

FACULDADE DE FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

VICENTE HENRIQUE DE OLIVEIRA FILHO

**REPERCUSSÕES DE UM CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA A DISTÂNCIA
NA CONSTITUIÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DE UM GRUPO DE
PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MARANHÃO**

Orientadora: Dra. Rosana Maria Gessinger

PORTO ALEGRE
2016

PÓS-GRADUAÇÃO - STRICTO SENSU



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

**REPERCUSSÕES DE UM CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA A DISTÂNCIA
NA CONSTITUIÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DE UM GRUPO DE
PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MARANHÃO**

PORTO ALEGRE
2016

VICENTE HENRIQUE DE OLIVEIRA FILHO

**REPERCUSSÕES DE UM CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA A DISTÂNCIA
NA CONSTITUIÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DE UM GRUPO DE
PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MARANHÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Dra. Rosana Maria Gessinger

PORTO ALEGRE
2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

O48r Oliveira Filho, Vicente Henrique de.

Repercussões de um curso de formação continuada à distância na constituição da identidade profissional de um grupo de professores do ensino fundamental no Maranhão / Vicente Henrique de Oliveira Filho. - Porto Alegre, 2016.

92 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientação: Prof^a Dra. Rosana Maria Gessinger.

1. Formação continuada de professores. 2. Formação continuada a Distância. 3. Programa Pró-Letramento. 4. Identidade profissional Docente. I. Título.

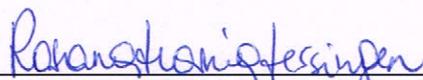
CDD 370.710

VICENTE HENRIQUE DE OLIVEIRA FILHO

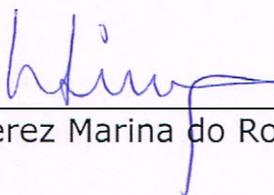
"REPERCUSSÕES DE UM CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA A DISTÂNCIA NA CONSTITUIÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DE UM GRUPO DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL NO MARANHÃO"

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Educação em Ciências e Matemática.

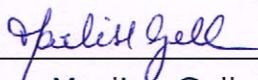
Aprovado em 16 de março de 2016, pela Banca Examinadora.



Dra. Rosana Maria Gessinger (Orientadora - PUCRS)



Dra. Valderez Marina do Rosário Lima (PUCRS)



Dra. Marlise Geller (ULBRA)

Dedico este trabalho ao meu filho Gustavo Oliveira, companheiro e cúmplice de todas as jornadas, mesmo em momentos a distância, e ao meu afilhado Rayanderson Oliveira.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por estar sempre presente na minha vida e ter-me presenteado com a família e amigos que tenho.

Aos meus pais Vicente (*in memoriam*) e Teresa de Jesus pelo incentivo, exemplo e muitas palavras de encorajamento.

Aos meus sobrinhos Ronyere Oliveira e Osane Santos que tomam como suas as minhas conquistas.

Aos meus irmãos e irmãs por fazerem parte da minha formação. Em especial ao José Henrique pelo apoio incondicional. Vocês estarão sempre presentes na minha vida.

À Lídia Aguiar, pelo cuidado ao nosso filho em minha ausência, juntamente com Jeane Mascarenhas.

À amiga Maria Lúcia Aguiar pelo carinho e apoio tantas vezes demonstrados.

À minha família gaúcha, Nilza, Gilberto, Marli, Mafalda dos Prazeres e Nicolau José, a gratidão pela acolhida.

À CAPES pela concessão da bolsa de estudos.

À PUC/RS pela recepção acolhedora, na pessoa do coordenador do mestrado, Prof. Dr. Maurivan Guntzel Ramos, um exemplo em maestria.

À Professora Dra. Rosana Maria Gessinger, orientadora, pela sabedoria com que conduziu este trabalho. Muito obrigado!

A todos os professores do Programa de Pós-graduação que contribuíram nesta caminhada, às Doutoradas Isabel Cristina Machado de Lara, Maria Salett Biembengut e Valderez Marina do Rosário Lima e aos Doutores João Bernardes da Rocha Filho, João Batista Siqueira Harres, Regis Alexandre Lahm e Lori Viali.

À Secretaria do Programa de Pós-graduação, Luciana Schwert Apollo, pela gentileza e presteza sempre presentes ao me atender.

Aos professores e professoras sujeitos dessa pesquisa que se dispuseram a responder aos meus questionamentos e indagações. Muito obrigado! Agradeço a todos e todas de coração.

À Unidade Regional de Educação de Caxias (UREC) pela minha liberação para concretizar este estudo.

À professora Laurilene Cardoso, Coordenadora do Núcleo de Formação de Professores (NFP) da SEMEC Caxias pela atenção dispensada.

“Se não posso, de um lado, estimular os sonhos impossíveis, não devo, de outro, negar a quem sonha o direito de sonhar. Lido com gente e não com coisas. E porque lido com gente, não posso, por mais que, inclusive, me dê prazer entregar-me à reflexão teórica e crítica em torno da própria prática docente e discente, recusar a minha atenção dedicada e amorosa à problemática mais pessoal deste ou daquele aluno ou aluna.”

(Paulo Freire)

RESUMO

Esta pesquisa, de natureza qualitativa, teve como objetivo geral compreender as repercussões da participação no Programa “Pró-Letramento em Matemática” na identidade profissional de um grupo de 18 docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental no estado do Maranhão. Para coletar os dados, utilizaram-se questionários, entrevistas semiestruturadas, documentos relacionados ao curso realizado e memoriais construídos pelos docentes ao longo da formação. Utilizou-se a Análise Textual Discursiva (MORAES; GALIAZZI, 2011) para explorar os dados obtidos, aplicada em quatro etapas. A primeira delas foi a organização do texto (*corpus*), decorrente da coleta de dados. A seguir, constituiu-se a unitarização de elementos de significado para a pesquisa e extraídos do *corpus*. Do agrupamento dos elementos de significado por ideias-comuns emergiram quatro categorias: (1) Percepções dos docentes sobre ensino, conhecimento matemático e a aprendizagem da criança; (2) Trabalho pedagógico do docente e sua inserção no contexto do estudante; (3) O curso Pró-Letramento como aperfeiçoamento da prática pedagógica; e (4) Experiências pessoais e formação da identidade profissional do docente. Das categorias delineadas foram elaborados metatextos com a discussão dos resultados obtidos na pesquisa. Constatou-se que a formação continuada é considerada pelos docentes como estímulo à atualização para o uso de práticas pedagógicas mais próximas à realidade dos discentes. Os professores declaram que é preciso docente e discente reconhecerem o processo de ensino e aprendizagem matemático como algo prático e reflexivo. Percebe-se que a motivação do aluno também motiva o professor. A estratégia de apresentação do curso, com encontros presenciais periódicos, é bem assimilada pelos participantes, já que possibilita a interação entre os cursistas. As experiências de vida e o exercício da profissão são o suporte para formar a sua identidade. Conclui-se que a formação continuada é uma oportunidade muito positiva para o professor rever vários aspectos relacionados ao exercício das suas atividades e que contribuem para constituir a sua identidade profissional.

Palavras-chave: Formação continuada de professores. Formação continuada a distância. Programa Pró-Letramento. Identidade profissional docente.

ABSTRACT

This qualitative research aimed to understand the repercussions of participation at "Pro-Literacy Mathematics' Program" in the professional identity in a group of 18 teachers from the early years of elementary school in Maranhão's state. To collect data, they were used questionnaires, semi-structured interviews, documents related to the course and memorials built by the teachers during the formation. It was applied Discursive Textual Analysis (MORAES; GALIAZZI, 2011) to analyze the data, established in four stages. The first one was text's organization (corpus) that emerged from the collected data. After that, it was constituted unitarization of meaning elements to the research and extracted from the corpus. After analyzing the unitarization and grouping them by common ideas four categories emerged: (1) Teachers' perceptions on mathematical knowledge and the child's learning; (2) Teacher's Pedagogical work and his inclusion at the student's context; (3) Pro-Literacy course as improvement of pedagogical practice; and (4) Personal experiences and formation of professional teaching identity. From the outlined categories were developed metatexts with the discussion of the results obtained in the research. It is noticed that continuing education is considered by teachers as an incentive to upgrade to the use of pedagogical practices closer to the reality of students. Teachers declare that is needed to teachers and students recognize the process of teaching and learning mathematics as something practical and reflective. It is noticed that the student's motivation also motivates the teacher. The course presentation strategy, with periodic face meetings, is well assimilated by the participants, as it enables the interaction between course participants. Life experiences and the profession are supported to form their identity. It was concluded that continuing education is a very positive opportunity to the teacher to review various aspects related to the exercise of their activities and contribute to establish their professional identity.

Keywords: Continuing education of teachers. Continuing education distance. Pro-Literacy program. Teaching professional identity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Formação inicial dos docentes..... | 35 |
| Figura 2 - Perfil de formação dos entrevistados..... | 36 |
| Figura 3 - Tempo de serviço dos entrevistados..... | 36 |
| Figura 4 - Lotação dos entrevistados..... | 37 |
| Figura 5 - Atuação do docente por ano do ensino fundamental..... | 37 |
| Quadro 1 - Módulos do Curso Pró-Letramento em Matemática..... | 39 |
| Figura 6 - Sequência de análise da ATD..... | 44 |
| Quadro 2 – <i>Corpus</i> elaborado..... | 44 |
| Quadro 3 - Unidades de significado definidas..... | 45 |
| Quadro 4 - Categorias emergentes..... | 49 |

SUMÁRIO

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 13 |
| 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... | 17 |
| 2.1 FORMAÇÃO DE PROFESSORES: CARACTERÍSTICAS DA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA..... | 17 |
| 2.2 A IDENTIDADE PROFISSIONAL, SABERES E HABILIDADES QUE DELINEIAM A COMPETÊNCIA PARA SER DOCENTE..... | 23 |
| 2.3 FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA..... | 27 |
| 2.4 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: CONCEITO E LEGISLAÇÃO BRASILEIRA..... | 31 |
| 3. METODOLOGIA..... | 34 |
| 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA..... | 34 |
| 3.2 SUJEITOS DA PESQUISA..... | 35 |
| 3.3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA..... | 37 |
| 3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS..... | 41 |
| 3.5 ANÁLISE DE DADOS..... | 43 |
| 4. AS CATEGORIAS EMERGENTES E A DISCUSSÃO DOS RESULTADOS..... | 49 |
| 4.1. PERCEPÇÕES DOS DOCENTES SOBRE ENSINO, CONHECIMENTO MATEMÁTICO E A APRENDIZAGEM DA CRIANÇA..... | 50 |
| 4.1.1 Percepções dos docentes sobre o ensino da matemática..... | 50 |
| 4.1.2 Percepções dos docentes sobre o conhecimento matemático e a aprendizagem discente..... | 53 |
| 4.2 TRABALHO PEDAGÓGICO DO DOCENTE E SUA INSERÇÃO NO CONTEXTO DO ESTUDANTE..... | 58 |
| 4.2.1 O ensino e a aprendizagem da matemática inseridos no cotidiano do aluno..... | 59 |
| 4.2.2 A utilização dos jogos como estratégia de ensino..... | 62 |
| 4.2.3 A motivação docente e discente nos processos de ensino e aprendizagem..... | 64 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.3 O CURSO PRÓ-LETRAMENTO COMO APERFEIÇOAMENTO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA..... | 67 |
| 4.3.1. Qualificação da prática pedagógica..... | 67 |
| 4.3.2 Aprimoramento da formação inicial..... | 72 |
| 4.4 EXPERIÊNCIAS PESSOAIS E FORMAÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DO DOCENTE..... | 75 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 80 |
| REFERÊNCIAS..... | 83 |
| APÊNDICE A - Questionário..... | 90 |
| APÊNDICE B - Roteiro da Entrevista Semiestruturada..... | 92 |

1. INTRODUÇÃO

A sociedade atual exige atitude crítica dos cidadãos, no que se refere a reconhecer e a tratar os problemas surgidos, a fim de que as possíveis respostas sejam apresentadas da forma mais adequada possível.

Para que essas respostas sejam elaboradas, faz-se necessário buscar caminhos sistemáticos que promovam a discussão e a reflexão. A escola é o melhor ambiente para promover tais discussões, já que é, no seu espaço, onde ocorrem os processos formais de ensinar e aprender. É preciso que tais processos sejam discutidos e aprimorados para que a escola mantenha o seu propósito vanguardista e agregador de conduzir a sociedade a viver de forma equilibrada e participativa.

Não obstante a importância da escola enquanto agente de qualificação e aproximação entre os cidadãos, o seu papel precisa ser revisto continuamente. Pedese, na atualidade, por exemplo, que a escola abandone uma visão mecanicista caracterizada por uma forma de ensinar pouco reflexiva e dissociada da realidade cotidiana dos aprendizes (HENGEMÜHLE, 2007).

Ao se rever o papel da escola, todavia, é necessário repensar as relações dos sujeitos envolvidos - o discente e o docente. Para o discente, é preciso incentivar a participação nas aulas, para que a sua realidade seja conhecida e estudada, a fim de que eles sejam capazes de interpretar o mundo em que vivem e estabeleçam posicionamentos associados às questões que lhe estão proximamente relacionadas. Para o docente, é necessário melhor articular e aprimorar a sua formação. É importante que os docentes sejam desafiados a rever suas práticas pedagógicas para acompanhar os avanços sociais e tecnológicos surgidos. Ou seja, o processo de ensino e aprendizagem precisa ser reconhecido conscientemente pelos envolvidos com o intuito de se melhorar a qualidade da educação.

Uma das dificuldades verificadas na relação entre docente e discente diz respeito ao ensino e à aprendizagem de Matemática. Não raro, a disciplina é percebida como obrigação curricular, distinta da possível utilidade que os seus conteúdos possam ter para compreender as situações cotidianas. Pouco se discute o seu uso na vida diária, pois há dificuldade em se promover a associação entre teoria e prática. Não fica claro para docente e discente que o conhecimento matemático é um produto cultural e está presente em diversos momentos das nossas vidas, tais como trocas comerciais, identificação de espaços, cálculo de quantidades de itens a

adquirir etc, desde as atividades mais simples até as mais elaboradas. Contudo, independente do grau de complexidade requerido, é fato que a matemática auxilia a compreender nossas condutas, já que estabelece referenciais que podem ser utilizados coletivamente. Contudo, independente do grau de complexidade requerido, é fato que a matemática auxilia a compreender o mundo que nos cerca.

A despeito das dificuldades surgidas para aprimorar o ensino e a aprendizagem da matemática, mudanças sociais e evolução tecnológica mobilizam os professores permanentemente. Nessa perspectiva, é preciso buscar qualificação para atender a essas necessidades. Uma das principais transformações na relação entre ensino e aprendizagem tem sido utilizar tecnologias para realizar Educação a Distância (EaD). A EaD emerge como possibilidade de acesso ao conhecimento a maior número de aprendizes, sejam eles docentes ou discentes. Se por um lado há vantagens relativamente à abrangência e conveniência com relação ao uso desses recursos; por outro, limitações sobre a motivação e baixa interação dos aprendizes podem surgir. Ainda assim, a EaD contribui para ampliar o acesso à educação, tornando a comunicação mais rápida e acessível em espaços antes inacessíveis.

A presente dissertação está relacionada ao trabalho desenvolvido em um município do estado do Maranhão, onde se realizou o Programa de Formação Continuada de Professores das Séries Iniciais do Ensino Fundamental nas disciplinas de Linguagem e Matemática, definido como Programa Pró-Letramento. O programa propôs um conjunto de ações articuladas a serem desenvolvidas por tutores e professores da 1ª à 4ª série do Ensino Fundamental, nas modalidades EaD e presencial.

Esta dissertação tem como autor um tutor do referido programa. O autor viu no mestrado a possibilidade de melhor compreender a relação entre a participação dos docentes em cursos de formação continuada e a estruturação da sua identidade profissional. O trabalho, então, partiu de várias inquietações do pesquisador, quais sejam: É possível realizar formação continuada que qualifique os professores e o ensino de matemática, a partir de um curso a distância, com apoio de material impresso? Os professores que tiveram sua prática pedagógica alicerçada nos princípios epistemológicos orientadores do curso perceberam transformações na sua forma de ensinar? Os professores incorporaram a metodologia proposta na formação e a desenvolveram junto aos discentes?

A partir destes questionamentos foi delimitada a questão de pesquisa: **Quais as repercussões da participação no Programa Pró-Letramento em Matemática na constituição da identidade profissional de um grupo de docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Maranhão?**

Assim, a pesquisa tem por objetivo geral compreender as repercussões da participação no Programa Pró-Letramento em Matemática na constituição da identidade profissional de um grupo de docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental do Maranhão.

O trabalho tem os seguintes objetivos específicos:

- Identificar as concepções dos docentes quanto ao significado dos processos de ensino e de aprendizagem.
- Analisar a percepção dos docentes sobre a formação continuada.
- Identificar as contribuições do curso para os docentes.
- Analisar as mudanças relatadas pelos professores nas suas concepções e nas suas práticas pedagógicas, após a conclusão da formação continuada.

Esta pesquisa é relevante, pois as análises e interpretações inseridas neste trabalho poderão servir como subsídio para a elaboração dos próximos modelos de formação em EaD a serem promovidos pela Unidade envolvida e por outras do Estado do Maranhão ou, ainda, de outros estados da Federação. Considere-se ainda que esse tipo de formação é inédito na região de abrangência do estudo. Os registros constantes no trabalho podem contribuir para a constituição da história de formação docente no município envolvido.

A dissertação está organizada em cinco seções.

A primeira delas é esta introdução, seção na qual se identifica o problema, apresentam-se as justificativas para realizar a pesquisa e definem-se objetivos a alcançar.

Na segunda seção, estão concentrados os tópicos da fundamentação teórica que dão suporte à pesquisa, quais sejam: formação de professores, identidade profissional, formação do professor que ensina matemática e educação a distância no Brasil.

A terceira seção descreve a metodologia desenvolvida e está dividida em seções que abordam a caracterização do estudo, os sujeitos e a contextualização da pesquisa, os instrumentos de coleta de dados utilizados e os procedimentos para realizar a análise dos dados, conforme a ATD.

A quarta seção apresenta a discussão dos resultados da pesquisa delineada em quatro categorias; (1) Percepções dos docentes sobre ensino, conhecimento matemático e a aprendizagem da criança; (2) Trabalho pedagógico do docente e sua inserção no contexto do estudante; (3) O Curso Pró-Letramento como aperfeiçoamento da prática pedagógica; e (4) Experiências pessoais e formação da identidade profissional do docente.

A quinta seção apresenta as considerações finais acerca da pesquisa realizada.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo são apresentados autores e conceitos que servirão como aporte para a realização desta dissertação. Os tópicos desenvolvidos e apresentados a seguir foram delimitados com os seguintes títulos: (a) Formação de professores e as principais características das formações inicial e continuada, (b) Identidade profissional, saberes e habilidades que delineiam a competência para ser docente, (c) Formação do professor que ensina matemática e (d) Educação a distância: conceito e legislação brasileira.

2.1 FORMAÇÃO DE PROFESSORES: CARACTERÍSTICAS DA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA

Vivemos tempos de interconexão social e tecnológica. Essa ligação emerge de forma imediata, em que os avanços tecnológicos são rapidamente percebidos e assimilados pela sociedade, resultando em transformações sociais e de atitudes. Essas mudanças são conceituais e estruturais, profundas e amplas ao mesmo tempo, de caráter incerto, dada a rapidez com que ocorrem e os questionamentos que suscitam. Desta sociedade que emerge faz-se necessário compreendê-la, a fim de se promover discussões acerca do seu funcionamento. Esta compreensão visa desenvolver nas pessoas capacidades básicas e específicas que lhes permitam refletir, participar e tomar decisões com relação às novas regras de convivência social que se delineiam. Por isso, é preciso ser urgente em formar e preparar as pessoas para esse grau de incerteza que se configura (ALARCÃO; TAVARES, 2001).

Neste contexto, cabe à escola, atrelada às políticas públicas de formação e valorização docente, contemplar uma formação que assimile as mudanças sociais surgidas e repercuta na qualidade do ensino oferecido aos estudantes. Pela escola perpassam os questionamentos, as vivências e teorias, de forma que, agregadas, gerem modificações que conduzam a sociedade a um modo de melhor viver (MORAES, 1997).

Se a escola precisa acompanhar e promover a discussão das mudanças sociais, o papel do professor assume posição de destaque nesse processo, pois a educação é entendida como prática social em uma construção inacabada. O ofício de um professor é complexo e precisa estar integrado à atualidade (MOITA, 2013). O

professor aprende seu ofício estudando as teorias e as associa às próprias experiências. Trata-se de uma profissão que pressupõe o exercício de sensibilidade, intuição, escuta e, de maneira geral, proximidade com a vida, a fim de promover o ensino e a aprendizagem (ARROYO, 2013).

Nóvoa (2009, p.38) afirma:

Nas sociedades contemporâneas, o prestígio de uma profissão mede-se, em grande parte, pela sua visibilidade social. No caso dos professores, estamos mesmo perante uma questão decisiva, pois a sobrevivência da profissão depende da qualidade do trabalho interno nas escolas, mas também da sua capacidade de intervenção no espaço público da educação. Se os programas de formação não compreenderem esta nova realidade da profissão docente passarão ao lado de um dos principais desafios deste princípio do século XXI.

A formação de professores é considerada um processo evolutivo que pressupõe a assimilação das descobertas e significados à consciência e às atitudes, de maneira fortuita ou organizada, em qualquer espaço social (JOSSO, 2010). Assim vista, a formação dos professores é influenciada pelos contextos interno, a escola, e externo, a comunidade. Ocorre uma simbiose entre tais contextos, de forma que um afeta e é afetado pelo outro, de forma negativa ou positiva. Para que a influência negativa não se faça presente, é preciso que a escola esteja focada nas suas duas principais vocações: a de exercer o seu papel social e a de promover ensino e aprendizagem enquanto espaço comum de consecução de saberes e fazeres (NÓVOA 2009).

Delineada a interação positiva entre escola e comunidade, a formação docente é considerada um processo contínuo, no qual as ações e reflexões surgidas configuram o fazer da formação e são consideradas como um processo transformador em um constante ir e vir, não se podendo identificar momentos pontuais de recomeços ou rupturas (GUÉRIOS, 2005).

Borges (2012) recomenda que a formação docente seja provida de conhecimentos educacionais e culturais vastos e que possibilite ao professor atuar com desenvoltura em situações pedagógicas atípicas e desafiadoras, já que a realidade se apresenta de maneira mutante e diversificada. Precisa-se, na prática, de uma formação que integre e articule ao mesmo tempo as interpelações sociais e a singularidade do sujeito. Imbernón (2010, p. 10) afirma que “para que seja significativa e útil, a formação precisa ter um alto componente de adaptabilidade à realidade diferente do professor”.

Enquanto processo contínuo e ininterrupto de qualificação, Martins (1999 *apud* MARÇAL, 2012) ordena a formação docente em quatro etapas no tempo, quais sejam: (1) pré-treino, que alavanca as experiências vivenciadas pelo professor enquanto aluno e que poderão auxiliar na sua formação, (2) formação inicial, que lhe possibilita conhecimento pedagógico-didático, (3) iniciação, correspondente aos primeiros anos subsequentes à formação inicial, em que várias formas de aprendizagem de sobrevivência são utilizadas na prática, e (4) formação contínua, como meio de desenvolvimento e aperfeiçoamento profissional permanente.

