

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



LOULOU HIBRAHIM ELIAS

**O PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA E A
RESSIGNIFICAÇÃO DE PRÁTICAS DOCENTES EM MATEMÁTICA DE UM
GRUPO DE PROFESSORES EM PALMAS/TO**

CANOAS-RS

2016

**UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**



LOULOU HIBRAHIM ELIAS

**O PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA E A
RESSIGNIFICAÇÃO DE PRÁTICAS DOCENTES EM MATEMÁTICA DE UM
GRUPO DE PROFESSORES EM PALMAS/TO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil como parte do processo de obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

ORIENTADORA: PROFa. DRa. JUTTA CORNELIA REUWSAAT JUSTO

CANOAS-RS

2016

LOULOU HIBRAHIM ELIAS

**O PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA E A
RESSIGNIFICAÇÃO DE PRÁTICAS DOCENTES EM MATEMÁTICA DE UM
GRUPO DE PROFESSORES EM PALMAS/TO**

Dissertação submetida ao processo de avaliação pela Banca Examinadora para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática.

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Neila Tonin Agranionih - UFPR

Profa. Dra. Claudia Lisete Oliveira Groenwald–ULBRA

Profa. Dra. Carmen Teresa Kaiber–ULBRA

Profa. Dra. Jutta Cornelia Reuwsaat Justo – Orientadora - ULBRA

CANOAS-RS

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP

E42p Elias, Loulou Hibrahim.

O pacto nacional pela alfabetização na idade certa e a ressignificação de práticas docentes em matemática de um grupo de professores em Palmas/TO / Loulou Hibrahim Elias. – 2016.

140 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Luterana do Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Canoas, 2016.

Orientadora: Profa. Dra. Jutta Cornelia Reuwsaat Justo.

1. Educação matemática. 2. Formação continuada. 3. Formação de professores. 4. Prática docente. 5. Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa. 6. Ciclo de alfabetização. I. Justo, Jutta Cornelia Reuwsaat. II. Título.

CDU 372.851

“Quem somos nós,
quem é cada um de nós,
senão uma combinação de experiências,
de informações,
de leituras,
de imaginações?

Cada vida é
uma enciclopédia,
uma biblioteca,
um comentário de objetos,
uma amostragem de estilos,
onde tudo pode ser continuamente
remexido e reordenado
de todas as maneiras possíveis”.

Ítalo Calvino

AGRADECIMENTOS

Até o mais seguro dos homens e a mais confiante das mulheres já passaram por momentos de relutância e de muitas dúvidas e são nesses períodos que precisamos de mãos amigas. Porém, passada toda a agitação é preciso agradecer.

Agradecer é ter a humildade de reconhecer o quanto somos insignificantes quando estamos sozinhos, é dizer o quanto aquela pessoa foi fundamental num determinado momento e que de alguma forma ela contribuiu para a conquista dos objetivos traçados, indicando caminhos, enxugando as lágrimas quando tudo parecia mais difícil, auxiliando na superação dos obstáculos, motivando quando a energia parecia acabar e, acima de tudo, confiando nos seus sonhos.

Considerando esta pesquisa como fruto de um percurso que não começou apenas em 2014, quando iniciei o mestrado, agradecer pode não ser tarefa fácil, nem justa. Para não correr o risco da injustiça, agradeço de antemão a todos que de alguma forma passaram pela minha vida e contribuíram para a construção de quem sou hoje.

Tenho muito a agradecer. Em primeiro lugar, agradeço a Deus por sempre me conduzir e por me fazer sentir ser sua filha privilegiada, por me amparar nos momentos difíceis, me dar força interior para superar as dificuldades, mostrar os caminhos nas horas incertas e me suprir em todas as minhas necessidades.

A meus pais, Daoud (*in memoriam*) e Divina, meu infinito agradecimento. Sempre acreditaram em minha capacidade e me acharam A MELHOR de todas as filhas, mesmo não sendo. Isso só me fortaleceu e me fez tentar, não ser a melhor, mas a fazer sempre, o melhor de mim. Obrigada pelo amor incondicional. Amo vocês!

A minha querida filha, Maria Vitória Elias de Paula, pelos momentos em que minha ausência te angustiou muito, mas ao mesmo tempo foi muito presente no desenvolvimento deste trabalho e que, agora, me inspira a querer ser mais que fui até hoje!

A meu querido esposo Juci José de Paula, não apenas pela paciência de saber ouvir e compreender o choro de desabafo ou de alegria, mas acima de tudo pela paciência, carinho, respeito que sempre teve comigo, por compartilhar cada conquista e amparar-me em cada desilusão, por tolerar minha ausência, mas, principalmente, por tornar esse sonho possível.

A professora Dra. Jutta Cornelia Reuwsaat, minha amiga, professora e orientadora, pelos momentos de convivência, de trocas, e, sobretudo, pela confiança e pelo respeito à minha produção.

À professora Dra. Cláudia Lisete Oliveira Groenwald e, em nome dela agradeço a todos os professores do PPGECIM, a quem admiro e respeito, pela amizade, paciência e carinho que sempre demonstraram e, principalmente, pelas aulas tão bem ministradas que me fizeram refletir profundamente em meu papel enquanto formadora de opiniões.

