de aula. In: VI Encontro Paraibano de Educação Matemática, VI EPBEM, Monteiro/PB. 2010 b. **Anais...**

TURRIONI, A. M. S. **O laboratório de Educação Matemática na formação inicial de professores**. Rio Claro – SP, 2004. Dissertação (mestrado em Educação Matemática). IGCE, Universidade Estadual Paulista.

TURRIONI, A. M. S. PEREZ, G. Implementado um Laboratório de Educação Matemática para apoio na formação de professores. In: LORENZATO, S. (org). **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas/SP: Autores Associados, 2006.

ZASLAVSKY, C. **Jogos e atividades matemáticas do mundo inteiro: diversão multicultural para idades de 8 a 12 anos**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.