A formação inicial é a primeira etapa de um processo permanente de formação, que prepara o docente para assumir a sua profissão, assegurada por titulação prevista em lei (BORGES, 2012). Para Imbernón (2001), a formação inicial pode ser entendida como meio de desenvolvimento profissional, pois busca dotar o futuro professor para assumir a tarefa educativa em toda a sua diversificação e complexidade. Trata-se de uma necessidade de qualificação profissional para o exercício de determinada função ajustada às necessidades dos diversos níveis de ensino. Porém, a formação inicial não pode ser reconhecida como etapa de caráter meramente acadêmico e obrigatório. Esse tipo de formação busca transcender o nível burocrático do seu cumprimento e atender a um compromisso de introdução à profissionalização do docente e apoiar os processos de formação subsequentes. Na prática, a formação inicial é um período de acesso ao conhecimento formal, construção e discussão acerca de práticas pedagógicas a serem utilizadas e motivação dos futuros docentes para exercer a profissão. Além do conhecimento teórico, a formação inicial inclui o desenvolvimento de qualidades associadas a princípios éticos, intelectuais e afetivos que sobrevirão do exercício profissional futuro.

Esteve (2014) salienta que a formação inicial deve permitir ao futuro professor exercer as habilidades de: (a) reconhecer-se como professor, (b) identificar os estilos de ensino os quais pode utilizar, (c) pesquisar sobre os efeitos que tais estilos reproduzem nos discentes, (d) caracterizar problemas cotidianos em sala de aula, a fim de associá-los aos conteúdos teóricos, e (e) resolver os problemas surgidos por decorrência das atividades de ensino e aprendizagem.

No Brasil, a formação inicial pode ser direcionada para vários níveis de aprendizado, que abrangem a educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e superior, educação especial, profissionalizante e para jovens e adultos. O ensino

básico, mais especificamente, inclui a educação infantil, ensino fundamental – anos iniciais, do 1º ao 5º ano, e finais, do 6º ao 9º ano - e ensino médio.

A partir da lei 9.394/96 exige-se nível superior para formação inicial da educação básica, por meio de cursos de licenciatura. Para a educação infantil e ensino fundamental, nos seus anos iniciais, requer-se a formação em licenciatura em Pedagogia, salvo excepcionalidades a locais onde a condição não possa ser atendida (BRASIL, 2013).

A seguir, em 2006, são regulamentadas as diretrizes curriculares para os cursos de Pedagogia. Essas licenciaturas recebem várias missões, em grau de complexidade e variedade curricular, além da caracterização de habilidades de planejamento, execução, coordenação, acompanhamento e avaliação dos cursos. Conjugiar todas essas orientações em uma matriz curricular tem se mostrado uma tarefa árdua (GATTI, 2009).

Na prática, a formação inicial é um período de apresentação formal de conhecimento, construção e discussão de práticas pedagógicas a serem utilizadas e motivação dos futuros docentes para atender às diversas realidades sociais, dentre os quais são citados por Gatti (2010): (1) fragmentação do currículo proposto, (2) abordagens descritivas que não se preocupam em relacionar adequadamente teorias e práticas, (3) proposta de ensino mais teórico do que prático, (4) ementas de disciplinas mais preocupadas em justificar o “porquê” ensinar e pouco explicativas quanto a “o que” e “como” ensinar, (5) baixa proporção de horas dedicadas às disciplinas de formação profissional específica, (6) conteúdos das disciplinas discutidos eventual e superficialmente, (7) reduzido número de cursos que aprofundam conteúdos relacionados à educação infantil, e (8) não integração das universidades com as escolas de ensino fundamental e médio.

A preparação de professores foi durante muito tempo considerada apenas como o período de formação inicial. Entretanto, com o decorrer da atividade profissional docente, percebeu-se que a formação não se restringia somente àquele período introdutório, pois surgia permanentemente a perspectiva de atualização, aperfeiçoamento e apresentação de novos conhecimentos e que ocorriam ações complementares à formação inicial, com enfoque de aprimoramento da ação já iniciada (IMBERNÓN, 2010). Borges (2012) afirma que a formação inicial cumpre uma etapa que se conclui, porém requer complementação - a formação continuada -, haja vista que o conhecimento é dinâmico e carece de ser discutido e disseminado no

decorrer do tempo. Já Falsarella (2004, p.50) entende a formação continuada como “proposta intencional e planejada, que visa à mudança do educador por meio de um processo reflexivo, crítico e criativo de sua própria prática pedagógica, produzindo conhecimento e intervindo na realidade”.

Para Alarcão e Tavares (2001), a formação continuada implica preparar professores para o incerto, em que a sociedade tem necessidades de transformação e requer conhecimento de caráter social, econômico, político e cultural. Cabe a essa formação abarcar as novas temáticas e práticas discutidas pela sociedade e que podem ser incorporadas à educação.

Murta *et al.* (2008, p.8) consideram que

A formação continuada é uma exigência da atividade profissional no mundo atual, não podendo ser reduzida a uma ação compensatória de fragilidades da formação inicial. O conhecimento adquirido no início da formação se reelabora e se especifica na atividade profissional para atender à mobilidade, à complexidade e à diversidade das situações que solicitam intervenções adequadas. Assim, a formação continuada deve desenvolver uma atitude investigativa e reflexiva, tendo em vista que a atividade profissional é um campo de produção do conhecimento, envolvendo aprendizagens que ultrapassem a simples aplicação do que foi estudado.

Neder (2004) aponta quatro princípios políticos-pedagógicos a serem levados em conta para a implementação de cursos de formação continuada: (a) estar o processo de formação intrinsecamente ligado ao projeto pedagógico da escola, (b) ser a prática profissional a referência para a sua realização; (c) haver articulação entre formação inicial e continuada; (d) promover a associação entre a formação e a construção da identidade profissional do professor.

Para o docente, a formação continuada é necessária por vários motivos, dentre os quais se destacam: (1) como forma de reavaliar e reconstituir a sua prática, em que ele precisa estar preparado e disposto a correr riscos e aberto para novos aprendizados, (2) como possibilidade de fortalecer uma relação recíproca entre o ensinar e o aprender, em um ciclo inconcluso que se renova periodicamente com o acréscimo de novos saberes, (3) como meio de desenvolver a capacidade crítica dos sujeitos envolvidos e possibilitar-lhes a compreensão do contexto social em que estão inseridos, e (4) enquanto ideia clara de quais as consequências das suas ações no campo docente (GATTI, 2013).

A função da formação continuada é também fortalecer a identidade profissional do docente, a partir de uma proposta de desenvolvimento de saberes. O

professor constrói o seu ideário profissional referenciado em suas escolhas e crenças epistemológicas sobre o conhecimento, ou seja, suas maneiras de selecionar, produzir e apreender novos saberes da prática docente e integra-os como construto de uma formação profissional ao longo da vida. Há a necessidade de ele estar aberto à atualização constante dos saberes, às novas aprendizagens e fazeres inerentes à prática educativa para que não sucumba à obsolescência e desvalorização profissionais (GUIMARÃES, 2005).

Da mesma forma que na formação inicial, as legislações que orientam sobre a formação continuada são a Lei 9.394/96 e o Plano Nacional de Educação (PNE) 2001-2010. Segundo o PNE, a formação continuada dos professores da educação básica deve garantir o desenvolvimento pessoal e profissional do docente, sendo também considerada parte importante na estratégia de melhoria permanente da prática educacional por meio de reflexão técnica, ética e política.

Para viabilizar as metas estabelecidas pelo PNE foram definidas pelo MEC várias ações, dentre elas a criação do Sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), cujo objetivo principal é promover a formação inicial e continuada de professores, gestores e trabalhadores que atuam na educação básica, assim como pessoas com dificuldade de acesso à formação universitária, por meio da metodologia da educação a distância. O sistema funciona normalmente em parceria entre Governo Federal, Estados e Municípios (GATTI, 2009).

Na prática, a formação continuada tem se apresentado em dois formatos. Um mais específico, em que são disponibilizados cursos estruturados e formais ofertados após a formação inicial. O outro formato é mais amplo, quando abrange horas de trabalho coletivo nas escolas, reuniões pedagógicas, participação em congresso, seminários etc (GATTI, 2008 *apud* BORGES, 2012).

Não obstante a sua contribuição enquanto possibilidade de proporcionar conhecimentos atualizados aos docentes e disseminá-los para a sociedade, a formação continuada apresenta também limitações, quais sejam (GATTI, 2013): (1) objetivos não estarem claramente definidos, comprometendo a problematização e significação dos conteúdos; (2) condições técnicas e materiais insatisfatórios para atender às atividades propostas, dado o tempo curto em que, às vezes, os cursos são realizados; (3) não promover modificações concretas no processo de ensino, (4) avaliações não realizadas ou analisadas que deixam de subsidiar futuras ações; (5) falta de conexão entre os resultados obtidos com o planejamento das formações

subsequentes; (6) apresentação de conteúdos teóricos e práticas não integrados; (7) desconhecimento acerca da diversidades sociais de atuação; (8) não continuidade da formação, (9) objetivos de ação futura não explicitamente definidos; (10) turmas de formação muito heterogêneas, que dificultem a discussão e reflexão, quando, por exemplo, o tempo de formação for muito díspar entre os participantes; (11) a formação ser vista mais como uma ação burocrática – uma obrigação – do que como um suporte à renovação de conhecimento e ao exercício da atividade profissional; (12) um ritual de apresentação dos conteúdos dissociado das realidades sociais do docente e discente; e (13) prioridade à formatação do processo em detrimento de buscar valorizar e promover reflexão, crítica e autonomia do docente.

Em resumo, a formação docente, tanto a inicial quanto a continuada, deve acompanhar os movimentos da sociedade. A escola precisa renovar-se e o professor é o objeto da formação. A formação continuada não prescinde da formação inicial, pois ambas se complementam; porém, cada uma apresenta seus propósitos especificamente delineados. Enquanto a formação inicial é vista como uma atividade preparatória consistente, especialmente com relação ao tempo de realização, a formação continuada é uma oportunidade de o docente rever suas práticas pedagógicas, reconstruí-las, desfazer-se de algumas e aprender tantas outras. Nessa relação de interdependência, espera-se que o espaço de formação seja uma oportunidade de contato e atualização com novas necessidades, conhecimentos, tecnologias e formas de pensar. Como consequência, confia-se que a identidade profissional do docente seja fortalecida no decorrer desse tempo, em que consequentes avanços na qualidade da educação da população também venham a acontecer.

2.2 A IDENTIDADE PROFISSIONAL, SABERES E HABILIDADES QUE DELINEIAM A COMPETÊNCIA PARA SER DOCENTE

A identidade docente pode ser entendida como a convergência e interação entre o que o docente é (como sujeito cognoscente) e o que faz (como agente social) no espaço profissional e particular, estabelecendo uma tripla relação: pensar-sentir-agir. É o resultado de relações complexas estabelecidas entre o objetivo e o subjetivo, o social e o pessoal (MOITA, 2013).

Desse amplo conceito podem ser desdobradas outras compreensões do que a identidade docente significa e representa, sob vários enfoques e autores, conforme apresentado a seguir.

Para Moita (2013), a construção da identidade docente é inacabada, período ao longo da trajetória profissional em que se vai realizando a (des)construção e (re)construção de saberes e fazeres, como aprendiz na busca de descobrir algo novo.

Para Imbernón (2010), a identidade docente é elaborada por um conjunto de informações que personaliza, diferencia e confirma o que o sujeito é. A identidade é o resultado da capacidade do professor de ser objeto de sua própria reflexão e da sua capacidade de inter-relacionamento com outras pessoas.

Grillo e Gessinger (2008) argumentam que a identidade se forma no equilíbrio entre o perfil pessoal e profissional do docente. A identidade vai sendo aperfeiçoada com as subseqüentes interações com o meio no qual o docente está inserido. Tal processo perpetua-se ao longo da sua carreira, em que os saberes vão sendo construídos e fundamentados em ciclos ininterruptos.

Já para Nóvoa (2009), a configuração da identidade emerge de uma força vital em que os docentes se apoderam dos processos de mudança e os transformam em possibilidades reais de intervenção.

A escola é um dos locais de construção da identidade do professor. Nóvoa (2008) esclarece que esse ambiente colabora com os docentes para definirem o sentido social do seu trabalho, procurando afastá-los de posições burocráticas e corporativistas e valorizando o seu papel de mediador cultural e organizador de situações educativas. Assim vista, a escola é um local de conflitos em que há sinergia entre os sujeitos, de forma que trocas, construções e reconstruções são estabelecidas continuamente com o objetivo de fortalecer as identidades dos docentes e dos discentes.

Ainda para Nóvoa (2013), a identidade do docente é sustentada por três pilares: (a) o de adesão a princípios, valores e projetos de atuação; (b) o de ação na melhor forma de agir pessoal e profissionalmente; e (c) o de autoconsciência para estabelecer um pensamento reflexivo sobre as suas ações. Os três pilares estão referenciados nos saberes do docente construídos no exercício da sua profissão. Tais saberes são a conjunção dos conhecimentos teóricos e práticos às competências requeridas (habilidades, capacidades e atitudes) para estruturar a prática e garantir uma boa atuação do professor (GUIMARÃES, 2005).

As competências colaboram para que o docente atenda a diversos desempenhos durante a sua atuação e vida cotidiana. Trata-se de estabelecer as qualidades harmônicas a serem desenvolvidas e associadas à definição do perfil de uma função ou profissão específica (GARCIA, 1999).

Na prática, as competências requeridas no início do exercício da profissão, e estendidas para os anos seguintes, entrecruzam-se no espaço de vida do docente, em ambiente profissional e privado, e podem ser classificadas sob vários aspectos, dentre os quais devem ser consideradas a (TARDIF, 2008): (a) reflexão, (b) formação crítica, (c) autonomia, e (d) dialogicidade e interação.

Liberali (2010) afirma que, para o professor, refletir é motivar novos olhares sobre a sua ação e a própria formação. A reflexão é uma ação consciente que busca compreender o próprio pensamento. Para Santos (1995), professor reflexivo é aquele que “pensa a ação”, interrogando-se sobre os caminhos possíveis a seguir em determinados momentos e situações, avaliando os seus resultados.

Schon (2000) apresenta as etapas relacionadas a compreender o processo reflexivo do docente como: conhecimento na ação, reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação. O conhecimento na ação relaciona-se a saberes que o professor demonstra na execução do seu trabalho; é tácito, revela-se durante a ação desenvolvida e resulta da reformulação constante da própria ação. A reflexão na ação acontece quando o docente reflete durante a própria ação, sem interrupção, e reformula o que está fazendo simultaneamente à ação ocorrendo. Quando o docente projeta a ação mentalmente para análise posterior, está-se diante da reflexão sobre a ação e essa ocorre por meio de um *insight*.¹ A reflexão sobre a reflexão na ação é a análise realizada após a ação ter sido concluída. É introspectiva, momento no qual o professor dá formato ao conhecer, estabelecendo suporte para compreender os problemas futuros e possíveis soluções.

Na prática, o ato de refletir sobre a ação pedagógica auxilia o professor a elaborar um diagnóstico referente ao processo de ensino e aprendizagem a ser explicitado. A partir desse diagnóstico, o docente será capaz de realizar a intervenção necessária e configurar a aula mais próxima à realidade do aluno (PIMENTA, 2005). Os professores reflexivos relacionam o pensar e o fazer, buscando estabelecer conexões que conduzam às aplicações cotidianas (HARTMAN 2015). Todavia, a

¹Compreensão repentina do docente, em geral intuitiva, de suas próprias atitudes e comportamentos.

reflexão não é exercida como um conjunto de técnicas a serem projetadas e implementadas. Para Zeichner (1993, p. 18),

a ação reflexiva é um processo que implica mais do que a busca de soluções lógicas e racionais para os problemas. A reflexão implica intuição, emoção e paixão; não é, portanto, nenhum conjunto de técnicas que possa ser empacotado e ensinado aos professores, como alguns tentaram fazer.

Segundo Liberali (2010), o papel da formação crítica é questionar a alienação e gerar motivos que promovam ações para criar novos contextos de atuação. Porém não basta criticar a realidade, pois é preciso também modificá-la. Para a autora (2010, p. 22) “ao refletir criticamente, os educadores passam a ser entendidos e entendem-se como intelectuais transformadores, responsáveis por formar cidadãos ativos e também críticos dentro da comunidade”.

Além do espírito crítico, é preciso também desenvolver pensamento autônomo diretamente relacionado à ação reflexiva introjetada sobre o fazer pedagógico. A autonomia possibilita ao docente ser o gestor de sua própria formação, assim como o direciona para a realização de ações profissionais e particulares mais efetivas (PERRENOUD, 2008).

Para Guérios (2005), um dos pré-requisitos para se desenvolver autonomia no fazer e fazer-se docente está na valorização da criatividade, reflexão e formação crítica e no desenvolvimento do pensamento estratégico, de longo prazo, associados ao domínio de conhecimentos não apenas da área na qual se exerce a docência.

Ghedin (2005) diz caber ao docente a promoção de meios de reflexão que ultrapassem o campo das ideias em direção às ações concretas. Para isso ocorrer, é preciso que lhe seja atribuída autonomia de ação.

A dialogicidade e atuação em redes de interação são também características requeridas como competência do docente no processo educativo. Nóvoa (1992, p.26) afirma que

O diálogo entre professores é fundamental para consolidar saberes emergentes da prática profissional. Mas a criação de redes coletivas de trabalho constitui, também, um fator decisivo de socialização profissional e de afirmação de valores próprios da profissão docente. O desenvolvimento de uma nova cultura profissional dos professores passa pela produção de saberes e de valores que deem corpo a um exercício autônomo da profissão docente.

Do docente espera-se atuar de forma coletiva por meio de uma rede de interação com outras pessoas, a começar pelos alunos. A interação ocorre em um contexto em que estão presentes símbolos, valores, atitudes, que são passíveis de

interpretação. Essas interações são mediadas por diversos canais como os discursos, comportamentos e maneiras de ser. Tais redes exigem dos professores uma capacidade de se articularem como pessoas em conversação e interação permanente umas com as outras. A interação ocorre por meio de ações interdependentes em que cada sujeito ativo e criativo influencia e é influenciado pelo comportamento do outro (TARDIF, 2008).

A identidade profissional do docente é uma construção que evolui ao longo da sua carreira. Essa identidade forma-se sob influência das experiências vividas na sua vida pessoal, no ambiente escolar e no contexto social. Trata-se de uma aprendizagem que perdura a vida toda e requer o aprimoramento constante de várias características, dentre as quais se pode destacar a capacidade de refletir e gerar reflexão e a de praticar e incentivar a crítica como meios de questionar e interpretar a realidade social. Ou seja, espera-se que os professores respondam às necessidades sociais utilizando-se dessas principais características de forma conjunta. Não se pode falar em reflexão sem associá-la a pensamento crítico, exercício de autonomia e capacidade de dialogar e interagir.

2.3 FORMAÇÃO DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA

No Brasil, a formação inicial mínima exigida para que o professor esteja apto a ensinar matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental é recomendada em nível superior, com cursos de licenciatura, porém se admite a formação em nível médio como condição mínima para o exercício dessas atividades (BRASIL, 2013).

A temática da formação do professor que ensina matemática² suscita uma série de reflexões e questionamentos: Qual a formação necessária a esse professor? Quais conteúdos básicos o professor precisa dominar? Quais competências são necessárias ao professor para mediar os processos de ensino e de aprendizagem? Como é realizada a transposição didática dos conteúdos pelo professor?

Para Palma (2010), o pouco conhecimento matemático apreendido durante a vida escolar faz com que muitos futuros professores estabeleçam uma relação de distanciamento com a disciplina. Pirola e Moraes (2009) revelam que parte das

² A expressão professor que ensina Matemática e/ou professor polivalente, refere-se ao professor que atua na educação infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental.

concepções e crenças permanecerá inalterada se, durante o processo de formação, os futuros professores não tiverem oportunidade de reconstituir a sua relação com a Matemática. Por isso, é imprescindível que a formação docente seja voltada para ultrapassar essa limitação e que a Matemática seja apresentada com muita proximidade da realidade social. Palma (2010, p.23) afirma que o professor que ensina matemática nos anos iniciais necessita “ressignificar e aprender novos conceitos matemáticos, de maneira que se sinta à vontade para desenvolver a docência e compreenda a necessidade do contínuo aprendizado”. Ainda para a autora, o que mobiliza o sujeito não é apenas aquilo que aprende, mas o sentido que atribui ao que aprende. É preciso, pois, dar um significado prático aos conceitos a fim de que possam ser compreendidos e utilizados pelos aprendizes.

Guérios (2005) afirma ser esperado que o professor migre de uma epistemologia de verificação para uma experiencial, no sentido de que uma postura indagativa seja apresentada aos discentes, embasando-os com novos fazeres referenciados em conhecimentos.

Para Mizukami (2006, p. 215) dois aspectos devem ser levados em consideração na formação dos professores que ensinam matemática: “a organização das situações de ensino que possibilitem aprendizagens para alunos diferentes e de trajetórias pessoais e culturais diversas e a construção de conhecimentos com diferentes componentes curriculares”. Palma (2010), por sua vez, fortalece a ideia de reconhecer as diferenças, dizendo que as experiências escolares corroboram a configuração de concepções e crenças que os alunos têm sobre a Matemática.

Também é necessário que o professor compreenda a natureza da Matemática e a finalidade de seu ensino nos anos iniciais do ensino fundamental. O professor deve estar disposto a aprender novos conteúdos, de maneira que se sinta à vontade para desenvolver a docência e compreenda a necessidade do contínuo aprendizado (PALMA, 2010). Por isso, é importante que o docente compreenda os processos de ensinar e de aprender Matemática. Por exemplo, acreditar que o estudante aprende matemática por meio da memorização de regras implica em uma prática de ensino diferenciada daquela que busca fazer com que o estudante assimile conceitos a partir da ação reflexiva e problematizada do saber matemático (FIORENTINI, 1995).

Toledo (2004, p.94), por sua vez, afirma que

A exigência de habilidades de numeramento se dá pelo fato de que o manejo de uma situação numérica não depende apenas dos conhecimentos técnicos pertinentes à matemática (regras matemáticas, operações e princípios), mas também das disposições, crenças, hábitos e sentimentos sobre a situação, que o indivíduo tenha.

A formação do professor de matemática dos anos iniciais é ainda muito generalista e pouco preocupada no que se refere às especificidades dos conhecimentos que podem ser construídos pelos estudantes. Para suprir essa limitação, é necessário o letramento do professor, para que o mesmo possa reconhecer o papel da matemática, fazer a mediação de diferentes conteúdos e contribuir de forma significativa para a promoção da aprendizagem dos seus alunos (CURI, 2005).

O letramento matemático visa desenvolver conhecimentos por meio da apresentação dos conteúdos com estímulo à leitura e escrita matemáticas associadas ao uso cotidiano (MENDONÇA, 2007). Para Toledo (2004), algumas tarefas do mundo real pedem a aplicação de habilidades de letramento 'puro' como ler, escrever ou comunicar-se. Outras, requerem o uso de habilidades de 'pura' matemática, como realizar cálculo e utilizar notações. Todavia, a maior parte das situações vivenciais exige a aplicação dessas habilidades de forma conjunta.

O Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa) define letramento como a capacidade do indivíduo para formular, aplicar e interpretar a matemática em diferentes situações. Dessa forma, o letramento em matemática visa estimular e auxiliar os indivíduos a reconhecer a importância da matemática nas ações diárias e a agir de maneira consciente ao tomar decisões (BRASIL, 2014).

Machado (2003) acrescenta que o letramento matemático é um processo em que o discente busca conhecimentos sobre conceitos e sistemas notacionais da sua língua natural e da matemática que lhe permitam praticar o raciocínio dedutivo. Na prática, significa desenvolver no discente a aptidão para elaborar a leitura matemática a partir da escrita convencional. Dessa forma, o letramento matemático surge do uso social da matemática por meio do reconhecimento contínuo dos seus símbolos.

Se o objetivo do Letramento é o discente, o seu objeto é a formação do docente. Nessa perspectiva, é também necessário o letramento do professor que ensina matemática nos anos iniciais para que ele possa mediar os respectivos processos de ensino, a fim de que o estudante possa *matematizar* reconhecer e compreender uma situação-problema aplicada em uma atividade do cotidiano

(MACHADO, 2003). O termo “matematizar” é também definido por Skovsmose (2013) com o significado de formular, criticar e desenvolver maneiras de entendimento dos conhecimentos matemáticos de forma recíproca e democrática entre estudantes e professores.

No Brasil, há uma dificuldade assumida pelos discentes em utilizar boa parte dos conhecimentos matemáticos nas atividades cotidianas. A prática da matemática fica normalmente restrita ao reconhecimento e utilização das quatro operações. A maior parte dos conteúdos teóricos é considerada pelos alunos como abstrata e desconectada de significado prático. A disciplina é vista como um emaranhado de números e fórmulas que precisam ser memorizados. Essa limitação é normalmente imputada à forma como os conteúdos são apresentados no ambiente escolar, com apresentação exclusivamente teórica. Um dos argumentos que explicam essa situação tem origem no aprendizado do docente, desde quando era aluno do ensino fundamental e médio até a formação superior. As deficiências relacionam-se à não compreensão dos conteúdos e à respectiva associação das teorias ao cotidiano das pessoas.

É necessário que o futuro professor vivencie os procedimentos didáticos com a utilização de diferentes recursos de ensino para que possa desenvolver uma prática docente diferenciada quando assumir a docência. Como exemplo, pode-se citar a utilização de jogos e de materiais concretos. O uso do jogo como estratégia de ensino utilizada pelo docente dos anos iniciais do ensino fundamental pode contribuir para a aprendizagem e o desenvolvimento do raciocínio lógico do discente e também para ampliar “[...] a capacidade de lidar com informações e criar significados culturais para os conceitos matemáticos e estudo de novos conteúdos” (MOURA 2006, p.85) O jogo pode ser um aliado no processo de ensinar e aprender conceitos matemáticos, pois quando o aluno manipula e participa ativamente das atividades que estão sendo propostas, ele tem a possibilidade de melhor assimilar e construir os conceitos matemáticos.

Constitui-se, dessa forma, um ciclo negativo de ensino e aprendizado da disciplina, difícil de ser desfeito. Para romper esse ciclo, é necessário que os conteúdos tratados em aula façam sentido para docente e discente. Para isso acontecer, a formação docente, seja a inicial ou a continuada, precisa ser revista. O aspecto utilitário da Matemática precisa ser intensificado junto ao docente, a fim de que ele possa compreender os significados práticos dos conteúdos e assim colabore

para que o discente ultrapasse os limites da abstração surgida em vários momentos do seu aprendizado. Em reciprocidade à atuação mais prática do professor, espera-se que o aluno consiga perceber a importância dos temas tratados, associando-os com muitas das atividades realizadas diariamente.

2.4 EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA: CONCEITO E LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

A educação a distância (EaD) está presente no Brasil desde a década de trinta do século passado, tendo surgido com a produção de impressos em diferentes áreas do conhecimento e distribuição realizada pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT).

No âmbito nacional, o Decreto 5622/2005 que regula o artigo 80 da Lei Diretrizes e Bases (LDB), define a EAD, no art. 1º (p.1), como

modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos.

O ensino brasileiro está referenciado no modelo centrado no professor e em ambiente presencial. Contudo, a escola não é mais considerada monopólio no tratamento das relações e interações educativas. As mudanças sociais e tecnológicas têm encurtado as distâncias geográficas e possibilitado a aproximação de pessoas, ideias e conhecimentos, mesmo que sem proximidade física.

A partir de 2010, ocorreu uma profusão no país de “universidades virtuais” e da autorização de cursos de diferentes níveis na modalidade EaD. Trata-se de uma proposta para (re)configurar o ensino e a aprendizagem, com a inclusão de novas possibilidades de acesso à educação, por meio da formação de redes presenciais e virtuais de ensino. Um exemplo disso é a Universidade Aberta do Brasil (UAB), formada por um consórcio de universidades públicas, responsáveis pela gestão e difusão de novos modelos de cursos em EaD, em distintas regiões geográficas do país. Essa expansão surgiu da necessidade de cursos que contribuíssem para as diversas formações profissionais. Ao mesmo tempo, a ampliação do uso da EaD deveu-se à facilidade de acesso às tecnologias. A evolução das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) acabou por exigir uma tomada de atitudes

governamental no que dizia respeito ao aparelhamento das suas estruturas de ensino (DIAS; LEITE, 2010).

Com a facilidade e a diversidade no uso de tecnologias, o crescimento da EaD tem sido consistente. Moran (1994) aponta que os novos meios de comunicação significam novidade, exercem fascínio e não representam problema para a maioria das pessoas quanto ao seu uso. Além disso, tais meios evocam um modo de vida desejável e necessário, o que faz com que a opção pela EaD seja cada vez mais aceita. Por isso, as tecnologias têm sido utilizadas como catalizadores no processo de qualificação e disponibilização de conhecimento de forma mais disseminada. Luckesi (2001) argumenta que a EaD pode multiplicar o acesso ao aprendizado com o uso de tecnologia por grande número de alunos a baixos custos, seja por meio de vídeos, televisões, correspondências, áudios, vídeos, teleconferências etc. Para Dias e Leite (2010) a utilização de uma tecnologia em EaD não exclui o uso de outras. Os recursos são complementares, assim como meios inovadores podem conviver com os tradicionais.

No entanto, a consideração da tecnologia como ponto importante da EaD não garante o sucesso na utilização do sistema. Segundo Kenski (2003, p.121),

(...) não são as tecnologias que vão revolucionar o ensino e, por extensão, a educação de forma geral, mas a maneira como essa tecnologia é utilizada para a mediação entre professores, alunos e a informação. Essa maneira pode ser revolucionária, ou não. Os processos de interação e comunicação no ensino sempre dependeram muito mais das pessoas envolvidas no processo do que das tecnologias utilizadas, seja livro, o giz, ou o computador e as redes.

Para a autora, as tecnologias jamais substituirão a ação criadora do professor. Ele deverá direcionar as diferentes tecnologias para um uso proficiente, visando à integração dos estudantes ao ambiente escolar e fora dele.

Para Maia e Mattar (2007), a EaD não é somente o distanciamento físico entre os participantes, no espaço, mas também o exercício de uma comunicação diferida, em que o afastamento temporal também ocorre. Behar (2009) diz que a EaD é uma ferramenta que possibilita a aprendizagem entre professor e alunos, mesmo quando há separação física entre as partes. Ou seja, o meio de comunicação deixa de ser predominantemente oral, direto e instantâneo e tem uma prevalência da comunicação escrita, que presume distanciamento no tempo e no espaço entre os comunicantes. Litwin (2001) acrescenta que EaD é uma oportunidade particular para gerar ensino e aprendizagem em que relações não-convencionais entre docente e discente são estabelecidas, já que ambos não compartilham os mesmos espaços físicos. Os

processos de ensino e de aprendizagem são mediados por um determinado tipo de tecnologia e ocorrem de forma autônoma por parte dos sujeitos envolvidos.

Nesse sentido, Belloni (2003) associa ao conceito de EaD o de Aprendizagem Autônoma (AA). Trata-se de uma oportunidade de aprendizagem centrada no aluno, em que ele age com independência como gestor do conhecimento. No entanto, a autora argumenta que a autonomia deve ser considerada um incentivo para superar a dependência exclusiva das orientações do docente. Na verdade, a AA é um meio de motivar o discente com alguns conteúdos e técnicas próximos aos seus interesses e objetivos particulares. Dessa forma, a AA oportuniza desenvolver novas competências exigidas ao longo da vida, que podem garantir a sobrevivência nas incertezas da sociedade atual.

Não obstante as peculiaridades entre os sistemas, os desafios da EaD são congruentes em complexidade aos do sistema presencial. Não se deve colocar a EaD em oposição à educação presencial e sim estudar as similaridades e diferenças entre ambas, a fim de se caracterizar que educação se pretende realizar, quais seus objetivos, a quem se dirige, com quem será desenvolvida e quais tecnologias podem ser utilizadas (ALMEIDA, 2003).

As facilidades em termos de uso de tecnologias vêm modificando as possibilidades de acesso das pessoas às informações e à educação no Brasil. Entre 2002 e 2013, a oferta de cursos a distância cresceu de 52 para 1.258 cursos tecnológicos, de licenciatura e bacharelado. Dos 7 milhões de alunos matriculados em curso de graduação, aproximadamente 1.100.000 realizavam cursos a distância (INEP, 2015). A tecnologia está cada vez mais à disposição de alunos e professores, possibilitando-lhes interagir sem a necessidade de contato presencial; ou seja, é possível realizar educação a distância com ferramentas que podem potencializar a interatividade entre docentes e discentes.

Nesse aspecto, a EaD vem contribuir para propagação do conhecimento a locais e pessoas antes não atingidas. Nesse sentido, EaD e educação presencial cumprem os mesmos objetivos, a despeito das suas diferenças, pois promovem o acesso à educação. Por isso, é preciso que se pense a disseminação do conhecimento no Brasil olhando de forma conjugada entre a EaD e a educação presencial direcionando cada sistema para o devido público, porém tendo em mente que os propósitos são os mesmos: o de promover educação.

3. METODOLOGIA

Este capítulo está estruturado em quatro seções, assim nomeadas: (1) caracterização da pesquisa, (2) sujeitos da pesquisa, (3) contextualização da pesquisa, (4) instrumentos de pesquisa, e (4) análise dos dados.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Para realizar este estudo, optou-se pelo uso da pesquisa qualitativa. Conforme Godoy (1995), esse tipo de pesquisa permite a análise dos sujeitos da pesquisa imersos na sua subjetividade. Gonzaga (2006) reforça essa ideia ao argumentar que, ao se estudar as pessoas qualitativamente, na sua interioridade, pode-se conhecê-las no âmbito pessoal e profissional.

Godoy (1995, p. 58) explica a pesquisa qualitativa como aquela que

Considera o ambiente como fonte direta dos dados e o pesquisador como instrumento chave; possui caráter descritivo; o processo é o foco principal de abordagem e não o resultado ou o produto; a análise dos dados é realizada de forma intuitiva e indutivamente pelo pesquisador; não requer o uso de técnicas e métodos estatísticos; tem como preocupação maior o levantamento e a interpretação de fenômenos do que a sua representação dentro de um grupo.

Corroborando essa ideia, Creswell (2010, p. 211) afirma que “a pesquisa qualitativa é uma pesquisa interpretativa em que o investigador tem uma experiência sustentada e intensiva com os participantes”. Minayo (2007) detalha o conceito com o argumento de que as pesquisas qualitativas visam identificar os significados, motivos, aspirações, crenças, sentimentos, valores e atitudes dos sujeitos a serem analisados.

Dentre as diferentes abordagens de pesquisa qualitativa, optou-se pelo estudo de caso, a fim de possibilitar o conhecimento de uma situação em profundidade durante um período determinado de tempo. Segundo Gil (2009 p.14), os estudos de casos

São úteis para proporcionar uma visão mais clara acerca de fenômenos pouco conhecidos. São adequados para a formulação de hipóteses de pesquisa. Contribuem para a descrição de grupos, organizações e comunidades. Também podem ser utilizados para fornecer explicações acerca de fatos e fenômenos sob o enfoque sistêmico, o que significa que os estudos de caso podem servir tanto a propósitos exploratórios quanto descritivos explicativos. Abrangem, portanto, um espectro de possibilidades muito mais amplo que o da maioria dos delineamentos de pesquisa.

Para o autor, os estudos de casos possibilitam analisar os fenômenos investigados com clareza e profundidade, de acordo com o objetivo da pesquisa, pois permitem o recorte de situações complexas da realidade.

Dentre as diferentes abordagens de pesquisa qualitativa, optou-se pelo estudo de caso, a fim de possibilitar o estudo de uma situação em profundidade durante um período determinado de tempo.

3.2 SUJEITOS DA PESQUISA

Os sujeitos da pesquisa são dezoito professores que participaram do Pró-Letramento na disciplina de Matemática, com atuação profissional nos anos iniciais do Ensino Fundamental dessa disciplina em escolas públicas de um município do Maranhão. Os sujeitos foram escolhidos por conveniência de proximidade física (MATTAR, 2014), a fim de possibilitar contato direto “pesquisador-respondente” e uso dos instrumentos de coleta com mais efetividade.

Dez dos entrevistados começaram a atuar na carreira docente apenas com o curso de magistério. Oito dos entrevistados iniciaram as suas atividades já com o curso de licenciatura: seis em Pedagogia e dois em Letras (Figura 1).

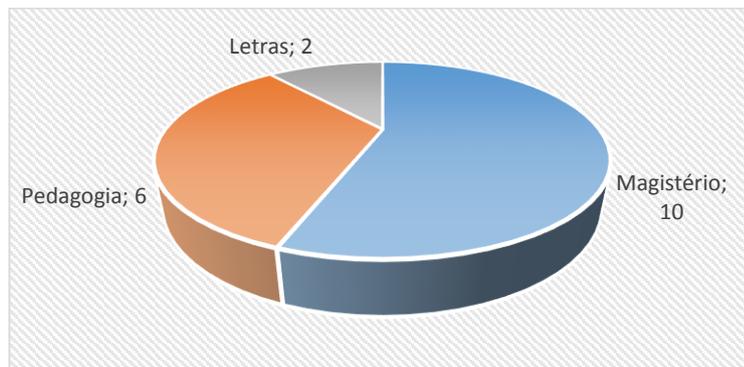


Figura 1 - Formação inicial dos docentes

Atualmente, todos os participantes têm formação superior, em diferentes áreas do conhecimento. Quatorze possuem licenciatura em Pedagogia, um é licenciado em História, um tem formação Normal Superior e dois em Letras, com habilitação em língua portuguesa (Figura 2).

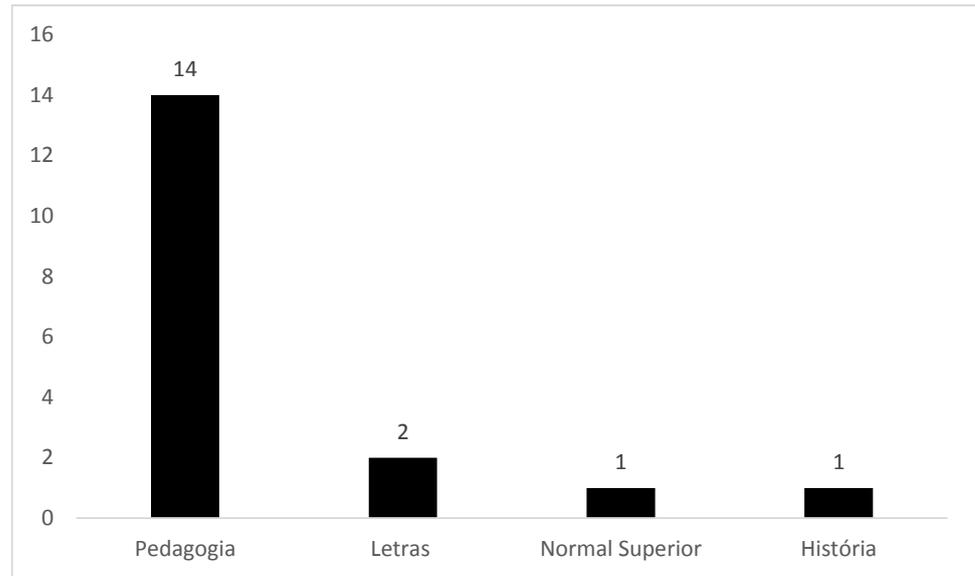


Figura 2 - Perfil de formação dos entrevistados

Somente um dos dezoito docentes não cursa e nem possui especialização. Os demais são especialistas em diversas áreas do conhecimento.

Com relação ao tempo de serviço nos anos iniciais do ensino fundamental, dois docentes atuam na área há dezenove anos; cinco há dezesseis anos; um há vinte e um anos; um há vinte e oito anos; um há doze anos e oito há sete anos. Os sujeitos exercem atividade na carreira docente há, em média, 13 anos (Figura 3).

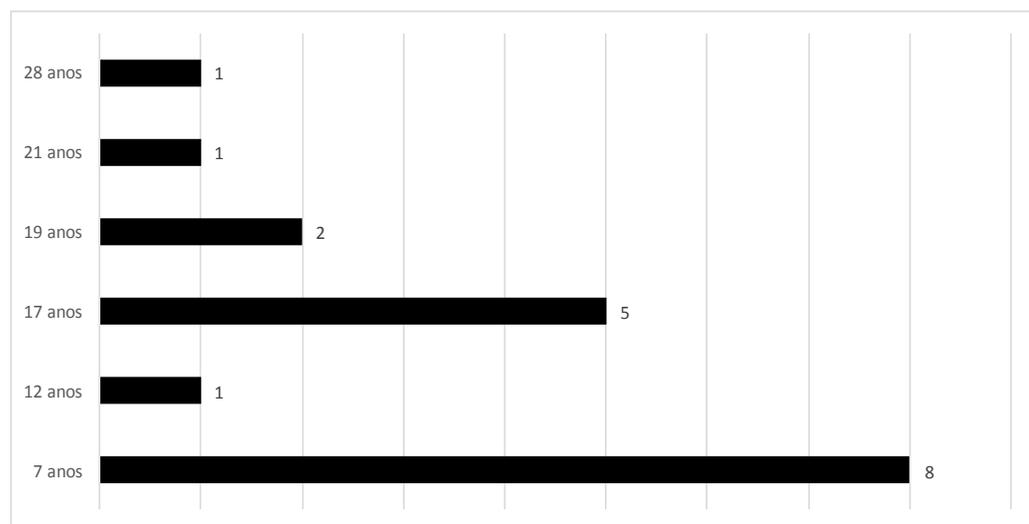


Figura 3 - Tempo de serviço dos entrevistados

Do total de entrevistados, três atuam na zona rural e ministram aulas em turmas multisseriadas (1^o ao 5^a ano do Ensino Fundamental). Os demais atuam na zona urbana (Figura 4).

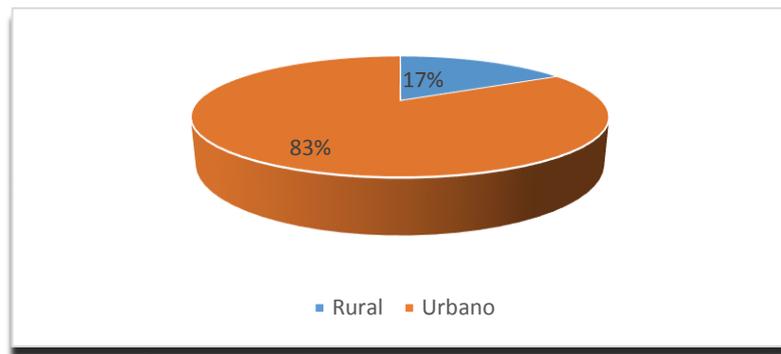


Figura 4 - Lotação dos entrevistados

Oito docentes atuam nos 1º e 5º anos; cinco nos 1º e 4º anos; um exclusivamente no 1º ano; um nos 4º e 5º anos; dois nos 1º e 2º anos e um nos 2º e 3º anos do ensino fundamental. A distribuição percentual cumulativa nos diversos anos do ensino fundamental é apresentada na Figura 5, a seguir. O 1º ano do ensino fundamental é o período em que ocorre maior frequência de entrevistados.

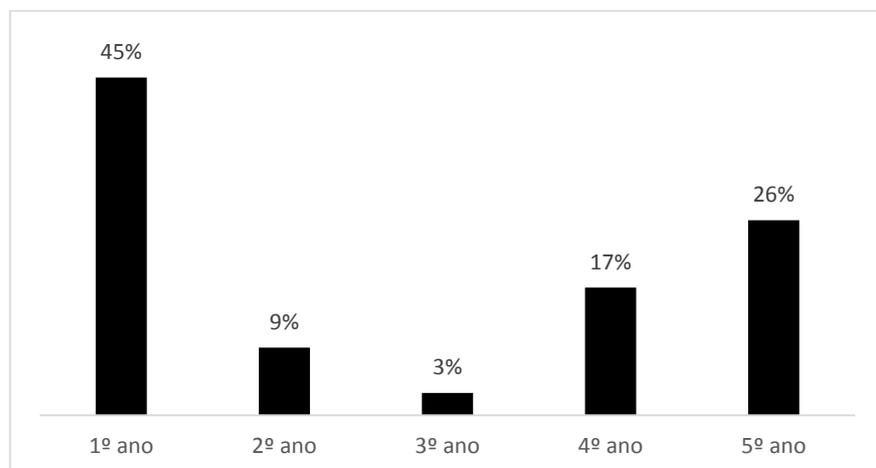


Figura 5 - Atuação do docente por ano do Ensino Fundamental

Para preservar as identidades dos participantes da pesquisa, os mesmos tiveram os seus nomes substituídos por nomes fictícios ao longo do texto.

3.3 CONTEXTUALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada no âmbito do estado do Maranhão. O Maranhão está localizado na região nordeste do Brasil, estado com influência das colonizações

francesa e portuguesa, sendo que os vestígios da colonização europeia são ainda bastante visíveis em São Luís, a sua capital.

O estado está composto por cinco mesorregiões denominadas como leste, norte, oeste, sul e centro maranhenses. Essa nomenclatura agrupa os 217 municípios do estado por similaridade econômica e social.

Em termos educacionais, dentro das mesorregiões existem as Unidades Regionais de Educação (URE), cujos objetivos principais buscam descentralizar e facilitar a gestão administrativa, a fim de veicular ações específicas de atuação. A cidade onde o trabalho de pesquisa foi aplicado está integrada à Mesorregião do Leste Maranhense.

Em 2001, o Plano de Desenvolvimento da Educação (PNE), em um dos seus artigos, definiu orientações sobre a formação continuada dos professores da educação básica. Quando for proposta na modalidade EaD, a formação continuada deve conter módulos presenciais com encontros coletivos organizados por solicitação dos professores (BRASIL, 2001)

Em 2005, o MEC criou a Rede Nacional de Professores da Educação Básica, com o intuito de identificar, dar conhecimento e uniformizar padrões relacionados às distorções e fragmentação de iniciativas vinculadas aos processos de formação dos professores nas diferentes regiões do país (GATTI; BARRETTO, 2009). Naquele mesmo ano, o MEC criou um programa de formação continuada destinado aos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e denominado “Pró-Letramento”. O Pró-Letramento foi implementado por meio do Plano de Ações Articuladas (PAR) e definiu a formação em duas áreas: Linguagem e Matemática. O programa atuou em diferentes estados da Federação, sendo que o MEC definiu universidades de coordenação do programa para implantação nas escolas públicas dos estados e municípios do país. O programa foi concluído, nesta etapa, em 2010 (BRASIL, 2010).

O Programa Pró-Letramento definiu os seguintes objetivos: (a) oferecer suporte à ação pedagógica dos professores do ensino fundamental, (b) propor situações de reflexão e construção de conhecimentos em processo contínuo de formação, (c) desenvolver conhecimentos que possibilitem a compreensão dos conteúdos, (d) incentivar a cultura de formação continuada, e (e) desencadear formação continuada em rede pelo país (BRASIL, 2010, p.1).

O Pró-Letramento em matemática foi planejado como formação continuada de caráter reflexivo, centrado no professor, buscando valorizar suas experiências pessoais e produzir novos enfoques para o ensino de matemática (MURTA *et al.*, 2008). O curso foi planejado para realização na modalidade semipresencial com a utilização de material impresso e encontros presenciais.

Para participar do Programa, o professor deveria estar exercendo a docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental na rede pública. O material impresso do curso foi produzido pelo consórcio de cinco centros de referências em Educação Matemática: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) e Universidade Federal do Pará (UFPA) (MURTA *et al.*, 2008). O material foi estruturado em oito fascículos a seguir discriminados (Quadro 1):

| Nº do Fascículo | Título |
|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 | Números Naturais |
| 2 | Operações com números naturais |
| 3 | Espaço e forma |
| 4 | Frações |
| 5 | Grandezas e medidas |
| 6 | Tratamento da informação |
| 7 | Resolver problemas: o lado lúdico da matemática |
| 8 | Avaliação da aprendizagem em matemática nos anos iniciais |

Quadro 1 – Módulos do Curso Pró-Letramento em Matemática
Fonte: (BRASIL, 2010, p.6), adaptado pelo autor

As dinâmicas de abordagem de cada fascículo foram ajustadas às datas dos encontros presenciais e propostas em quatro enfoques: (1) pensando juntos, que corresponde ao momento de socialização das tarefas realizadas individualmente e pensadas em grupo, concluindo um fascículo anterior; (2) trabalhando em grupo, referente ao início do estudo de um novo fascículo, em que o participante é motivado no interesse pelo assunto que será desenvolvido a distância e concluído no próximo encontro presencial; (3) roteiro de trabalho individual, que trata do detalhamento dos conteúdos propostos e as ações educativas a eles associadas; e (4) nossas conclusões, correspondente ao fechamento de cada encontro presencial com a apreciação sobre o aproveitamento das atividades executadas (MURTA *et al.*, 2008).

No Maranhão, a coordenação do curso de formação continuada em matemática, do Programa Pró-Letramento, ficou sob a responsabilidade da Universidade Federal do Pará (UFPA). No estado, não existe legislação específica que trata e define as bases e diretrizes sobre EaD. Entretanto, o estado adotou o conteúdo da Resolução Nº 045/2005, do Conselho Estadual de Educação (CEE/MA), que valida o Artigo 80 da Lei de Diretrizes e Base (LDB) para dar legalidade à prática de EaD.

Em sua primeira etapa, o curso teve como objetivo formar tutores. Tão logo a formação dos tutores foi concluída, colocou-se em prática o curso de formação dos professores (cursistas).

Na prática de realização do Pró-Letramento, cada um dos sujeitos envolvidos tinha tarefas específicas a serem desempenhadas. Um roteiro sobre os papéis exercidos e a operacionalização do curso está descrito a seguir:

- a) O curso foi programado de maneira que um formador ministrasse o curso para os tutores incluídos em regiões dentro de cada estado da Federação.
- b) Os tutores, por sua vez, ficaram encarregados de ministrar o curso para os cursistas lotados por município. A função do tutor era a de intermediar a ação dos cursistas relativamente aos conteúdos a serem tratados em cada aula - presencial ou não - análise de tarefas, orientação para realizar atividades e à integração entre os participantes, assim como incentivar discussões relativamente às demandas oriundas da sociedade. O tutor recebeu, antes de iniciar o curso, um manual com as orientações que lhe cabia executar.
- c) A relação tutor/cursista foi estabelecida em parceria, com troca de experiências e conhecimentos, em que todos juntos, especialmente nos encontros presenciais, manifestassem um objetivo comum, o da construção de saberes e fazeres ligados às práticas de sala de aula.
- d) O critério para o cursista ingressar no programa Pró-Letramento foi o de ser docente com atuação nos anos iniciais do ensino fundamental das redes municipal e estadual do município onde a pesquisa foi realizada.
- e) O cursista foi estimulado a gerar sua produção individual para discussão em grupo, nos encontros presenciais, a fim de se promover interação, reflexão e fortalecimento acerca dos tópicos tratados. Em cada encontro presencial foram realizadas atividades em grupo e a socialização de

diferentes pontos de vistas sobre o assunto estudado a distância, definidos momentos para compartilhar dúvidas e buscar possíveis soluções, assim como foram analisadas possíveis práticas pedagógicas a utilizar nas situações apresentadas.

- f) O curso foi desenvolvido em um total de 120 horas (84 horas presenciais e 36 horas a distância). Cada encontro presencial teve 4 horas de duração distribuídas em 21 dias. Os cursistas precisaram ter, no mínimo, 75% de presenças nos encontros presenciais com o tutor. Nas aulas não presenciais foram definidos os estudos de cada fascículo que compõe as unidades do curso (Quadro 1). A distância, o tutor exercia a função de mediador dos processos de aprendizagem em horários previamente definidos.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados foram utilizados questionários, entrevistas semiestruturadas, documentos elaborados para a realização do curso e memoriais construídos pelos entrevistados durante o curso.

Cervo *et al.* (2007, p. 53), afirmam que

o questionário é a forma mais utilizada para coletar dados, pois possibilita medir com exatidão o que se deseja. Em geral, a palavra questionário refere-se a um meio de obter respostas às questões por uma fórmula que o próprio informante preenche. O questionário contém um conjunto de questões todas logicamente relacionadas com o problema central a ser pesquisado.

Segundo Barros e Lehfeld (2007), o questionário oportuniza três importantes vantagens na sua aplicação: (1) abranger significativo número de sujeitos a consultar e de informações a obter; (2) disponibilizar ao sujeito mais tempo para pensar e responder às perguntas; e (3) dar liberdade ao pesquisado para manifestar suas opiniões sem a interferência direta do pesquisador.

Já a entrevista semiestruturada possibilita maior profundidade na investigação, na medida em que as questões apresentadas podem ser desdobradas em outras, podendo haver a introdução de outros temas ou mesmo a inversão da ordem das questões elaboradas (MATTAR, 2014).

Cervo *et al.* (2007) definem a entrevista semiestruturada como uma conversa orientada que se utiliza da inquirição dos sujeitos da pesquisa. Nessa mesma perspectiva, Creswell (2010) afirma que a entrevista tem o objetivo de entender o significado que o respondente atribui a uma situação não estruturada no pensamento do pesquisador.

O questionário e a entrevista semiestruturada foram utilizados conjuntamente para realizar esta pesquisa e versaram sobre a participação do docente no Programa Pró-Letramento. O questionário foi elaborado com 11 questões abertas e fechadas (Apêndice A) que tiveram o propósito de caracterizar o perfil dos sujeitos participantes, dar-lhes conhecimento sobre o conteúdo da pesquisa e subsidiar a realização das entrevistas semiestruturadas apresentadas nos dias seguintes. As respostas obtidas dos questionários foram sumarizadas e serviram de subsídio à aplicação das entrevistas a partir do reconhecimento do perfil de cada docente entrevistado.

O roteiro elaborado para a realização das entrevistas constou de 13 perguntas abertas e suscetíveis a alterações conforme o desenvolvimento da pesquisa ocorria. Em cada entrevista semiestruturada foram utilizados: o roteiro de perguntas (Apêndice B); um gravador de áudio no formato MP3 para registrar as falas de cada um dos sujeitos da pesquisa. As falas foram transcritas para textos em arquivos em *word*.

As entrevistas foram marcadas com uma semana de antecedência em datas e horários sugeridos pelos próprios entrevistados, sem que o trabalho em sala de aula fosse prejudicado.

A condução das entrevistas aconteceu no local de trabalho de cada participante, em ambiente que permitiu realizar a atividade sem interrupções e com espontaneidade de conversa entre pesquisador e entrevistados. Em algumas situações, utilizou-se a própria sala de aula do entrevistado. Uma das entrevistas foi realizada virtualmente, pelo Facebook, visto que o pesquisador não conseguiu agendar horário para o contato presencial.

A análise de documentos foi utilizada para coletar dados registrados nos materiais emitidos para realização do curso Pró-Letramento, com consulta a: (a) Guia Geral do Programa, (b) Informativos de orientação com relação à apresentação dos conteúdos e regras de acompanhamento das aulas presenciais e a distância, e (c) livros elaborados em cada módulo do curso.

Os memoriais podem ser considerados materiais audiovisuais e utilizados nas pesquisas também como fontes secundárias. Para Creswell (2010), esse tipo de

documento é uma oportunidade para os participantes compartilharem diretamente sua realidade, permitindo ao pesquisador analisá-los em conjunto. Além disso, é um meio de apresentação criativo, pois demonstra pensamentos e histórias de forma escrita, falada e visual.

Durante os encontros presenciais do curso Pró-Letramento, os participantes realizaram um portfólio de atividades individual ou coletivamente. Uma dessas atividades constou da elaboração de memorial descritivo em que cada participante pôde destacar visualmente os eventos marcantes das suas experiências de vida e profissionais. O memorial foi sendo construído no decorrer de cada aula presencial em tempo definido para essa atividade. Em cada episódio, o docente teve tempo para realizar uma breve explicação sobre o material elaborado.

3.5 ANÁLISE DE DADOS

Para analisar os dados coletados, utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD). Segundo Moraes e Galiazzi (2011, p. 41), a ATD é

[...] um processo emergente de compreensão, que se inicia com um movimento de desconstrução, em que os textos do *corpus* são fragmentados e desorganizados, seguindo-se um processo intuitivo auto organizado de reconstrução, com emergência de novas compreensões que, então, necessitam ser comunicadas e validadas cada vez com maior clareza na forma de produções escritas. Esse conjunto de movimento constitui um exercício de aprender em que lançamos mão da desordem e do caos para possibilitar a emergência de formas novas e criativas de entender os fenômenos investigados.

Para os autores, é necessária a desconstrução e fragmentação das ideias dos sujeitos entrevistados para assim extrair os seus significados, de onde emerge a compreensão da realidade pesquisada.

A ATD, ainda conforme os autores, deve ser realizada com o cumprimento sequenciado das seguintes etapas (Figura 6): (a) organizar o *corpus* dos dados coletados, (b) unitarizar o conteúdo do *corpus*, (c) categorizar os dados unitarizados, e (d) produzir metatexto com a interpretação dos resultados.

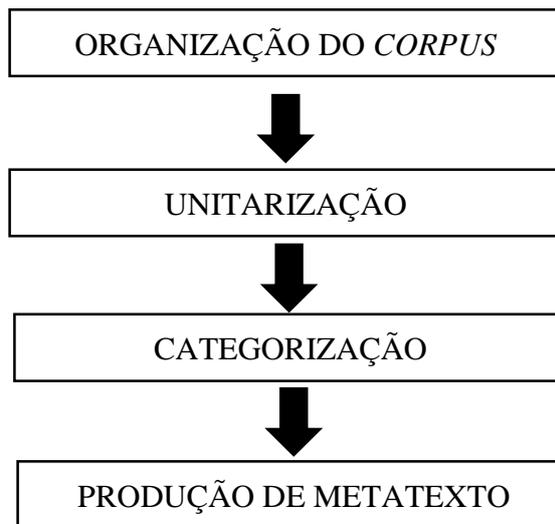


Figura 6 - Sequência de análise da ATD
 Fonte: OLIVEIRA FILHO, 2016 (Adaptado de MORAES; GALIAZZI 2011)

O *corpus* tem origem no material coletado junto aos entrevistados. O *corpus* corresponde a produções escritas que apontam significantes a serem convertidos em significados relacionados ao fenômeno sob investigação (MORAES; GALIAZZI, 2011). O corpus constituiu-se das reproduções dos depoimentos, de documentos do curso e memoriais elaborados pelos sujeitos entrevistados. O intuito foi o de estabelecer uma visão em primeira compreensão (conjunta e ordenada) relativamente às principais questões da pesquisa. Uma parte do *corpus* delimitado está demonstrado no Quadro 2.

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Sim, não lembro todas mais vou citar algumas. Com o assunto Tratamento da Informação, realizei a atividade com tabelas e gráficos cujo título (p.16) foi "brincadeiras favoritas da turma". Outra atividade foi o jogo de boliche.</p> <p>O projeto "Gelinho"; atividade de localização e orientação (organização de uma sala de aula vista de cima para localizar onde sentam algumas crianças, conhecendo algumas informações. (p. 12)</p> |
| <p>Sim. Pois, serviram de grande ajuda e auxílio nas áreas das unidades do livro de matemática. Tinha uma parte de sistema de numeração decimal que aplicava na sala de aula; sobre a reta numérica também tinha aplicação na sala de aula; os recursos eram confeccionados nos encontros presenciais. E tudo o que fazíamos lá, tinha de ser aplicado em sala de aula.</p> |
| <p>Para mim teve a questão dos questionamentos, para ir está pondo em prática tudo aquilo que tinha aprendido. Até porque cada dia que utilizávamos esses recursos em sala de aula que nós tenhamos que trabalhar uma temática. Éramos cobrados que trabalhássemos com nossos alunos. E era também desenvolvido os recursos, e esses recursos era para ser repassado na sala de aula.</p> |
| <p>Na época nos aplicamos muitas atividades e até hoje eu ainda aplico atividades a reta numérica para mim é uma atividade que eu aplico até hoje porque eu gosto muito de trabalhar com a reta numérica. Trabalhamos com os alunos e eles aprendem muito rápido, foi uma das atividades que eu desenvolvi em sala de aula.</p> <p>A bota de mil léguas, a reta numérica, eu fiz praticamente só esses mesmo e os outros foi o dia mesmo na sala de aula fiz também um projeto que foi a questão de o mercado relacionar o sistema monetário.</p> |

Quadro 2 – *Corpus* elaborado

A unitarização identifica os elementos constituintes do texto formado no *corpus*. Efetivamente, a unitarização concretiza-se com a desconstrução desse texto e subsequente destaque das unidades significativas para a pesquisa. Trata-se de uma visão intermediária que busca reescrever com clareza os sentidos construídos a partir do contexto original de produção e que encaminharão sentido à pesquisa (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Na prática fez-se a análise do *corpus*, a fragmentação das falas dos sujeitos e identificação de unidades significativas posteriormente agrupadas com sentidos aproximados. Identificaram-se as ideias centrais das falas dos participantes e foram elaborados tópicos que pudessem abranger o sentido dessas falas, dispostos em ordem alfabética. Do *corpus* elaborado foram extraídas 195 unidades significativas. Uma parte dessas unidades é apresentada no Quadro 3.

| As unidades de significado |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A aprendizagem ocorre por meio de jogos |
| A cobrança pela aplicação das atividades temáticas de cada fascículo |
| A escola como espaço de socialização do conhecimento do aluno. |
| A matemática como ferramenta para a resolução de problemas |
| A matemática é tão importante quanto a leitura |
| A matemática escolar inserida no cotidiano favorece a aprendizagem |
| A matemática está presente no cotidiano do aluno |
| A matemática no contexto do aluno |
| A necessidade do planejamento das ações em sala de aula |
| A percepção do professor sobre a empatia dos estudantes com matemática |
| Adaptação de atividades do fascículo para ser trabalhada em sala de aula |
| Agregação de novas práticas e novos conteúdos |
| Ajuda na aprendizagem do aluno |
| Aplicação da atividade envolvendo a reta numérica |
| Aplicação das atividades em sala de aula: bota de mil léguas e reta numérica |
| Aplicação das atividades propostas no curso em sala de aula |
| Aplicação de atividades utilizando malhas quadriculadas |
| Aplicação de tudo o que eu aprendi no curso |
| Aplicação em sala de aula de atividades envolvendo reta numérica e sistema de numeração decimal. |
| Aprendem matemática nas vivências do cotidiano. |

Quadro 3 - Unidades de significado definidas

A categorização é um processo de comparação entre os elementos unitarizados, de maneira que esses elementos sejam agrupados por similaridade de significado e redimensionados em categorias e, caso necessário, subcategorias. O conjunto de categorias deve proporcionar o entendimento cada vez mais aprofundado dos textos-base da análise e, por conseguinte, dos fenômenos sob investigação. As

categorias a serem definidas precisam ser relevantes com relação a atender aos objetivos de pesquisa (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Neste trabalho, após a definição das unidades de significado foram destacadas as suas ideias-comuns, a fim de identificar e agregar aspectos similares que representassem o pensamento dos participantes e pudessem orientar o estabelecimento das categorias emergentes.

Do agrupamento das ideias-comuns, pôde-se definir os seguintes 18 tópicos:

- Estratégias práticas para ensinar matemática;
- As dificuldades ao ensinar matemática;
- As facilidades e oportunidades para ensinar matemática;
- Os fatores motivadores e não motivadores para ensinar e aprender matemática;
- A necessidade de inovar na apresentação dos conteúdos matemáticos;
- A necessidade de avaliar periodicamente docente e discente acerca do processo de ensino e aprendizagem da matemática;
- O processo de aprendizagem da matemática e o cotidiano do discente;
- A necessidade e importância de se promover um ensino prático da matemática;
- As características requeridas dos docentes para o exercício da profissão, especialmente nos conteúdos numérico-quantitativos;
- A importância de se buscar o aprimoramento profissional;
- A importância da formação inicial na vida do discente e docente;
- As razões para se manter a formação contínua;
- As práticas pedagógicas como suporte para a aprendizagem;
- A relação da matemática com outros conhecimentos;
- O trabalho do docente relacionado à vida do discente e vice-versa;
- As relações docente-discente-sociedade;
- As contribuições do ensino para a sociedade;
- As experiências de vida no contexto do ensino e aprendizagem de matemática.

As categorias foram definidas de forma que se pudesse avaliar as repercussões do curso Pró-Letramento na constituição da identidade profissional dos docentes participantes da pesquisa. Dos 18 tópicos emergiram quatro categorias e respectivas subcategorias detalhadas a seguir.

A primeira categoria - Percepções dos docentes sobre ensino, conhecimento matemático e a aprendizagem da criança - constou de duas subcategorias: (1) Percepções dos professores sobre o ensino da matemática; (2) Percepções dos docentes sobre conhecimento matemático e aprendizagem discente.

A segunda categoria - Trabalho pedagógico do docente e sua inserção no contexto do estudante - foi subdividida em três subcategorias: (1) O ensino e a aprendizagem da matemática inseridos no cotidiano do aluno; (2) A utilização dos jogos como estratégia de ensino; e (3) A motivação docente e discente nos processos de ensino e aprendizagem.

A terceira categoria foi intitulada “O Curso Pró-Letramento como aperfeiçoamento da prática pedagógica”. A categoria foi partilhada em duas subcategorias: (1) Qualificação da prática pedagógica; e (2) Aprimoramento da formação inicial.

A quarta categoria foi denominada “Experiências pessoais e formação da identidade profissional do docente”.

O metatexto propõe-se a comunicar as análises alcançadas sobre o fenômeno investigado, de acordo com as categorias definidas, e com o suporte das descrições e interpretações refinadas nas etapas anteriores ou mesmo teorias *a priori* que lhe sirvam de referência. Efetivamente, trata-se de um esforço construtivo do pesquisador, em que ele detalha os conteúdos das categorias definidas e os transforma em argumentos conectados aos objetivos e objeto de estudo. Esses argumentos não são um exercício de síntese e sim momentos de inspiração e intuição do pesquisador sobre a razão de ser da pesquisa (MORAES; GALIAZZI, 2011).

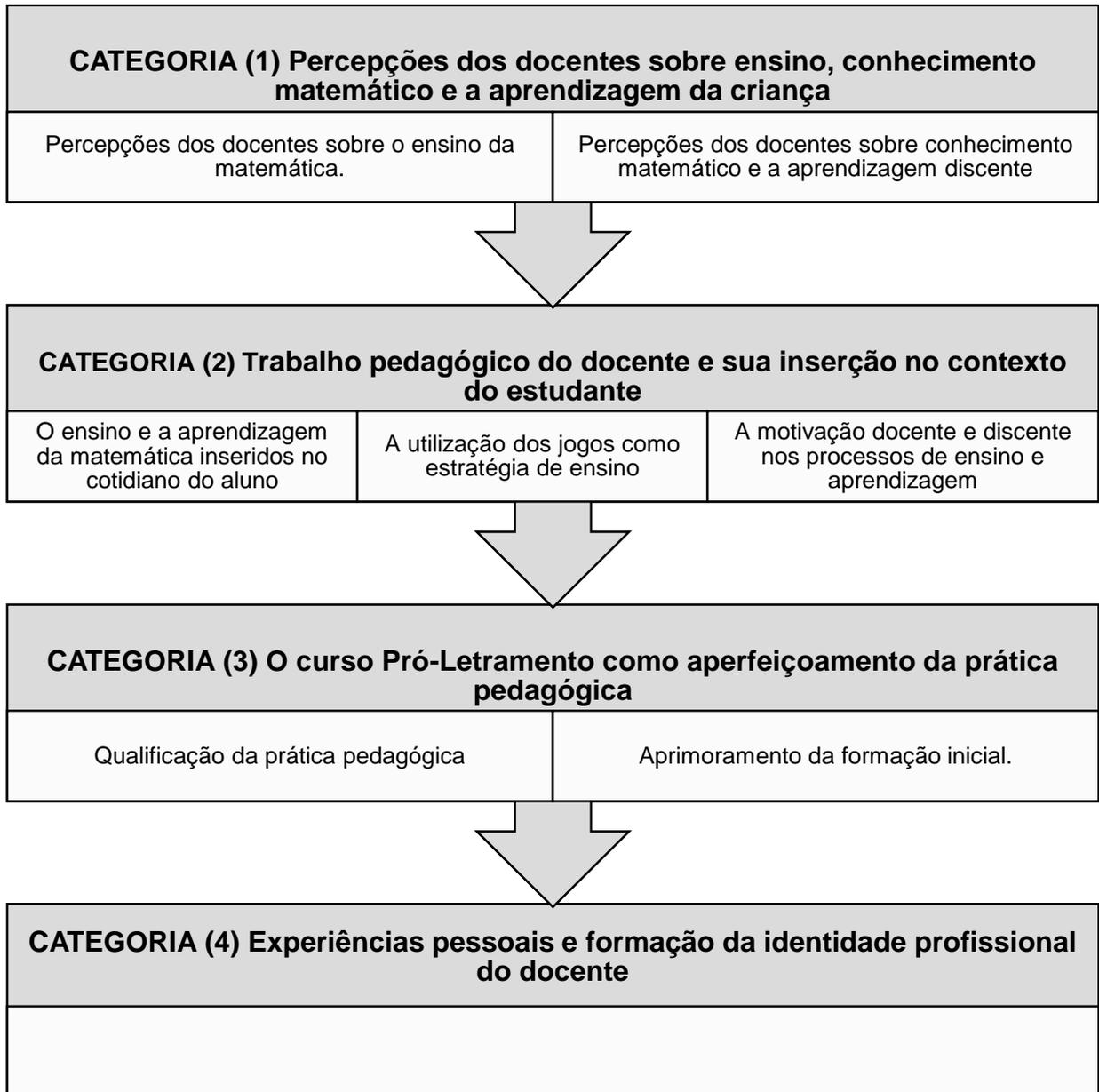
Richardson (1994, *apud* MORAES; GALIAZZI, 2011, p.136) esclarece:

O processo da ATD é um exercício de comunicação na medida em que procura expressar novos modos de compreender fenômenos ou discursos. O exercício comunicativo, entretanto, não se dá a partir de algo já perfeitamente conhecido de antemão. No próprio processo de análise e da escrita efetivam-se aprendizagens, constroem-se compreensões que, à proporção que se produzem, podem ser comunicadas. Nesse sentido, pesquisar e escrever se confundem.

Isto posto, a ATD pode ser vista como uma metodologia de produção de textos de forma auto organizada e em desenvolvimento, a partir de um conjunto de textos originados dos sujeitos objeto do estudo e que visam a responder ao problema de pesquisa levantado. No desenvolvimento dessa metodologia, processos sucessivos de desconstrução e reconstrução de materiais discursivos possibilitam produzir novos entendimentos sobre os fenômenos examinados.

4. AS CATEGORIAS EMERGENTES E A DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Da análise dos dados emergiram quatro categorias e três subcategorias em cada uma, mostradas no quadro resumo a seguir (Quadro 4):



Quadro 4 - Categorias emergentes
Fonte: OLIVEIRA FILHO (2016)

4.1 PERCEPÇÕES DOS DOCENTES SOBRE ENSINO, CONHECIMENTO MATEMÁTICO E A APRENDIZAGEM DA CRIANÇA

A aprendizagem é um processo de construção inacabado, em que habilidades, valores e atitudes vão sendo desenvolvidos por meio do ensino formal e das experiências de vida. A infância é um período importante e decisivo para o aprendizado, haja vista que nessa fase a criança inicia as descobertas sobre o mundo que a rodeia. Tais descobertas ocorrem naturalmente e sempre significam mudança de comportamento. No ensino formal, essa mudança ocorre quando o docente intermedia a socialização do conhecimento pela criança. Para isso acontecer, espera-se que o professor identifique os conhecimentos prévios da criança, suas expectativas e descubra suas dificuldades para então definir como um conteúdo será abordado.

A aprendizagem manifesta-se como consequência da interação do indivíduo com o seu ambiente. Assim vista, é um processo dinâmico, pois requer do aprendiz capacidade para identificar aspectos físicos, emocionais, intelectuais e sociais que o rodeiam. Além disso, é contínua, visto que perdura por toda a vida, e cumulativa, já que um momento de aprendizagem serve de balizador para os subsequentes (REY, 2014).

Nesta categoria, são relatadas as percepções dos docentes sobre o processo de ensino e aprendizagem dos alunos dos anos iniciais, após a realização do curso Pró-Letramento. Mais especificamente, os professores conceituam ensino, aprendizagem e conhecimento matemático, assim como as formas como os alunos aprendem a disciplina.

Para preservar as identidades dos sujeitos, seus nomes foram trocados por nomes fictícios.

4.1.1 Percepções dos docentes sobre o ensino da matemática

A forma como o professor entende os processos de ensino e de aprendizagem do conhecimento matemático torna-se a tessitura definidora da ação docente na sala de aula; ou seja, a atuação docente está conectada à percepção que o mesmo tem sobre ensino, aprendizagem e conhecimento matemático. Nesse sentido, Serrazina (2014, p.1054), afirma que “o conhecimento da matemática necessário para ensinar é mais do que saber matemática para si próprio, é compreender corretamente

conceitos, bem como realizar procedimentos, mas também ser capaz de compreender os fundamentos conceituais desses conceitos e procedimentos”.

Nesta subcategoria são apresentados relatos associados à percepção dos docentes acerca do ensino da matemática.

Marina afirma:

Nós aplicamos muitas atividades sugeridas no curso e até hoje eu ainda aplico tarefas com a reta numérica. Para mim é uma atividade que eu aplico porque eu gosto muito de trabalhar com a reta numérica. Trabalhamos com os alunos e eles aprendem muito rápido. Foi uma das atividades que eu desenvolvi em sala de aula.

A professora ressalta a importância de utilizar as atividades propostas no curso, destacando uma de suas preferidas. Para Marina, prevalece a perspectiva da racionalidade técnica, já que ela trata a aprendizagem como o cumprimento de procedimentos didáticos predefinidos. De acordo com Schon (2000), a racionalidade técnica é um modelo em que o professor exerce sua prática como um especialista que aplica com rigor os preceitos científicos e/ou pedagógicos previamente elaborados.

O depoimento de Jaci manifesta pensamento similar ao anterior quando afirma que “Eu procuro aplicar o método do curso [...] já que é baseado no nosso livro didático, então as atividades que tem lá, como a questão da tabuada, eu trabalho de forma mais simples para que os alunos possam aprender, [...] porque esse sempre foi um conteúdo que tive dificuldade para ensinar [...]”.

No recorte do depoimento de Jaci infere-se a ideia do conhecimento matemático como algo determinado, ou seja, desconsideram-se os conhecimentos prévios, saberes e fazeres do aprendiz. O livro e o método são os condutores do processo de aprendizagem, mesmo porque há dificuldades para lidar com o conteúdo no exemplo citado. Nessa situação, o professor apenas segue o método, sem a crítica e reflexão necessárias para adaptar o conteúdo à realidade em que o educando está inserido. Para Schon (2000), quando o professor se vale exclusivamente de técnicas de ensino, sem o domínio do conhecimento, gera-se uma divisão entre técnica e conhecimento que torna o processo de aprendizagem não satisfatório para o discente.

Essa visão tecnicista também emerge da fala de Roberto quando diz que “[...] foi importante ter participado do curso e poder perceber como as crianças absorvem os conteúdos a partir da minha prática e do trabalho realizado”. Na sua fala está implícito que os alunos são vistos como seres passivos e não interagem na construção de conhecimento, apenas “absorvem” os conteúdos disponibilizados pela sua prática.

Tem-se a visão de que a teoria é transmitida do professor que sabe para o aluno que não sabe. Fiorentini (1995) afirma que a tendência tecnicista prioriza o fazer pedagógico de forma objetiva e racional em que aspectos como o senso crítico, análise, reflexão e argumentação são minimizados. Essa proposta está centrada na técnica e no método de ensino, privilegiando roteiros a serem seguidos como manuais de instruções.

Já Rosa afirma que, “[...] fui participar do curso para buscar novas maneiras de ensinar, buscar novas técnicas, a olhar a matemática de forma diferente e mais real, [...]”. A professora buscou no curso uma possibilidade de rever suas práticas e poder dar mais significado aos conteúdos ministrados, de maneira diferente daquela até então exercida. Conforme Imbérnon (2009), para ensinar matemática, o professor precisa ter domínio dos conhecimentos matemático e pedagógico para adaptá-lo à realidade do educando.

Embora esteja presente uma visão tecnicista de ensino para alguns entrevistados; outros demonstraram concepção mais ampla do seu significado. Ou seja, o ensino não é entendido somente como oportunidade de aplicação de técnicas, mas também de reflexão e crítica dos conteúdos discutidos. Isso fica evidenciado quando André afirma que

[...] com o curso eu revi a ideia de que a matemática só se restringe às quatro operações. Essa foi a formação como a maioria dos professores foi ensinada. Mas hoje eu tenho uma noção clara de que a matemática é muito mais do que saber as quatro operações. Em sala de aula, eu tenho mostrado para os alunos muitos usos da matemática para a vida deles. Os trabalhos têm sido realizados com muita frequência e participação total dos alunos. Eu vejo que a matemática é um conhecimento que precisa de bastante discussão para que o aluno aprenda e entenda a usar os conteúdos.

Marina, também corrobora essa ideia ao afirmar:

A mudança foi categórica como eu já falei, mudei como pessoa, eu já sei matemática. Não é só questão de saber quanto é dois mais dois. Você precisa ter um conceito sobre o que é matemática, e para que serve. Que a matemática está no dia-a-dia, em todos os espaços e não se vive sem a matemática. Só assim as aulas terão significado para os alunos.

A professora ressalta a sua mudança como pessoa e a nova relação que estabeleceu com a matemática em aula, questionando-se sobre o “para quê” serve a matemática, qual o significado dos conceitos e como eles se inserem no dia-a-dia dos alunos. Há uma preocupação que vai além de apresentar os conteúdos como um roteiro a ser seguido.

Constata-se nos fragmentos das falas de André e Marina que ambos buscam superar a visão do aprendizado matemático como meramente mecânico e memorístico. Os professores demonstram que estão ampliando a concepção sobre a matemática. E isso pode ser o ponto de partida para superar a visão tecnicista em prol de uma proposta mais reflexiva.

Sérgio afirma que

[...] o fato de trabalhar matemática hoje em dia implica incentivar o aluno a saber ler e interpretar. É uma questão de evolução e eu tenho feito isso. Eu já observei os alunos fazendo essa diferença, quando proponho exercícios práticos e eles compreendem as questões propostas por meio da leitura e interpretação.

Sérgio destaca a necessidade de serem propostas tarefas que façam os alunos refletirem, lendo e interpretando situações matemáticas associadas ao seu dia-a-dia. Na realidade, o professor contribui para a aprendizagem do discente de forma dinâmica e interativa, incentivando-o a mudar de comportamento em um processo evolutivo de compreensão dos conteúdos matemáticos por meio da leitura e interpretação das situações que lhe são apresentadas. A reflexão de Sérgio está de acordo com Mendonça (2007), quando ela afirma ser imprescindível que o professor compreenda a natureza da matemática e promova seus conteúdos com estímulo à leitura e escrita associados à realidade dos alunos.

O discurso delineado pelos professores nesta subcategoria transita entre a concepção do ensino como técnica e como interação social. Enquanto técnica, o ensino segue um caminho rígido e fortemente programado, em que as alternativas de apresentação dos conteúdos são previamente definidas e praticamente imutáveis. Já na o ensino como interação social, há também um referencial de abordagem dos conteúdos, porém se abrem oportunidades para reflexões, discussões e modificações na aprendizagem.

4.1.2 Percepções dos docentes sobre o conhecimento matemático e a aprendizagem discente

Nesta subcategoria, os docentes explicitam o que lhes significa o conhecimento matemático e quais as suas influências na aprendizagem da disciplina.

Para Roberto, o conhecimento matemático “é composto por todas as informações sistemáticas e assistemáticas que temos referentes aos números”. O conceito é reducionista, pois resume a matemática a números organizados ou não.

Para Machado (2003), a matemática é representada na maioria das vezes por números, porém se trata de uma ciência que está referenciada em axiomas, teoremas, corolários, lemas, postulados e proposições que dão suporte a conclusões teóricas e práticas.

Já para Marlise, o conhecimento matemático está atrelado ao conhecimento da própria vida, quando diz:

Não podemos viver sem a matemática, pois precisamos fazer relações com números o tempo todo. Somos capazes de fazer a relação e incentivar as crianças a também a fazerem, percebendo o conhecimento matemático em situações como o número do sapato, da roupa que se veste e dos valores dos produtos comprados. A criança sabe que as operações estão presentes na sua vida, tem tanta informação que já circula e esse conhecimento está presente também na linguagem de quem se comunica.

Marlise dá importância absoluta à matemática quando a vincula às necessidades de vida. Apesar de o fundamento da sua resposta estar relacionado à matemática como expressão de números e operações, seu pensamento vai além disso, quando menciona a importância de interpretar esses números e torná-los associáveis à vida dos alunos.

Sandra diz:

O conhecimento matemático vai além do armar e efetuar operações. O aluno tem que conseguir resolver situações problemas da vida. É preciso reconhecer a matemática além dos números, como ferramenta para a resolução de problemas concretos.

Subentende-se uma concepção de conhecimento matemático que supera a visão tecnicista no pensamento de Sandra quanto ao conhecimento matemático e sua utilização, já que a disciplina se restringia, para ela, a montar e resolver equações, possivelmente sem interpretar o seu significado e relacioná-las a situações mais concretas, o que hoje parece acontecer.

Na mesma linha de pensamento de Marlise e Sandra, Carla apresenta o conhecimento matemático como uma ferramenta para compreender a realidade, quando afirma:

Para mim tudo é matemática, é interessante isso porque quando falamos sobre matemática passamos a perceber que a matemática está envolvida em tudo o que fazemos. [...] Conhecimento matemático é interpretativo e evolui, vai nos dando respostas sobre vários interesses, questão de altura, peso, número de roupa. Então se percebe que não é algo abstrato. [...] E isso me veio quando estava fazendo o curso.

Carla expressa uma visão platônica e etnocentrista quando afirma que tudo seja “matemática”. Porém, ela conduz a disciplina além do significado abstrato,

atribuindo-lhe características de interpretação da realidade e evolução. Essa fala é validada por Palma (2010), quando ela argumenta que o professor que ensina matemática nos anos iniciais precisa “ressignificar” e aprender novos conteúdos permanentemente.

Já Nilse afirma que: “Para mim, é um conhecimento que nos leva para a leitura do mundo, não a uma decodificação, e sim a uma aprendizagem significativa por meio da construção do conhecimento”. Para a entrevistada, o conhecimento matemático é o suporte necessário para compreender o mundo e emancipar-se. Para ela, o conhecimento transcende a mera decodificação do quantitativo e exige uma obtenção de significado; ou seja, precisa fazer sentido para o aprendiz. Além disso, deduz-se que o conhecimento matemático conecta-se a outros saberes das mais diversas áreas. Palma (2010) afirma que o que mobiliza os docentes não é somente o que aprendem, mas também os sentidos que atribuem ao que aprendem e os motivos que os estimulam a pensar e agir.

Madalena esclarece que “a matemática é tão importante quanto a leitura, pois, por meio dela, resolvemos os nossos problemas do dia-a-dia, como compra e venda, lidamos com operações numéricas, tomamos decisões e vemos também o tratamento da informação [...] porém a matemática é mais difícil de ser captada”.

Madalena releva a importância da matemática e da leitura e as considera como competências que auxiliam na resolução dos problemas cotidianos. Todavia, trata-as de forma dissociada, desconsiderando que o entrelaçamento de ambas permite o acesso e construção de novas aprendizagens e interpretações das realidades em que o aprendiz está inserido. Ou seja, a matemática não é só escrita, ela precisa ser lida e interpretada. Nesse sentido, o conhecimento matemático deve estar correlacionado com os diferentes saberes de forma inter e transdisciplinar, integrando-se ao diálogo pedagógico permanente entre a escola, discente e docente e as multirrelações que possam advir (CURI, 2005).

Com relação à aprendizagem da matemática pelo aluno, Marina afirma que “[...] os alunos aprendem Matemática mais na prática e utilizando material concreto, aproveitando a realidade deles, porém precisam do meu incentivo para realizar as atividades”. Carla partilha do mesmo pensamento ao dizer que “[...] o aluno aprende praticando, manuseando e medindo. É dentro desse espaço que ele vai construindo os procedimentos mentais. O aluno é o sujeito ativo e construtor da própria ação [...] eu ajudo iniciando os exercícios, mas eles concluem tudo sozinhos”.

Fernanda considera que o estudante aprende matemática

Com a vida, com a realidade onde está inserido, e cabe a nós, professores, aproveitar esses conhecimentos que os alunos trazem e aprofundar com a teoria matemática. Ele vai ao supermercado, sabe trocar o dinheiro. O que falta é a sistematização do conteúdo e a escola aproveitar os conhecimentos prévios do aluno, porque a escola não faz o canal do reaproveitamento e releitura do conhecimento do aluno.

Marina, Carla e Fernanda reconhecem a importância do professor em estimular o aprendizado da matemática com associação dos conteúdos à vida dos alunos. Porém, Fernanda questiona sobre a falta de organização dos conteúdos para conectar teoria e prática. Na sua opinião, a apresentação das teorias nem sempre é sucedida por exemplos práticos. Inference-se da sua fala que essa conexão é mais realizada por iniciativa própria dos docentes, sem que eles tenham um referencial pedagógico de orientação. Nesse sentido, a formação continuada do professor tem papel importante para atualizar o docente e fazê-lo compreender cada vez mais a relação entre a teoria e prática. Alarcão e Tavares (2001) argumentam que a formação continuada é um desafio, pois requer do professor a atualização constante e adaptada aos diversos contextos de aplicação.

Já Débora acredita que os estudantes:

Vivem em um mundo já numeralizado, eles têm números para tudo, eles contam nos dedos, falam a idade, dizem os dias da semana. Eles podem não ter esse conhecimento sistematizado, mas o professor vai ser o mediador para construir essa relação, com a matemática que já está presente no cotidiano deles.

Débora evoca a importância do professor como mediador do processo de aprendizagem. Na sua visão, é o professor quem estimulará esse processo agregador da teoria à prática.

Anne também reconhece o papel significativo do professor no processo de aprendizagem dos discentes, porém admite que a escola não promove a associação dos conteúdos às suas vidas. Ela diz:

[...] no ato de fazer compras, o aluno está utilizando o conhecimento matemático. Ele vai à feira, faz compras, sabe passar o troco e isso não acontece na escola. A escola não faz a ligação com o cotidiano dos números. O professor é importante para isso, não precisa ir buscar muito longe, ele pode trabalhar isso a partir de coisas simples.

Dos fragmentos dos depoimentos de Débora e Anne fica compreensível que os alunos aprendem com significado quando os conteúdos teóricos são abordados com exemplos práticos. As professoras apontam a importância de se trazer a prática

para as aulas, sob orientação do professor, como meio de melhorar o aprendizado dos alunos. Palma (2010) afirma que o professor de matemática deve dar significado prático aos conteúdos ministrados, sob o risco de comprometer o processo de aprendizagem do aluno caso o tema se mantenha no nível da abstração.

O conhecimento matemático é fundamental para que os discentes estabeleçam relações de compreensão do mundo que os cerca. A matemática está presente no dia-a-dia dos alunos e essa constatação precisa ser explorada, uma vez que pode render frutos à aprendizagem da disciplina e desmistificá-la como difícil e abstrata. O aluno aprende matemática com mais significado quando manuseia objetos, simula situações, analisa e as interpreta.

Esta categoria tratou de abordar a percepção dos docentes sobre ensino, conhecimento matemático e a aprendizagem dos conteúdos da disciplina pelas crianças. Mais especificamente, foram analisados os depoimentos em duas subcategorias relacionadas a como os professores veem o ensino da matemática e verificam o conhecimento da disciplina na aprendizagem dos discentes.

As declarações dos professores evidenciam resquícios da pedagogia tecnicista sobre os processos de ensino e aprendizagem. Considere-se, no entanto, que o material impresso no curso Pró-Letramento não incentiva esse tipo de atuação, mas a lógica de apresentação do conteúdo é direcionada e rígida.

No que se refere ao conhecimento matemático, o melhor caminho para aprender é por meio de um ensino contextualizado, que associa os conteúdos à vida dos discentes. Neste sentido, o ensino de matemática deve ter um caráter prático para docente e discente, em uma relação recíproca, a fim de que o mito da matemática como disciplina “difícil de aprender” seja descontinuado. É preciso que os sujeitos envolvidos reconheçam o processo de ensino e aprendizagem matemático como algo prático e reflexivo. Somente assim eles ultrapassarão a barreira do aprendizado matemático como algo mecanicista e dissociado das práticas cotidianas. Se isso acontecer, o uso do teorema de Pitágoras, por exemplo, não se restringirá a uma abstração. Faz-se necessário explicar o porquê de se utilizar tal teorema, não se perdendo a oportunidade de promover o uso desse conhecimento como algo aplicável ao cotidiano, como avaliar distâncias, medir áreas etc. Em suma, é emergente que as experiências tecnicistas sejam substituídas por situações práticas associadas à realidade.

A matemática é vista pelos docentes como disciplina abrangente e complexa, com conteúdos difíceis de serem associados à prática. Por isso, entende-se que o seu ensino e aprendizado sejam também complicados. Apesar das limitações apresentadas, os professores manifestam muito interesse em tornar a matemática um conhecimento prático. Essa evidência foi citada em vários exemplos. Constata-se que os participantes já migram para uma visão mais prática da abordagem e uso dos conteúdos matemáticos, o que poderá ser confirmado nas próximas formações dos professores. Além disso, a matemática é vista como uma área do conhecimento conectada às outras áreas em uma relação de interdependência.

Ainda nas respostas obtidas, fica explícito que o conhecimento matemático é, diversificado e sequenciado, no sentido de que boa parte dos conteúdos são apresentados aos alunos em uma relação encadeada de pré-requisitos. A assimilação dos tópicos não é imediata e carece de ser estruturada no decorrer do tempo. O conhecimento apresentado precisa de reflexão e tempo para ser assimilado, a fim de que possa ser utilizado e associado de forma consciente às práticas cotidianas. Nesse sentido, é necessário reelaborar o significado e representação social do conhecimento matemático por parte do educando e do educador. Apesar de não haver uma visão consensual entre os participantes, a maioria deles reconhece que a leitura em matemática deva ser estimulada e praticada para que de fato se possa interpretar as realidades de vida. Além disso, infere-se das falas que o domínio do conhecimento matemático é fundamental para nortear as ações pedagógicas e o processo de aprendizagem dos alunos.

4.2 TRABALHO PEDAGÓGICO DO DOCENTE E SUA INSERÇÃO NO CONTEXTO DO ESTUDANTE

Para Nóvoa (2009), as práticas pedagógicas são ações apresentadas pelos docentes para que os discentes possam validar um conhecimento teórico. Veiga (2010) define as práticas pedagógicas como várias ações que pretendem disseminar o conhecimento para um grupo de interessados. É um exercício de aprendizagem multidirecionado, no sentido de que a atividade proposta deve abrir espaço para o aluno falar, ouvir, propor, discordar e acrescentar, pois se trata de uma relação entre docente, discente e a sociedade. Por isso, a autora considera a prática pedagógica como uma prática social. Isto significa que o ambiente escolar está impregnado de

características socioculturais e não se pode considerar as práticas pedagógicas como meras ferramentas a serem aplicadas com roteiro e expectativa de resultados previamente definidos.

Nóvoa (2009) afirma que a ação educativa sempre se reveste de complexidade e imprevisibilidade devido às diferenças de origens sociais e culturais dos educandos, entre outros fatores. Diante desses obstáculos, o docente opta, em algumas vezes, por uma planificação de ensino rígida, o que denominou de “tecnologização do ensino” em que a prática é mais um fim do que um meio de gerar reflexão e aprendizagem. É imprescindível, por isso, analisar o contexto social para definir qual a prática mais adequada a utilizar, avaliar posteriormente o seu alcance e reconsiderar possíveis modificações quando os resultados não forem satisfatórios.

Esta categoria aborda a utilização de procedimentos didáticos pelos docentes após a realização do curso Pró-Letramento. O seu conteúdo está detalhado em três subcategorias que consideram as percepções relacionadas à associação da matemática ao cotidiano dos alunos, à utilização dos jogos como estratégia de ensino e à relação de motivação entre docente e discente nos processos de ensino e aprendizagem.

4.2.1 O ensino e a aprendizagem da matemática inseridos no cotidiano do aluno

De acordo com Toledo (2004), o aprendizado da matemática não se realiza somente com a resolução de exercícios em aula. É preciso ultrapassar essa abordagem abstrata e mostrar para os alunos a utilidade dos conteúdos no campo prático. Uma das possibilidades de fazer isso é aplicar a matemática na representação de situações relacionadas ao cotidiano dos alunos. Mizukami (2006) afirma que a associação da matemática ao dia-a-dia do discente fortalece a assimilação e retenção dos conteúdos já que por meio dessas situações ele é convidado a refletir acerca dos conceitos apresentados.

Nesta subcategoria, analisa-se a percepção dos sujeitos no que concerne ao uso da matemática como meio de representar o cotidiano dos alunos.

Para Luiza, a importância do procedimento didático é patente quando esclarece:

[...] quando eu vi as crianças sendo capazes de produzirem desenhos e brinquedos utilizando as formas geométricas, isso me chamou bastante a atenção. O pessoal da secretaria veio aqui e tirou fotografias. E fui convocada para dar entrevista. [...] foi um momento mágico para mim. Eu ainda tenho o projeto e o registro das atividades em fotografias.

Implícita na fala de Luiza está a relevância ao uso de procedimentos pedagógicos sugeridos durante o curso Pró-Letramento e ao incentivo à autonomia para os alunos realizarem suas tarefas. O resultado obtido pela entrevistada mostra que o aluno pode se tornar o protagonista do seu próprio processo de aprendizagem e ser capaz de realizar atividades por si próprio. Explicitamente, ela manifesta a sua emoção ao constatar o resultado da ação proposta, referindo-se ao momento mágico que vivenciou e à preservação dos registros do trabalho realizado.

Já Marina diz:

[...] você pode estar trazendo o aluno para o contexto prático e não é uma coisa que está sendo imposta. [...] hoje tenho um novo olhar sobre a matemática, e trabalho no dia-a-dia do aluno, em situações como: quantos irmãos você tem?; quantos anos você tem?; em que dia você nasceu? E daí trazendo a reflexão para o aluno sobre os números, a resolução de problemas e a leitura em matemática acontecem.

No comentário de Marina fica expressa a importância de a matemática estar inserida no cotidiano do aluno, haja vista os exemplos práticos apresentados, e que o professor deve ser o mediador dessa aprendizagem com atitudes reflexivas e não impositivas. Para Serrazina (2014); Nacarato *et al* (2014), quando a matemática está inserida no cotidiano do aluno, a aprendizagem é facilitada e torna-se significativa.

Os depoimentos são respaldados pelo pensamento de Perrenoud (2008), quando ele argumenta que as práticas pedagógicas devem ter como objetivo promover o conhecimento com o incentivo ao exercício do raciocínio e da comunicação. Porém, conforme acrescenta Zeichner (1993), a ação reflexiva deve ser vista como uma característica que vai além do uso da racionalidade. No seu ponto de vista, compõem também a reflexão características subjetivas como intuição e emoção, sentimento percebido especialmente no discurso de Luiza.

Ao falar diretamente sobre o curso, Madalena afirma:

eu aprendi a ver a matemática sob um ângulo mais prazeroso, saí do abstrato para o concreto. Eu pude ver que a matemática está no dia-a-dia. Antes a gente não tinha essa noção, porque, se você olhar os anos anteriores, a matemática era totalmente diferente de hoje. Até os livros vinham diferentes, os livros vinham calculados, limpos e com pouco conteúdo.

A participante reconhece ter começado a enxergar a matemática com visão mais prática e estimuladora, já que mencionou satisfação ao ministrar suas aulas.

Porém, o destacável no seu comentário é a capacidade demonstrada para refazer a sua relação a matemática, enxergando-a agora com possibilidade de aplicação diária. Percebe-se aí o início de uma desconstrução de ideias equivocadas assimiladas, possivelmente, enquanto aluna do ensino fundamental.

Anne afirma que: [...] “a partir do curso eu percebi que a Matemática não é uma disciplina difícil e que, se os conteúdos forem trabalhados com criatividade e relacionados ao cotidiano, a criança perceberá que são importantes”.

Anne reconhece que, após a realização do curso, passou a ter uma visão diferente sobre a matemática, desconsiderando-a como uma disciplina difícil de ser assimilada. Admite que meios mais motivadores de apresentar os conteúdos devem ser utilizados a fim de facilitar a associação entre conceitos e atividades cotidianas. Ou seja, é preciso estimular as vivências do aluno como meio de proporcionar novas aprendizagens.

Por último, Camila agrega consideração sobre realizar trabalhos práticos em grupos. Ela percebe que os alunos:

[...] obtêm conhecimento mais aprimorado. As duplas empolgavam-se ao acertar as respostas, sendo que o trabalho em dupla facilita mais a aprendizagem porque um ajuda o outro no momento da dificuldade. [...] Eles adquiriram uma aprendizagem mais significativa, pois a atividade era bem prática, mesmo tendo sido realizada em sala de aula.

Camila valida a realização de tarefas práticas e em grupos, argumentando que os alunos aprimoram o conhecimento com o compartilhamento de dificuldades e experiências. Daí a importância desse tipo de tarefa para superar desafios e promover aprendizagem com significado. Nóvoa (2009) diz que é preciso a prática fazer sentido para o discente, de sorte que ele converta essa experiência em uma possibilidade de utilizá-la no seu dia-a-dia. O autor acrescenta que esse tipo de vivência proporciona maior assimilação dos conteúdos apreendidos.

Na questão do conhecimento matemático, é unânime o fato de que o melhor caminho para aprender matemática é por meio da prática, especialmente se associada à vida do discente. Na realidade, o conhecimento da matemática deve ser estimulado com um viés prático para docente e discente, em uma relação recíproca, a fim de que o mito da matemática como disciplina “difícil de aprender” seja descontinuado. É preciso que os sujeitos envolvidos reconheçam o processo de ensino e aprendizagem matemático como algo prático e reflexivo. Somente assim eles

ultrapassarão a barreira do aprendizado de matemática como algo abstrato e dissociado das práticas cotidianas.

Em conclusão, os comentários dos sujeitos evidenciam que, a partir da realização do curso, eles percebem que, quando situações do cotidiano são utilizadas em aula, isso favorece o ensino e a aprendizagem, já que o ensinar se torna mais convidativo e estimulante. A matemática deixa de ser considerada mera disciplina curricular e passa a ser tratada como auxílio à interpretação da vida dos alunos e dos professores. Efetivamente, a utilização de procedimentos didáticos que incentivam a associação da teoria à prática acaba por ter um efeito recíproco em que docente e discente atuam de forma colaborativa no processo de aprendizagem.

4.2.2 A utilização dos jogos como estratégia de ensino

Com o propósito de impulsionar a aprendizagem da matemática, o emprego de novos procedimentos didáticos vem se desenvolvendo rapidamente nos últimos anos. Os jogos educativos, por exemplo, vêm sendo inseridos no ambiente escolar como recurso para a aprendizagem. A intenção do seu uso no ambiente escolar é promover maior interação, participação e reflexão dos alunos acerca das atividades propostas e dos conteúdos associados. Acredita-se que os jogos aguçam o imaginário do aluno por meio de representações simbólicas e simulações, antecipando a visão de situações reais e prontas para serem interpretadas (KISHIMOTO, 2006).

Esta subcategoria aborda o entendimento dos participantes da pesquisa sobre a adoção dos jogos como estratégia de ensino da matemática.

André afirma que “[...] os alunos aprendem por meio de jogos. Eles relacionam aquilo que a gente trabalha nos livros”. Para Jaci, “[...] os jogos possibilitam a aprendizagem de forma significativa, em que o ensino de matemática tornou-se mais prazeroso, com o uso de brincadeiras e associações à realidade, como as lendas maranhenses, por exemplo”.

Moura (2006 p. 80) explicita a importância do jogo como ferramenta de melhoria da aprendizagem discente. O autor diz que: “[...] colocar o aluno diante de situações de jogo pode ser uma boa estratégia para aproximá-lo dos conteúdos culturais a serem veiculados na escola, além de poder estar promovendo o desenvolvimento de novas estruturas cognitivas”. O jogo pode ser um aliado no processo de ensinar matemática, sendo considerado um recurso complementar à

aprendizagem dos conteúdos teóricos. Trata-se de uma prática pedagógica definida como “aprendizagem ativa”. Essa prática propõe desafiar o aluno a mobilizar conhecimentos e resolver tarefas pelos seus próprios meios (MOURA, 2006).

Por sua vez, Anne comenta que “[...] valorizar o jogo nos processos de aprendizagem significa, dentre outras coisas, considerá-lo nas perspectivas de crescimento das crianças. Para elas, apenas o que é lúdico faz sentido”.

É veemente no comentário de Anne a necessidade de estimular o uso de jogos enquanto possibilidade de incrementar o aprendizado discente, já que somente eles, na sua visão, fazem sentido para o discente. Kishimoto (2006) argumenta que o jogo pode ser explorado pelo professor com uma visão divertida e alegre - a menos mecânica possível - a fim de promover o pensar sobre o agir e decidir nas situações matemáticas. Para a autora, colocar o aluno dos anos iniciais diante de situações lúdicas faz com que ele apreenda a estrutura lógica da brincadeira e, por associação, também a estrutura matemática presente.

Fernanda afirma:

[...] o que me chamou atenção foi perceber o aprendizado do aluno pela prática. Nós fizemos aqui na escola um minimercado, onde os próprios alunos fizeram os materiais e as próprias cédulas monetárias. E foi proposta uma simulação de compras e vendas utilizando essas cédulas, para que eles pudessem estar comprando, vendendo e saber fazer a diferenciação de como realizar os trocos da moeda. E logo após essa simulação, nós montamos uma lanchonete com reais, onde eram vendidos bolos, sucos e refrigerantes. Trabalhamos situações de compra e venda, unidades de capacidades e medidas na confecção dos bolos e a questão de peso. Os alunos tiveram a oportunidade de trabalhar os conteúdos de aula, embasados no objetivo da atividade prática.

Luiza valida a fala de Fernanda já que ambas participaram da mesma atividade prática na escola. Ela afirma que “[...] eles participaram de tudo desde a confecção do mercadinho até a réplica do dinheiro. Eles levaram a prática que já vivenciam para a sala de aula”.

Nos depoimentos de Fernanda e Luiza fica evidente a importância da participação do aluno em todo o processo de construção da atividade proposta, motivado pela possibilidade de simular uma situação real. Além disso, percebe-se que há reciprocidade na relação entre professor e aluno quando Fernanda diz ter atuado em conjunto com os alunos para que as tarefas pudessem ser realizadas. Fita (2012) esclarece que é importante o docente mapear os diferentes interesses do estudante e adequar o tipo de atividade à sua realidade a fim de estabelecer relações recíprocas.

Em suma, os participantes validam a teoria de que o jogo, enquanto procedimento pedagógico, facilita a construção, assimilação e replicação de conceitos. É o momento em que ele é instigado a manipular objetos, simular ações e participar ativamente da atividade que lhe é proposta. Os jogos são exemplos de recursos didáticos utilizados com sucesso, pois eles estimulam o raciocínio lógico do aluno, a sua capacidade de lidar com informações e criar significados culturais para a teoria. Isto é, auxiliam a identificar a matemática no cotidiano. Ademais, trata-se de uma oportunidade para o discente exercer sua autonomia ao analisar e decidir a respeito das regras estabelecidas no jogo.

4.2.3 A motivação docente e discente nos processos de ensino e aprendizagem

A motivação é uma das razões que influenciam e explicam o comportamento das pessoas e essa evidência não exclui os docentes. Para o exercício da profissão, a motivação é condição necessária a fim de que os conteúdos sejam apresentados aos discentes de forma estimuladora (SCHWARTZ, 2014).

Fita (2012, p. 77) define motivação como o “conjunto de variáveis que ativam a conduta e orientam determinado sentido para alcançar um objetivo”. Segundo Tapia (2012), a motivação é um mosaico construtivo das interações de pensamento nos mais diversificados ambientes de trocas, ocorrendo de forma direta, indireta ou simbólica. No ambiente escolar, aspectos motivacionais bem aplicados podem funcionar como um catalizador para a realização das tarefas propostas pelo docente.

Nesta subcategoria são relatados os aspectos relacionados à motivação percebida no contato entre discente e docente.

Madalena explica que “o aluno aprende a partir do momento em que se sente parte do processo e é estimulado, sem limitações. Ele se sente participante e demonstra interesse, daí ele vai compreender o que está fazendo, resolver problemas, buscar soluções e interagir com os demais”.

Percebe-se na fala de Madalena a necessidade de que o aluno seja o protagonista da sua própria aprendizagem, participando ativamente dos processos de conhecimento propostos. Ou seja, ele precisa ser motivado a exercer esse papel.

Para Schwartz (2014), a motivação necessária para a aprendizagem ocorre quando o aluno vivencia uma situação e percebe que é capaz e tem o domínio para resolvê-la. Todavia, Tapia (2012) agrega que a motivação não depende só do aluno,

mas também de uma ação externa que lhe desperte o interesse e acione sua vontade em realizar e participar.

Morgana afirma:

[...] por serem atividades que chamavam a atenção das crianças, no momento da realização dessas atividades percebia-se o entusiasmo e a participação de quase 100% da turma e o envolvimento deles nas atividades propostas e o surgimento de familiaridade com o assunto abordado.

Para Morgana, é importante propor atividades que motivem os alunos e possibilitem o seu engajamento. Quando fala em atividades, a interlocutora está se reportando às atividades dos fascículos que foram trabalhadas em sala de aula com os discentes. González Rey (2014, p. 41) afirma que “[...] sem a conquista do interesse do aluno, a aprendizagem nunca poderá transcender seu caráter passivo-reprodutivo”.

Por outro lado, pode-se dizer que Morgana também é motivada ao perceber a satisfação dos alunos. Ela reconhece a efetividade das tarefas, como o nível de participação e envolvimento dos alunos. Para Tardif e Gauthier (2014), o trabalho pedagógico do professor decorre da interação afetiva entre docente e discente. Dessa interação ambos protagonizam a socialização de saberes para a construção do conhecimento.

Sandra, que participou da atividade com Fernanda e Luiza, afirma que “[...] no caso dos meus alunos, eles eram muito pequenos, gostaram bastante por se tratar de uma novidade. Ficaram bem eufóricos, surgia a disputa entre eles para saber quem tinha mais coisa do gênero e isso estimulou bastante a atuação deles”.

A motivação fica caracterizada quando Sandra menciona a euforia que tomou conta dos alunos após a proposição da atividade. Além disso, subentende-se a importância de motivar os alunos desde os anos iniciais. Para Campos (2002), a motivação do professor no exercício da sua profissão é capaz de afetar o educando com seu entusiasmo e ser afetado por ele, com vistas a uma aprendizagem significativa. Um aluno motivado responde com mais êxito às atividades propostas e isso repercute na ampliação dos desafios e na construção de novos saberes.

Nos relatos constantes nesta subcategoria constata-se que a motivação é fator muito importante para sustentar a relação entre docente e discente. Na realidade, o professor é um agente importante no estímulo ao aprendizado do aluno. No sentido contrário, constata-se que a motivação percebida no aluno também motiva o professor, surgindo a possibilidade de se formar um ciclo contínuo de interações.

Esta categoria tratou do uso de procedimentos didáticos sob três aspectos particularizados: a matemática inserida no cotidiano, o uso de jogos como recurso pedagógico e a motivação recíproca entre aluno e professor para melhorar a aprendizagem.

Os procedimentos didáticos são utilizados pelos professores para que os alunos possam construir conhecimentos. A validação do aprendizado ocorrerá quando o discente tiver a oportunidade de interpretar, reavaliar e associar a teoria com a sua realidade. Para isso acontecer, é imprescindível que o docente tenha conhecimento e domínio sobre o desenvolvimento do procedimento, objetivos e resultados a alcançar. Todavia, se o procedimento didático não obtiver resultado satisfatório, ele será mera obrigação, mais do que uma oportunidade de aprendizagem. Para superar esse tipo de obstáculo, é preciso que os procedimentos didáticos sejam inovadores e promovam reflexão e crítica sobre a atividade proposta em que o aluno possa ser o protagonista da construção do seu conhecimento.

Dos dados apresentados nesta categoria, verifica-se que o uso de procedimentos didáticos associados à realidade do discente auxilia a atuação do docente. Vários exemplos foram relatados pelos professores, alguns deles com depoimentos muito entusiasmados. Das falas, constata-se que esse tipo de atividade tem grande possibilidade de gerar motivação no discente e, por consequência, no docente, pois o nível de interação entre as partes é elevado. O aluno sente-se mais estimulado ao perceber que tem autonomia para realizar as tarefas pelos seus próprios meios. Mais especificamente, os jogos são apontados como facilitadores do aprendizado em razão da sua visão lúdica e convidativa para que o discente participe ativamente da atividade. É uma oportunidade em que o aluno é o sujeito da ação, assimilando a tarefa por si próprio, interpretando-a e decidindo ele mesmo como resolver o jogo apresentado.

Os professores têm plena consciência da importância de utilizar tais procedimentos didáticos, tanto que a maioria deles mencionou que passou a utilizá-las após a participação no curso Pró-letramento. Relataram que o curso possibilitou rever posições mecanicistas anteriores com relação à aprendizagem e reconheceram também, a partir do evento, a necessidade de interação com os discentes.

Esta categoria atende ao objetivo específico “Analisar as mudanças ocorridas nas concepções e nas práticas pedagógicas dos docentes após a conclusão da formação continuada”. Constata-se que os docentes passaram a adotar

procedimentos didáticos de incentivo à reflexão para interpretar os conteúdos matemáticos, associando-os à realidade sociocultural dos alunos.

4.3 O CURSO PRÓ-LETRAMENTO COMO APERFEIÇOAMENTO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Nesta categoria apresenta-se as repercussões acerca da participação no curso Pró-Letramento em matemática sob dois enfoques: (1) como qualificação na prática pedagógica; e (2) como aprimoramento da formação inicial.

4.3.1. Qualificação da prática pedagógica

As práticas pedagógicas constituem-se em um rol de possibilidades de ação para que o docente desafie o aluno a aprender. Para implementá-las, o professor precisa ter conhecimento do conteúdo que será abordado, da prática em si, seu funcionamento, suas possibilidades de adaptação e flexibilização, e o grupo a quem será destinada. Nóvoa (2009) avalia que o sucesso no desenvolvimento da prática pedagógica pelo professor é uma forma de reconhecer a sua aplicação em contexto social próximo à realidade do discente. Ou seja, é preciso que a prática faça sentido para o discente de forma que ele converta a experiência em uma possibilidade de utilizá-la no seu dia-a-dia. O autor acrescenta ainda que esse tipo de vivência proporciona maior assimilação dos conteúdos apreendidos.

Esta subcategoria apresenta depoimentos com o significado do curso realizado em termos de qualificação da prática pedagógica dos seus participantes. Nesse sentido, os entrevistados destacaram a importância do curso como possibilidade de aprender novos conhecimentos, refletir sobre as tarefas a serem propostas aos alunos e modificar as dinâmicas do ensino em sala de aula.

Com relação à aprendizagem de novos conhecimentos, Anne relata:

Para mim o curso foi interessante sim, porque evoluí mais no meu trabalho na sala de aula, pois você tem que ter conhecimentos além do que você já tinha, tem de estar apto a atualizações. [...] Foi uma ótima oportunidade de refletir sobre minhas aulas, me comunicar e saber o que os colegas estão fazendo nas suas escolas.

Para Anne, seu trabalho como docente evoluiu a partir das ações pedagógicas abordadas no curso. Para ela, o evento serviu de momento de reflexão. Falsarella

(2004) vê a formação continuada como evento que visa mudar o comportamento do docente por meio de um processo reflexivo, crítico e criativo. Ela ratifica a necessidade de estar atualizada diante das demandas sociais e também reconhece a importância de interagir com outros participantes como forma de também obter conhecimento.

Carla contribui dizendo que “ [...] o Pró-Letramento me deu essa visão de refletir sobre a minha prática e, a partir disso, discuti-la com os colegas de curso, contribuindo para construir minha identidade profissional”. Carla evocou a necessidade da interação e das trocas de experiências entre os sujeitos em formação como importantes na constituição da identidade profissional docente. A construção da identidade profissional se configura como uma tessitura necessária a ser construída por meio das trocas em espaços vivenciais e coletivos pelo professor no ambiente escolar. Imbernón (2009, p.76), afirma que “a identidade profissional é dinâmica, não uniforme e se gesta na relação entre o contexto no qual o trabalho se realiza e o próprio trabalho em si”. Para o autor (p.76), “compartilhar dúvidas, contradições, problemas, sucessos e fracassos são elementos importantes na formação das pessoas e no seu desenvolvimento pessoal e profissional”. O professor aprende no coletivo e constrói sua identidade profissional a partir de trocas experienciais mútuas.

Marlise afirma:

Ao longo da realização do curso, tive a oportunidade de ampliar meus conhecimentos e saberes para melhorar a qualidade da aprendizagem dos alunos. [...] Gostei muito da proposta da escrita e da leitura em matemática para usar nas séries iniciais do ensino fundamental.

Marlise reconhece a oportunidade recebida para ampliar conhecimentos e reconhece seu aprendizado relativamente a interpretar os conteúdos por meio da escrita e leitura matemáticas. Percebe-se na sua fala a importância desse estímulo voltado aos docentes que atuam como professores polivalentes nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Sérgio comenta:

[...] senti-me muito motivado após a realização do curso, pois aprendi muitas coisas e atualizei muitas outras com muita profundidade. [...] No início, eu não acreditei muito na proposta a distância, porque faríamos as atividades sozinhos, mas em cada encontro presencial eu me senti motivado, pois houve muitos momentos para trocarmos ideias e aprender muitos conceitos. Espero que outros cursos sejam feitos dessa forma, pois é bom manter contato com outros professores, só que o professor precisa rever seu papel para se adaptar com as tecnologias e apresentá-las para os alunos. [...] Agora, as aulas podem ser apresentadas fora da sala de aula e isso é muito interessante.

Para Sérgio, o curso possibilitou-lhe construir novos conhecimentos e aprofundar outros que já dominava. Seu comentário vai ao encontro do que diz Gatti (2013), referindo-se à formação continuada como possibilidade de o docente constituir e reavaliar suas práticas e conhecimentos. Além disso, o professor salienta que o formato do curso (EaD) estava adequado, apesar da sua desconfiança inicial, pois surgiram possibilidades de os docentes se encontrarem pessoalmente para interagir. Por fim, ele argumenta que o professor precisa ter o seu papel revisto por decorrência das mudanças tecnológicas e de as aulas acontecerem de forma virtual em diferentes locais e tempos de realização. O depoimento de Sérgio é coerente com o pensamento de Litwin (2001), que diz ser a EaD uma oportunidade de aprendizado em que relações não-convencionais ocorrem entre professor e aluno, já que ambos não convivem no mesmo espaço enquanto o processo de ensino e aprendizagem se concretiza.

Relativamente à constatação sobre refletir acerca das tarefas a serem propostas em aula, Anne explica:

Com o curso Pró- Letramento concebeu-se caráter reflexivo para o ensino e aprendizagem, que considera o professor sujeito da ação, valorizando suas experiências pessoais, suas incursões teóricas, seus saberes da prática, além de possibilitar-lhe que atribua novos significados à prática e ainda compreenda e enfrente as dificuldades com as quais nos deparamos no dia-a-dia.[...] Houve incentivo para que usássemos exemplo do nosso dia-a-dia e dos alunos para que eles reflitam com os exercícios em sala de aula. [...] Esse é o grande aprendizado que eu levo do curso.

Anne explicita a importância do curso Pró-Letramento para “despertar” para a reflexão, associando experiências pessoais, conteúdos teóricos e práticas pedagógicas com objetivos de incentivar ações educativas mais elaboradas e criativas para lidar com as dificuldades cotidianas. Para ela, o legado do curso está na constatação acerca da possibilidade de essa forma reflexiva poder acontecer na prática docente cotidiana. Nesse sentido, o curso Pró-Letramento pode ser considerado como alavancador da oportunidade de reflexão acerca do ensino e da aprendizagem de matemática. O curso propôs a reconfiguração da prática docente tendo como objetivos oferecer suporte à ação pedagógica, propor situações de reflexão e construção de conhecimentos em processo contínuo de formação, desenvolver conhecimentos que possibilitem a compreensão dos conteúdos, incentivar a cultura de formação continuada e desencadeá-la em rede pelo país (BRASIL, 2010).

Por sua vez, André afirma:

Quando iniciei o curso Pró-Letramento, tive que encarar muitos desafios, dificuldades, mas apareceram boas ideias e sugestões, [...] porque os conhecimentos foram se modificando. Na medida que o tempo foi passando, fui me integrando com outros professores e com o conteúdo do curso. [...] Fui percebendo a proposta de realizar as atividades com reflexão para dar significado às práticas pedagógicas e reavaliando minhas posições em sala de aula.

Está presente na narrativa de André que ele teve dificuldades no início do curso Pró-Letramento. Porém, a sua percepção sobre o conhecimento foi se modificando, à medida que foi interagindo e intercambiando conhecimento com seus pares, até assumir a possibilidade de ressignificar as suas práticas pedagógicas no sentido de realizá-las com mais reflexão. Alarcão (1996) afirma que o professor reflexivo faz de sua prática pedagógica um campo de reelaboração contínua, com a associação entre a teoria e a prática enquanto estruturadora das suas futuras ações.

Roberta afirma que, por meio do curso, foi capaz de:

[...] considerar conteúdos que não dava tanta relevância e buscar meios de tratá-los com novas práticas de ensino. Senti necessidade de enriquecer minhas práticas e avaliar os resultados dessas ações para os alunos. [...] os contatos com outros professores me ajudaram bastante nessa visão de enxergar as práticas pedagógicas com mais criatividade. [...] os exercícios que fizemos em conjunto foram muito bons.

Roberta explica que ter realizado o curso desafiou-a a rever a sua atuação, principalmente com relação ao uso de práticas pedagógicas em aula. Percebe-se um “redespertar” do senso crítico com implicações na forma de atuar e a necessidade de avaliar o seu trabalho. Infere-se a importância de ter realizado o curso, interagido com outras pessoas e ter tido acesso a outros procedimentos didáticos que podem lhe servir de incentivo para melhorar a qualidade do processo de ensino e aprendizagem de matemática. Como afirma Freire (2014, p. 40) “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”.

No tocante às melhorias nas dinâmicas de ensino apresentadas em sala de aula, a professora Madalena afirma:

[...] foi durante o curso Pró-Letramento que tive a oportunidade de repensar conhecimentos em relação aos conteúdos trabalhados em sala e, a partir daí, melhorar ainda mais a minha prática de ensino. O Pró-letramento deu-me essa visão de refletir sobre a prática matemática e de discutir com os colegas de curso sobre possibilidades de redimensionar a atuação em sala de aula e reelaborar novos posicionamentos para estimular o aprendizado.

Fica explícito no comentário de Madalena que, por meio das discussões em grupos de trabalho durante o curso, ela obteve subsídios necessários para refletir sobre a sua prática pedagógica. E isso foi positivo, pois os debates realizados

despertaram nela o ímpeto de promover modificações. Madalena ainda considerou que os debates efetivados durante o curso contribuíram para a construção da identidade profissional dos professores. Essa fala é validada por Imbernón (2010) quando argumenta que um dos pilares da formação continuada é a troca de experiências e a reflexão entre indivíduos iguais que têm o objetivo de se atualizar e melhorar a comunicação entre si.

Débora explica:

[...] sempre fui muito preocupada em realizar um trabalho que fosse eficaz, e busquei inserir de uma forma natural o conteúdo de aprendizagem do curso no contexto do educando, [...], procurava colocar as atividades na rotina de sala de aula, refletia para entender qual era a proposta, não como uma metodologia, mas, como uma maneira de melhorar a prática pedagógica a partir das reflexões, e com a inserção dos temas.

A fala de Débora expressa vontade de ultrapassar as limitações tecnicistas de meramente executar uma atividade em sala de aula. Para isso, preocupou-se em compreender as atividades propostas e apresentá-las aos discentes. Buscou adaptar os conteúdos às realidades dos alunos e promover reflexão acerca do que se estava propondo. Schon (2000) afirma que o docente é capaz de reconstruir os saberes e fazeres inerentes ao exercício da docência. O ofício do professor exige domínio de conteúdos e dinamismo para que ocorra conhecimento na ação, reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação. Na prática, a inserção de uma temática em sala de aula é possível a partir da reflexão internalizada e introjetada sobre a ação, decorrendo daí a reformulação da ação em procedimentos reflexivos sucessivos.

Nesta subcategoria, constata-se que o curso incentivou a aprendizagem de novos conhecimentos e promoveu reflexão para os docentes com subseqüentes alterações nas dinâmicas de trabalho nas suas aulas. Na realidade, o Pró-Letramento possibilitou aos professores reverem suas práticas pedagógicas e refletirem acerca da importância de compreender a matemática no cotidiano.

Os professores tiveram a oportunidade de aprimorar a sua formação, tendo sido capazes de desconstruir equívocos quanto a alguns conteúdos como, por exemplo, grandezas, medidas e o estudo de frações até então ministrados. Eles consideram que os aprendizados do curso têm colaborado para o exercício das suas atividades na atualidade. De acordo com os relatos, o curso foi fundamental para os docentes refletirem sobre as suas ações em sala de aula e os saberes necessários para atuar nos anos iniciais do ensino Fundamental. Constata-se que os relatos dos

professores apontam para a necessidade de utilizar procedimentos didáticos mais propositivos, atrelados à reflexão e a eventos práticos das vidas dos alunos como meio de melhorar os resultados de aprendizagem.

4.3.2 Aprimoramento da formação inicial

A formação inicial é o requisito mínimo exigido do futuro professor nos cursos de graduação em licenciatura nas diferentes áreas do conhecimento. Veiga (2014) assinala que a formação inicial objetiva orientar e fortalecer o docente para o exercício profissional enquanto agente socializador do processo de aprendizagem. Todavia, a formação do professor não se encerra com a formação inicial. Para Imbernón, (2010) o docente precisa reconstruir seu mosaico formativo e ressignificar fazeres e saberes às suas práticas profissionais no decorrer do tempo.

Os docentes expressaram em suas falas a importância em aprimorar e dar novo sentido à formação inicial. Bernadete explicita sua experiência inicial com o ensino da matemática, lembrando:

[...] quando comecei a lecionar sentia bastante dificuldade em lidar com alguns conteúdos e mostrá-los para os alunos. Muito me ajudou o curso. Penso que os professores deveriam sempre ter cursos de formação continuada nas disciplinas, pois existem certos conteúdos que são complicados. É uma oportunidade de ouvir a opinião dos colegas e rever a forma de apresentar os conteúdos. [...] gostei muito do curso, mas tenho medo de que ele não seja repetido.

Bernadete atribui dificuldades iniciais na sua formação e reivindica formação continuada como reforço para disciplinas cujos conteúdos são difíceis de assimilar e que acabaram não sendo aprendidos por ela. Argumenta ser essa uma oportunidade de reconstruir o processo formativo não realizado adequadamente. Por fim, ela mostra-se receosa de que formações continuadas não voltem a acontecer.

Roberta afirma:

[...] quando eu cheguei à sala de aula, senti-me praticamente só, estava concluindo o curso de Letras [...], fui chamada no concurso e me veio aquele bombardeio de ideias para aplicar, mas quando cheguei para alfabetizar fiquei aterrorizada, não sabia como fazer isso. E quando começou o curso interessei-me bastante, pois consegui visualizar na teoria as situações que tinham me acontecido na prática. E senti mais segurança para poder atuar, pois eu não fiz nenhum treinamento desde a faculdade.

A fala de Roberta aponta um sentimento de insegurança no período inicial das suas atividades, quando que ela teve muitas ideias, porém não conseguiu executá-

las. Verifica-se que a formação inicial recebida fora imprópria para o exercício da atividade que lhe cabia. Possivelmente, o impasse começou a ser superado tão logo a atividade profissional teve início, por iniciativa própria, já que ela não participou de qualquer tipo de formação desde a conclusão da graduação. O curso serviu-lhe de motivação para compreender situações enfrentadas anteriormente e sentir-se mais confiante para atuar no futuro profissional.

Carla, por sua vez, explica:

[...] como eu estava no início da profissão, para mim tudo foi novidade. Deparei-me com uma realidade muito diferente, porque eu nunca tinha ido para uma sala de aula. Eu fiz pedagogia, mas a minha prática não foi em sala de aula, foi um projeto, ministrado para professor que estava na sala de aula. Pensei até em desistir, não fiz isso não sei o porquê, tive muitas dificuldades. Eu fiz o curso para melhorar minha prática pedagógica em sala de aula.

Já Débora disse:

[...] na época, eu estava com uma turma de alunos de 5º ano. O curso Pró-Letramento em matemática facilitou o meu trabalho com as operações matemáticas, as crianças começaram a participar das aulas e a gostar. [...] Até concluir a graduação eu não tive nenhuma disciplina ligada ao ensino da matemática, eu falo por mim, que fiz Pedagogia.

Carla e Débora, licenciadas em Pedagogia, fizeram o curso Pró-Letramento em Matemática com o objetivo de melhorar suas práticas em aula. Infere-se que o ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental apresenta lacunas quanto aos conteúdos e práticas desenvolvidos. A limitação relacionada à formação em Pedagogia pode dever-se ao fato de que a maioria dos cursos estuda metodologias pedagógicas que não privilegiam a apresentação dos conhecimentos matemáticos, o que pode dificultar um olhar mais prático para a disciplina. Que a maioria dos cursos possui pouca carga-horária destinada à matemática. Por consequência, constata-se que as dificuldades apresentadas pelo aluno são semelhantes às dos docentes. Em reforço a suprir essa limitação, Curi (2005) aponta a complexidade e a competência extra requerida para o pedagogo ensinar matemática nos anos iniciais, visto que o curso não contempla conhecimentos específicos para tal finalidade.

As respostas dos entrevistados reconhecem o êxito da formação continuada como aprimoramento da formação inicial. Percebe-se o uso de palavras fortemente antagônicas como lembrança dos dois períodos de formação. A aprovação fica manifesta no uso das expressões “muito me ajudou”, “segurança para atuar”, “melhorar minha prática” e “facilitou o meu trabalho” como resultados do Pró-

Letramento. Contrariamente à avaliação positiva, aparecem as expressões “bastante dificuldade”, “não sabia como fazer”, “tive muitas dificuldades” e “ não tive nenhuma disciplina ligada ao ensino da matemática” associadas à formação inicial. Os depoimentos evidenciam a importância da formação continuada como aprimoramento da formação inicial, possivelmente porque, agora, os docentes têm ideia mais clara a respeito do exercício da profissão, suas exigências e dificuldades.

A despeito de as limitações relatadas sobre a formação inicial se referirem mais a questões curriculares do que a deficiências do curso, a percepção é a de que a formação inicial não auxiliou satisfatoriamente no exercício da atividade docente. Há, porém, que se considerar as peculiaridades que distinguem os propósitos de cada tipo de formação. A formação inicial ocorre em um momento da vida quando os professores ainda não começaram a carreira. Esse tipo de formação busca abordar conceitos e práticas pedagógicas para subsidiar o exercício futuro da profissão. A formação continuada, por sua vez, tem o suporte de experiências práticas vividas pelo docente e que podem ser objeto de análise com mais pragmatismo. Enquanto a formação inicial apresenta e discute as competências necessárias ao professor, a formação continuada tem a oportunidade de aprimorá-las.

Como análise final das narrativas trazidas nesta categoria, verifica-se que a temática tratada no curso Pró-Letramento foi importante para a mudança na dinâmica de atuação dos participantes, pois o curso de formação inicial não lhes dera suporte suficiente para começar suas atividades profissionais. Ademais, o curso foi uma oportunidade para o professor repensar em grupo o conhecimento matemático em termos de conteúdos teóricos e procedimentos didáticos a abordar. A necessidade de apresentar a matemática em proximidade à realidade dos alunos é um pensamento dominante entre eles, pois vários exemplos práticos foram relatados. Percebe-se a vontade dos professores em aprimorar suas práticas, favorecer a reflexão sobre os conteúdos e a melhoria da qualidade do aprendizado. Por consequência, obter maior adesão e participação dos discentes. Por fim, houve reconhecimento da proposta de realização do curso a distância, porém com encontros presenciais predefinidos, em cuja datas se faziam explanações principalmente sobre as modificações que cada um estava realizando após o curso ter sido iniciado.

As evidências apontadas nesta categoria respondem ao objetivo específico “Analisar a percepção dos docentes sobre a formação continuada” e “Identificar as contribuições do curso sobre os docentes”. A percepção sobre a formação continuada

é muito positiva. Os docentes foram unânimes ao reconhecer os seus benefícios, pois é um período para rever, refletir e interagir. Rever conteúdos e práticas pedagógicas, refletir sobre a utilização desses conteúdos e práticas em situações que estimulem o aprendizado e interagir com os colegas para saber o que pensam e como atuam. Sobre a formação inicial, as considerações foram na sua maioria negativas, como se o processo formativo fosse insuficiente para atender às exigências profissionais para um docente iniciante.

4.4 EXPERIÊNCIAS PESSOAIS E FORMAÇÃO DA IDENTIDADE PROFISSIONAL DO DOCENTE

Experiências de vida e formação da identidade profissional são tessituras que se inter cruzam e confundem, no sentido de que as condutas assumidas pelas pessoas no decorrer da vida têm normalmente implicações recíprocas entre o campo pessoal e profissional. As experiências vividas vão formando um conjunto de registros particular e conduzindo as ações futuras de cada pessoa. Para Veiga (2010), a identidade profissional do docente é uma construção elaborada com vivências da formação pessoal e profissional ocorridas no contexto sociopolítico em que ele se inclui. Moita (2013) afirma que a identidade é o resultado de interações complexas entre o objetivo e o subjetivo. É a composição de um todo que emerge daquilo que se define de si mesmo, interiormente, e socialmente no seu exterior.

A constituição da identidade vem das percepções que se têm hoje referenciadas nas experiências do passado, sejam elas de origem profissional ou pessoal. É um exercício constante de rever a si próprio, repassar a história e lembrar de aspectos da vida particular e profissional como motivadores para construir o futuro. Por essa perspectiva, a vida é uma construção de saberes que são apreendidos de forma estruturada ou não. No caso do docente, o saber "[...] provém de lugares sociais anteriores à carreira propriamente dita ou situados fora do trabalho cotidiano" (TARDIF, 2008, p. 64). Para o autor, o saber profissional docente é heterogêneo e plural, pois compõe-se de aspectos psicológicos e sociais, que vão sendo construídos no decorrer da sua carreira.

Nesta categoria apresentam-se as contribuições das experiências pessoais de cada professor para a constituição da sua identidade profissional.

Sandra afirma:

[...] a leitura em matemática é feita diariamente no convívio do dia-a-dia do indivíduo, através de problemas apresentados pelo professor. Devido aos métodos tradicionais trabalharem somente o código matemático é que sinto muita dificuldade quando se exige a leitura matemática [...] o ensino que recebi foi diferente do que se pede hoje.

Subentende-se do depoimento que a docente apreendeu o conhecimento matemático de forma mecânica no seu período de escolarização. Ela faz uma distinção entre o ensino de hoje e o de sua época como discente, mostrando dificuldades para atender às necessidades atuais. Nesses casos, faz-se necessário inserir meios de promover esse destrave e impulsionar uma trajetória profissional mais experiencial e criativa. É preciso desconstruir o posicionamento anterior, motivando-a para o exercício de práticas didáticas mais inovadoras. Trata-se de reconstruir o processo formativo alicerçado em uma concepção de ensino mais reflexiva. Tardif (2008) menciona que o docente vai modificando suas percepções e tem necessidade de novas aprendizagens no decorrer do tempo. As aprendizagens incorporadas vão sendo assimiladas e adaptadas aos diversos contextos sociais percebidos.

Outra professora, Marina, comenta:

Não fui aluna rebelde, sempre estava presente em tudo que havia na escola, uma aluna esforçada, mas com dificuldade de aprender a ler e principalmente com relação à matemática. Devido a esse problema, minha mãe matriculou-me em uma escola de reforço para aprender a ler e a fazer tabuada, só que eu apanhava muito de palmatória para aprender a tabuada.

Marina explica que teve dificuldades de aprendizagem em relação à leitura e ao aprender matemática. Devido a essa limitação, que a escola não foi capaz de sanar, precisou buscar auxílio no aprendizado fora da sala de aula. Porém, o que se destaca do seu discurso é a violência física sofrida para memorizar um conteúdo, resquício de um ensino tradicional que não lhe foi capaz de conceder competência mínima para leitura e alfabetização numéricas. Ou seja, sua história de vida tem registros negativos de aprendizado e pouco estimuladores para se ver o ensino e aprendizagem como algo prazeroso e necessário. Tardif (2008, p. 49-50) argumenta que “o docente dificilmente atua sozinho. Ele interage com outras pessoas, a começar pelos alunos. A atividade docente não é exercida sobre um objeto [...]”. Situações desse tipo são demonstrações de poder que comprometem a interação entre professor e aluno, o andamento das aulas, o uso de práticas mais interativas, já que relações de confiança não são estabelecidas.

Para André,

[...] os acertos e erros eram avaliados de forma tradicional, os alunos não podiam errar nunca. Em matemática, mais do que em outra disciplina. Hoje se sabe que os erros não podem ser encarados de forma complacente, nem ser motivo de punição. Mas a importância que se dá ao erro é uma questão fundamental no processo avaliativo.

André evidencia que seus erros em matemática eram avaliados de forma tradicional, ou seja, não eram permitidos. Porém, a despeito do ritual negativo a que possa ter sido submetido - a do erro enquanto fracasso -, a percepção recente do professor modificou-se e, hoje, ele admite que o erro não deve ser tratado com punição. Na prática, André refez um saber relativo à concepção do erro. O erro faz parte do processo de aprendizagem, representando, dentre tantas manifestações do aluno, indícios de como ele constrói o seu conhecimento. Nessas situações, o professor precisa saber reelaborar uma situação de erro, desvinculando-o de um resultado depreciativo. González Rey (2014, p.41) afirma que, “o medo do erro é um dos piores inimigos da educação atual: o aluno fica engessado em fórmulas rotineiras para evitar errar e termina sendo incapaz de produzir pensamento sobre o que aprende”. Tapia (2012) diz que se deve aprender com os erros, aproveitando tais momentos para construir representações conceituais e procedimentos motivadores que facilitem a percepção de progresso.

Para Madalena:

[...] na escola, a escrita e leitura da matemática eram somente de modo tradicional, em que o professor pegava o livro didático para expor o seu assunto e fazer contas, decorar fórmulas e tabuada. E essa situação era principalmente nas séries de 5° a 8° e no 2° grau, em que os professores formados na área de matemática - a maioria do sexo masculino - não queriam ter o trabalho de realizar atividades lúdicas e projetos. [...] Eu procuro fazer com que os alunos aprendam matemática com a prática da vida deles.

Madalena diz que também vivenciou o ensino tradicional, com os conceitos lhe sendo apresentados com exigência da memória e pouca reflexão. É destacável a sua crítica à inexistência de atividades mais práticas e lúdicas naquela época, em que os conteúdos lhe foram apresentados como um caminho a ser seguido sem questionamentos e reflexão. Presume-se que a docente já tem domínio de práticas pedagógicas mais criativas e que se diferenciam daquelas às quais manteve contato quando discente. A sua forma de atuação como docente referencia-se nas experiências de aprendizagem que teve quando discente.

A professora Roberta afirma:

[...] hoje estudamos matemática porque a vida do ser humano gira em torno dela, desde os primórdios já havia a necessidade da matemática. Os tempos vão passando e nós precisamos aprimorar a cada dia e a cada instante as novidades existentes na matemática.

Roberta reconhece a relevância da matemática, colocando-a no centro das atenções da vida humana desde o seu surgimento. Porém, não a considera estagnada, já que aponta novidades surgidas constantemente. A essa evolução no tempo, ela vê a necessidade de acompanhamento e aperfeiçoamento do docente. Ao apresentar a matemática como evolutiva e merecedora de observação permanente, Roberta manifesta necessidade de buscar novos olhares sobre a disciplina no decorrer do tempo a fim de manter a si e os discentes atualizados.

Sérgio afirma que

No início da minha escolaridade não tive acesso a um livro didático, era somente explicação da professora e quando passei a estudar em escola regular foi aí que houve contato com livros. Em casa meus contatos eram através de materiais concretos e do dia-a-dia como: fazer compras, as brincadeiras, porque afinal a matemática faz parte da vida cotidiana. Hoje eu utilizo os livros com obrigação para que os alunos possam ter contato com a teoria, mas eu proponho fazer os exercícios em sala de aula também. Com a realização do curso estou vendo muitas possibilidades de usar a matemática de jeito mais prático para os alunos

O processo de escolarização de Sérgio foi realizado sem o uso de livros didáticos. Percebe-se que essa experiência pessoal pode ter contribuído para delinear a sua formação profissional e a visão de ensino e aprendizagem que hoje ele tem. Ou seja, ele refez a sua trajetória profissional, identificando as limitações ocorridas e as corrigiu. Deduz-se que o curso foi uma oportunidade para reconstituir suas estratégias de atuação em sala de aula.

Madalena relata que “no 6º ano eu tive uma professora que me traumatizou na raiz quadrada e nas frações. Eu tive um bloqueio desse conteúdo para ensinar meus alunos”. Constata-se que aspectos da vida pessoal da professora, como traumas sofridos durante a vida como discente, afloraram na representação da sua trajetória profissional. Nesse sentido Goodson (2013, p. 68) explicita que “é como se o professor fosse a sua própria prática”. Porém, a relação do trauma com a ineficácia da ação pedagógica pode ser desfeita. A formação continuada pode ser um bom incentivo para que o trauma seja superado.

Apura-se que, a despeito das dificuldades enfrentadas no dia-a-dia da profissão, os docentes têm satisfação com relação à escolha feita. A satisfação aparece no empenho em rever práticas, reconstruir conhecimentos, interagir com os

colegas e aproximar-se do discente para lhe propiciar ensino e aprendizagem qualificados. Constata-se que a satisfação por ser professor é o componente determinante para que ele possa construir a sua trajetória profissional. Nesse aspecto, o curso serviu para revitalizar o sentimento positivo dos professores relativamente à atividade exercida e à trajetória a ser construída diariamente. O depoimento de Sergio confirma essa afirmação.

Fiz o curso para assimilar novos conhecimentos e poder pôr em prática em sala de aula com meus alunos. Após o curso tive um outro olhar com relação ao ensino de matemática. Os recursos pedagógicos utilizados também contribuíram para melhoria do meu trabalho em sala de aula. Consegui perceber a importância de um professor para os alunos e me senti mais reconhecido e motivado para ser professor.

Camila também corrobora essa ideia, pois acredita que:

[...] o educador ocupa uma posição privilegiada de mediador na interação da criança com a escrita e leitura da Matemática. Para que esse nosso papel possa ser efetivo, no sentido de conduzir as crianças no mundo da matemática, nós necessitamos compreender, mais profundamente, como as crianças constroem conhecimentos. Necessitamos também, aprofundar os conhecimentos a respeito do que é a matemática, sua natureza, seus usos e funções. Nesse ponto, o curso muito contribuiu para a minha evolução profissional.

Esta categoria buscou relacionar as experiências de vida do docente à construção da sua trajetória profissional. Na opinião dos professores, não se pode relegar as experiências de vida como contribuição para o exercício da vida profissional. Os momentos passados servem de referência não só como exemplos a serem utilizados, mas também direcionam o comportamento do professor para ações futuras.

Os relatos de experiências dos professores enquanto discentes, sob enfoque positivo ou negativo, demonstram que é possível refletir a partir das situações passadas. Pelas lembranças, é possível reproduzir ou refazer vários dos aspectos relacionados aos saberes docentes, à postura diante do discente e ao desenvolvimento de práticas pedagógicas. À medida que o docente vai ampliando suas experiências, o seu olhar sobre o processo de ensino e aprendizagem transforma-se, novos saberes vão emergindo e outros vão sendo refeitos em uma construção ininterrupta e cumulativa. Apura-se que a construção da identidade profissional docente é formada pelas ocorrências e lembranças das experiências de vida e de trabalho surgidas no transcorrer do tempo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação continuada é uma estratégia pedagógica com propósito específico e bem definido de qualificar o ensino e aprendizagem docente sob a ótica da atualização e aperfeiçoamento.

A partir dessa concepção abrangente sobre a formação continuada, este trabalho teve como objetivo compreender as repercussões da participação no Programa Pró-Letramento em Matemática na constituição da identidade profissional de um grupo de docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental no estado do Maranhão.

Como desdobramento desse objetivo geral, foram definidos cinco objetivos específicos relacionados a: (1) identificar as concepções dos docentes quanto ao significado dos processos de ensino e de aprendizagem; (2) analisar a percepção dos docentes sobre a formação continuada; (3) identificar as contribuições do curso para os docentes; e (4) analisar as mudanças ocorridas nas concepções e nas práticas pedagógicas dos docentes, após a conclusão da formação continuada.

Para alcançar os objetivos traçados, coletaram-se dados junto aos professores que realizaram o curso. Tais dados foram tratados com a aplicação da ATD (Análise Textual Discursiva). Da ATD foram extraídas quatro categorias com três subcategorias cada uma, resumidas a seguir:

A primeira categoria tratou das “Percepções dos docentes sobre ensino, conhecimento matemático e a aprendizagem da criança”. Nessa questão, é unânime a ideia de que o melhor caminho para o discente aprender os conteúdos é pela prática, especialmente se associada à sua vida cotidiana. De fato, propõe-se que os conteúdos teóricos da disciplina sejam apresentados com viés prático tanto para o discente quanto para o docente, a fim de que o mito da matemática como disciplina “difícil de aprender” seja desconstruído por ambos. É preciso que os sujeitos envolvidos reconheçam o processo de ensino e aprendizagem matemático como algo prático e reflexivo. Somente assim eles ultrapassarão a barreira do aprendizado matemático como mecânico e abstrato. Comentou-se acerca das dificuldades em lidar com alguns conteúdos da disciplina e que o curso fora uma oportunidade de superar essa limitação. Na realidade, a interação entre os participantes fez com que situações desse tipo fossem tratadas e solucionadas por eles mesmos. Além disso, constatou-

se que o curso apresentou conteúdos práticos que estimularam um novo olhar sobre a disciplina.

A segunda categoria - Trabalho pedagógico do docente e sua inserção no contexto do estudante - apurou que, após a participação no curso, os docentes passaram a utilizar procedimentos didáticos muito próximos à realidade dos discentes. Os jogos foram os recursos mais bem assimilados para utilização, pois deles se obtêm maior grau de adesão dos alunos, já que buscam mostrar a matemática associada a uma diversão. Além disso, utilizar jogos motiva o discente, já que ele tem o domínio completo sobre o processo de realização da atividade. Em reciprocidade, a motivação contagia os docentes e um ciclo de interação entre ambos se estabelece.

A terceira categoria abordou “O curso Pró-Letramento como aperfeiçoamento da prática pedagógica”, concluindo que a formação continuada foi uma ótima oportunidade para troca de experiências, revisão de conteúdos teóricos e atualização sobre procedimentos didáticos. A proposta de realização do curso a distância teve ampla aceitação, pois permitia aos participantes terem encontros presenciais em que os mesmos puderam trocar experiências. Os professores veem a necessidade de promover eventos dessa natureza que sejam de fato “continuados” e não pontuais. Manter o ciclo de encontros é muito importante para revitalizar o papel do docente e fortalecer a sua identidade profissional. Alguns professores reconheceram que o curso lhes permitiu rever conceitos que conduziam com dificuldade desde o período da sua formação inicial. Alguns admitiram que, já durante a realização do curso, adotaram postura de mais proximidade com os alunos, buscando identificar e sanar suas necessidades.

A última categoria refletiu sobre “Experiências pessoais e formação da identidade profissional docente”. Dada a quantidade de relatos passados e que emergiram no decorrer da pesquisa, deduz-se que a conexão entre experiências de vida e o exercício da profissão são o sustentáculo para a constituição da identidade docente. Para os professores, as experiências vão se sucedendo, sejam elas positivas ou negativas, permitindo reflexão e revisão de posturas antes adotadas, no sentido de aprimorar ações, estimular o exercício da profissão e fortalecer a constituição da identidade docente no transcorrer do tempo.

Cabe esclarecer que as categorias e subcategorias definidas não são sistemas fechados. Elas ultrapassam umas os limites das outras de forma bastante interrelacionada. Por exemplo, a utilização das práticas pedagógicas, a interação

entre os participantes, a necessidade de refletir nas ações e o uso da matemática relacionado à vida do discente emergem com bastante frequência nas falas dos sujeitos participantes possivelmente porque essas questões romperam paradigmas até aquele momento estabelecidos. Por isso, as repercussões com a realização do curso foram consideradas como muito satisfatórias e contribuíram para a constituição da identidade profissional dos participantes.

Percebe-se a necessidade de promover cursos dessa natureza periodicamente, não só como meio de atualização, mas também de motivação para o docente. Manter o ciclo motivador é muito importante para revitalizar o papel do docente e fortalecer a sua identidade profissional e, por consequência, a do discente.

Além disso, percebeu-se grande interesse dos participantes relativamente à continuidade de cursos dessa natureza, em que seja possível mesclar o estudo de metodologias e de conteúdos teóricos que possam contribuir para qualificar o ensino e a aprendizagem. Evidenciou-se, também, o reconhecimento por parte dos professores da importância da interação entre os participantes do curso, com vistas a promover melhorias no ensino da matemática de forma conjunta.

Por fim, é necessário acreditar que cada educando possa ser o agente de transformação do seu próprio conhecimento, sentindo-se participante ativo do processo de aprendizagem. Um desafio a ser superado nas relações estabelecidas entre quem ensina e quem aprende. Na realidade, os cursos de formação de professores da Educação Básica precisam incentivar a escola a ser um espaço formativo e socializador de conhecimento. Precisa-se de uma formação que integre e articule diferentes saberes e, ao mesmo tempo, admita as singularidades dos sujeitos no seu processo de formação.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, Isabel (Org.). Formação **reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Porto Portugal. Porto Editora, 1996.

ALARCÃO, Isabel; TAVARES, José. Paradigmas de formação e investigação no ensino superior para o terceiro milênio. IN: ALARCÃO, Isabel. (Org.). **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. Educação, ambientes virtuais e interatividade. In: SILVA, Marco (Org.). **Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. São Paulo, Edições Loyola, 2003, p. 201-215.

ARROYO, Miguel G. **Ofício de mestre: imagens e auto-imagens**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira. LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3ª. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BEHAR, Patrícia Alejandra. (Org.). **Modelos pedagógicos em educação a distância**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BELLONI, Maria Luiza, **Educação a distância**. 3ª.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

BORGES, Livia Freitas Fonseca. Um currículo para a formação de professores. In: Veiga, Ilma Passos Alencastro. DA SILVA, Edileuza Fernandes (Org.) **A escola mudou. Que mude a formação de professores**. 3 ed - Campinas, SP: Papyrus, 2012.

BRASIL, Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos/INEP. **Relatório Nacional PISA 2012: resultados brasileiros**. Disponível em: http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2014/relatorio_nacional_pisa_2012_resultados_brasileiros.pdf. Acesso em: 14 out, 2014.

BRASIL. LDB: **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 [recurso eletrônico]. - 8 ed. - Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2013.

BRASIL. **Lei n. 10.172**, de 9 de janeiro de 2001. PNE – Plano Nacional de Educação. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/L10172.pdf>> Acesso em: 10 maio 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Guia Geral Pró-Letramento**: programa de formação continuada de professores dos anos/séries iniciais do ensino fundamental: matemática: fascículo do tutor e encartes. Brasília: MEC/SEB, 2010.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto Lei Nº 5.622/2005**. Regulamenta o art. 80 da Lei Nº 9.394/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (Educação a Distância). Brasília: Ministério da Educação, 2005.

CAMPOS, Neide Pelaez de. A experiência estética na formação do professor. In: BELLONI, Maria Luiza. (Org.) **A formação na sociedade do espetáculo**. São Paulo: Edições Loyola, 2002.

CERVO, Amado Luiz. BERVIAN, Pedro Alcino. Da SILVA, Roberto. **Metodologia Científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CRESWELL, Jonh W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

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

DIAS, Rosilâna Aparecida. LEITE, Lígia Silva. **Educação a Distância: da legislação ao pedagógico**. 2 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

ESTEVE, José M. **Mudanças Sociais e função docente**. NÓVOA, António (Org.). Profissão professor. Porto: Porto Editora, 2014.

FALSARELLA, Ana Maria **Formação continuada e prática de sala de aula: os efeitos da transformação continuada na atuação do professor**. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2004.

FIorentini, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino de Matemática no Brasil. Disponível em: <<https://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/zetetike/article/view/2561>>. **Zetetiké**, CEMPEM/F. E. UNICAMP, ano 3. n.4, 1995, novembro de 1995. Acesso em 20 jan.2014.

FITA, Enrique Caturla. O professor e a motivação dos alunos. In: TAPIA, Jesús Alonso; FITA, Enrique Caturla. **A motivação em sala de aula: o que é, como se faz**. 10 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

FREIRE, Paulo. Novos tempos, velhos problemas. In: SERBINO, Raquel. Valpato. [et al] (Org). **Formação de Professores**. São Paulo: Unesp, 1998.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à Prática Educativa**. 41 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

GARCÍA, Carlos Marcelo. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Portugal: Porto Editora. 1999.

GATTI, Bernardete Angelina (coord.); BARRETTO, Elba. Siqueira. de Sá. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

GATTI, Bernardete Angelina. Formação de professores no Brasil: características e problemas. In: **Revista Educação & Sociedade**. Campinas: v. 31; n.113. 2010. Disponível na internet via http://www.scielo.br.php?pid=S0101-7330201000016&script=sci_arttext. Arquivo capturado em 22/07/2015.

GATTI, Bernardete Angelina. Valorização da docência e avaliação do trabalho docente: o papel da avaliação participativa em um contexto institucional. In: GATTI, Bernardete Angelina. **O trabalho docente: avaliação, valorização, controvérsias**. (Org.). Campinas, SP: Autores Associados; São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2013.

GHEDIN, Evandro. A reflexão sobre a prática cotidiana: Caminho para a formação contínua e para o fortalecimento da escola enquanto espaço coletivo. **Boletim Salto para o Futuro**, v.13, p. 24-32, 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Estudo de caso: fundamentação científica** – subsídios para coletas e análise de dados - como redigir o relatório. São Paulo: Atlas, 2009.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. In: **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: v.35, n.2, p. 57-63, abril, 1995.

GONZAGA, Amarildo Menezes. A pesquisa em educação: um desenho metodológico centrado na abordagem qualitativa. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro; FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Pesquisa em Educação: alternativas investigativas com objetos complexos**. São Paulo: Loyola, 2006.

GONZÁLEZ REY, Fernando L. O sujeito que aprende: desafios do desenvolvimento do tema da aprendizagem na psicologia e na prática pedagógica. In: TACCA, Maria Carmem V.R. (Org.), **Aprendizagem e trabalho pedagógico**. 3. ed. Campinas: Alínea. 2014.

GOODSON, Ivor F. Dar voz ao professor: as histórias de vida dos professores e o seu desenvolvimento profissional. In: NÓVOA, António. **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 2013.

GRILLO, Marlene Correro. GESSINGER Rosana Maria. Constituição da identidade profissional, saberes docentes e prática reflexiva. In: GRILLO, Marlene Correro. [et al] (Org.). **A gestão da aula universitária na PUCRS**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

GUÉRIOS, Ettiène. Espaços intersticiais na formação docente: indicativos para a formação continuada de professores que ensinam matemática. In: FIORENTINI, Dario. NACARATO, Adair Mendes. Cultura (Org.). **Formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática**. São Paulo: Musa Editora, 2005.

GUESTA, Nágila Caporlândia. **Cotidiano escolar e formação reflexiva do professor: moda ou valorização do saber docente?** 1 ed. Araraquara: JM Editora, 2001.

GUIMARÃES, Valter Soares. Os saberes dos professores: Ponto de partida para a formação contínua. **Boletim Salto para o Futuro**, v.13, p. 33-38, 2005.

HARTMAN, Hope J. **Como ser um professor reflexivo em todas as áreas do conhecimento**. Porto Alegre: McGraw-Hill Editora, 2015

HENGEMÜHLE, Adelar. **Formação de professores: da função de ensinar ao resgate da educação**. Petrópolis: Vozes, 2007.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

_____. **Formação docente profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

_____. **Formação permanente do professorado: novas tendências**. São Paulo: Cortez, 2009.

INEP. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br>> Acesso em: 19 de dez 2015

JOSSO, Marie-Christine. Da formação do sujeito... Ao sujeito da formação. In: NÓVOA, António. FINGER, Mathias. (Org.). **O método (auto)biográficos e a formação**. Natal, RN: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2010.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus, 2003.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 9 ed. São Paulo, Cortez, 2006.

LIBERALI, Fernanda Coelho. **Formação crítica de educadores: questões fundamentais**. Campinas SP: Pontes, 2010.

LITWIN, Edith, **Educação a distância: temas para debate de uma nova agenda educativa**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

LUCKESI, Cipriano Carlos, Democratização da educação: ensino a distância como alternativa. In: LOBO NETO, Francisco José de Silveira (org.) **Educação a distância: referências e trajetórias**. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Tecnologia Educacional; Brasília: Plano Editora, 2001.

MACHADO. Antônio Pádua. **Do significado da escrita da matemática na prática de ensinar e no processo de aprendizagem a partir do discurso de professores**. Rio Claro, Tese (Doutorado em Educação Matemática) Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 2003.

MAIA, Carmem, MATTAR, João, **ABC da EaD**. Ed, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

MARÇAL, Lena Maria Pires Correia Lopes. A formação inicial dos educadores: professores e professoras. **Rizoma Freireano**. vol.12. 2012. Disponível na internet via <http://www.rizoma-freireano.org/index.php/a-formacao-inicial-dos-educadores-professores-e-professoras-lena-maria-pires-coreia-lobes-marcal>. Arquivo capturado em 10/08/2015.

MATTAR, Fauze Najib, **Pesquisa de marketing** - metodologia, planejamento, execução e análise. 7 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2014.

MENDONÇA, Márcia. Gêneros: por onde anda o letramento? In: SANTOS, Carmi Ferraz. MENDONÇA, Márcia (Org.) **Alfabetização e letramento: conceitos e relações**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**. Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: HUCITEC, 2007.

MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoletti. A aprendizagem da docência: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas. In: NACARATO, Adair Mendes. PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. (Org.) **A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

MOITA, Maria da Conceição. Percursos de formação e de transformação. In: NÓVOA, Antonio. (Org.) **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 2013.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. Campinas: Editora Papirus, 1997.

MORAES, Roque. GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

MORAN, José Manuel. Influência dos meios de comunicação no conhecimento. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 23, p. 233-238, maio/ago,1994.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. In: KISHIMOTO, Tizuko Mochida. **O jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 9 ed. São Paulo, Cortez, 2006.

MURTA, Cláudia Pereira do Carmo; SILVA, Diolina Moura; CORDEIRO, Valter Luiz dos Santos. Guia do Curso. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Pró-Letramento: programa de formação continuada de professores dos anos/séries iniciais do ensino fundamental: matemática: fascículo do tutor e encartes**. Brasília: MEC/SEB, 2008.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Carmen Lúcia Brancaglioni. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios de ensinar e aprender**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

NEDER, Maria Lúcia Cavalli. **A formação do professor a distância: desafios e inovações na direção de uma prática transformadora**. Florianópolis: UFSC, Tese de doutorado, 2004.

- NÓVOA, António (Org). **Profissão professor**. Porto: Porto Editora, 2014.
- NÓVOA, António. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- NÓVOA, António. Os professores e o “novo” espaço público da educação. In: TARDIF, Maurice. LESSAND, Claude. **O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- NÓVOA, António. **Professores: imagens do futuro presente**. Educa: Lisboa, 2009.
- NÓVOA, António. **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 2013.
- PALMA, Rute Cristina Domingos da. **A produção de sentidos sobre o aprender e ensinar matemática na formação inicial de professores para a educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental**. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 2010.
- PERRENOUD, Philippe. As “Altas Escolas Pedagógicas” (HEP) suíças entre a forma escolar e a forma universitária: as questões. In: TARDIF, Maurice. LESSAND, Claude. **O ofício de professor: história, perspectivas e desafios internacionais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- PIROLA, Nelson Antônio. MORAES, Mara Sueli Simão. O Pró-Letramento e a formação continuada de professores que ensinam matemática no primeiro ciclo do Ensino Fundamental. **ZETETIKE/CEPEM/FE/UNICAMP** – v. 17. Número Temático, 2009. p.181-198.
- SANTOS, Lucíola Licínio de C. P. **Formação do professor e a pedagogia crítica**. In: FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. (Org.). A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento. Campinas, SP: Papyrus, 1995.
- SCHON, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SCHWARTZ, Suzana. **Motivação para ensinar e aprender: teoria e prática**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- SERRAZINA, M. L. O Professor que Ensina Matemática e a sua Formação: uma experiência em Portugal. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 1051-1069, out/dez. 2014.
- SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: a questão da democracia**. 6 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2013.

TAPIA, Jesús Alonso. Contexto, motivação e aprendizagem. In: TAPIA, Jesús Alonso; FITA, Enrique Caturla. **A motivação em sala de aula: o que é, como se faz.** 10 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

TARDIF, Maurice; GAUTHIER, Clermont. **A pedagogia: teorias e práticas da antiguidade aos nossos dias.** São Paulo: Cortez, 2014.

TOLEDO, Maria Elena Roman de Oliveira. Numeramento e escolarização: o papel da escola no enfrentamento das demandas matemáticas cotidianas. In: FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. (Org). **Letramento no Brasil: habilidades matemáticas.** São Paulo: Global, 2004.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.) **Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas.** 2 ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Professor: tecnólogo de ensino ou agente social. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro. AMARAL, Ana Lúcia (Org.) **Formação de professores: políticas e debates.** Campinas, SP: Papirus, 2014.

ZEICHENER, Kenneth M. **A formação reflexiva de professores: ideias e práticas.** Lisboa: Educa, 1993.

APÊNDICE A – Questionário

1. Você fez algum curso de formação inicial para começar a atuar como professor(a) nas séries/anos iniciais de Ensino Fundamental?

() Sim () Não

2. Em Caso afirmativo, qual foi o curso? E o ano de conclusão?

3. Você se sentiu seguro(a) para atuar como professor(a) nos anos iniciais apenas com a formação inicial? Por quê?

4. Você cursou alguma pós-graduação? () Sim () Não

5. Em que ano começou a atuar como professor(a) anos iniciais?

6. Em quais séries/anos das séries iniciais atuou até hoje?

7. Qual seu vínculo empregatício com a Secretaria Municipal de Educação de Caxias/MA? () efetivo () contratado

8. Em que ano participou da turma do Pró-Letramento em Matemática?

9. Explique quais motivos o levaram a participar do Curso Pró-Letramento em Matemática?

10. Antes do curso Pró-Letramento em Matemática, você já tinha participado de outros cursos de formação continuada?

() Sim () Não

11. Em caso afirmativo informe o nome do curso e o ano de conclusão.

APÊNDICE B – Roteiro da Entrevista Semiestruturada

1. Os temas tratados no curso foram úteis/interessantes? Por que?
2. Faça uma avaliação dos temas abordados no curso, liste em ordem de relevância (do mais para menos relevante)
3. As atividades individuais tiveram aplicabilidade em sua atuação nos anos iniciais do Ensino Fundamental? Quais?
4. Explique como foram aplicadas?
5. Como foi a repercussão junto aos alunos?
6. Descreva uma atividade relevante que você realizou durante o curso e utilizou com os alunos em sala de aula.
7. Como você percebeu a aprendizagem dos alunos por meio da atividade?
8. Como você avalia a sua participação no curso Pró-Letramento em Matemática? Justifique
9. Quais repercussões e implicações ocorreram na sua maneira de pensar sobre o ensino e aprendizagem de Matemática após o curso?
10. Quais mudanças ocorreram na sua prática docente?
11. Como os alunos aprendem Matemática?
12. O que é para você conhecimento matemático?
13. Que contribuições o curso Pró-Letramento trouxe para a sua formação docente?