Ao Jonata Souza dos Santos por ser tão prestativo e presente em todas as nossas necessidades, atendendo a todos com carinho e respeito.

À minha eterna amiga de caminhada que juntas atravessamos o Brasil para realizarmos nossos sonhos, Maria do Socorro Rodrigues, que dividiu esta caminhada de perto comigo, nossas lutas pelo desapego à família, nossas discussões que tanto contribuíram em nossa formação, independente da distância entre nós, a considero como irmã.

A Seduc/Palmas Tocantins pelo apoio dispensado para realização de minha pesquisa no âmbito da formação de professores da rede municipal. Agradeço a todos os participantes dessa pesquisa, pois sem eles nada existiria.

Quero agradecer aos amigos conquistados, que souberam compreender meus momentos de desabafo ou de afastamento. Aos colegas, professores e funcionários do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da ULBRA, pelo agradável e produtivo convívio durante esse período, pelos muitos momentos extraclasse que se eternizaram em minha memória e, especialmente, por me ajudarem a crescer. Já sinto saudades.

Ninguém vence sozinho... OBRIGADA A TODOS!

Enfim, a todos que passaram por minha vida, minha eterna gratidão.

RESUMO

A presente pesquisa teve como objeto de estudo verificar a prática pedagógica em Educação Matemática dos professores do Ciclo de Alfabetização, que participaram do Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa – PNAIC. O problema de pesquisa consistiu na seguinte preocupação: A formação continuada docente em Matemática proposta pelo PNAIC pode levar a uma ressignificação das práticas e dos saberes para atuação de um grupo de docentes de Palmas/TO? O objetivo foi investigar como e se a formação continuada docente proposta pelo PNAIC ressignificou a prática pedagógica em Matemática de um grupo de professores do município de Palmas/TO. Como objetivos específicos essa investigação acadêmica pretendeu: investigar um grupo de professores do Ensino Fundamental, sobre suas concepções e práticas em Matemática antes, durante e posteriormente a sua formação Matemática no PNAIC no que se refere ao trabalho com conhecimentos didáticos e práticas pedagógicas utilizadas em sala de aula; identificar e analisar como a formação do PNAIC favorece a integração da teoria e da prática na sistematização das atividades pedagógicas desse grupo de professores. Realizou-se uma pesquisa qualitativa junto a um grupo de docentes que atuam na rede pública municipal de educação do município de Palmas, Tocantins, e que atendem ao Ciclo I de Alfabetização, mais precisamente com professores do 3º ano do Ensino Fundamental. Optou-se por utilizar questionários e entrevistas orais, bem como observações das oficinas trabalhadas pelo PNAIC no ano de 2014. Ao finalizar nossa investigação, os resultados apontaram para uma ressignificação e recontextualização de práticas pedagógicas de sala de aula, onde nas entrevistas e nos questionários aplicados os professores externaram que a formação do PNAIC permitiu que eles vivenciassem práticas metodológicas de outros colegas e que estas práticas os ajudaram a mudar suas concepções de como trabalhar a Matemática. Por meio das entrevistas, verificou-se que muitas vezes em nossas escolas, falta investimento em pesquisa, em laboratórios e em materiais didáticos pedagógicos. Analisando os resultados desta pesquisa, pudemos verificar que as práticas didáticas metodológicas dos professores eram quase sempre o uso do livro didático, em atividades impressas e no caderno de atividades. Percebemos que a maioria dos professores participa das formações continuadas, acreditando que as propostas são interessantes, procurando novas formas de aprimorar sua prática docente de sala de aula, tirando dúvidas com outros colegas docentes estando abertos a novas experiências e trocas de saberes. Há a necessidade de uma formação continuada para professores do Ciclo I de Alfabetização, que propicie o contato com teorias de aprendizagem e o uso da experimentação em sala de aula.

Palavras-chaves: PNAIC. Formação Continuada. Prática Docente. Educação Matemática. Ciclo de Alfabetização.

ABSTRACT

This research had as the study object to verify the pedagogical practice in Mathematics Education of the Cycle of Literacy teachers, who took part of the Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa – PNAIC. The investigated problem consisted of the following concern: can the continuing teacher formation in Math proposed by the PNAIC lead to a resignification of the practices and action knowledge of a group of teachers in Palmas/TO? The goal was to examine how and if the continuing teacher education proposed by the PNAIC added to the pedagogical practice in Math of a group of teachers in the city of Palmas/TO. This academic research meant as specific objectives: investigate a group of teachers of the Basic education about their concepts and practices in Mathematics before, during and after their Math formation in the PNAIC concerning the work with didactic knowledge and pedagogical practices used in the classroom; also, to identify and analyze how the PNAIC education benefits the integration of the theory and the practice in the systematization of the cited teachers' pedagogical activities. A qualitative research was carried out in a group of teachers who work in the public city education system in Palmas, Tocantins and who attend the Cycle I of Literacy, more precisely with the 3rd grade teachers. The researcher chose to use questionnaires and oral interviews, as well as observations of the PNAIC workshops in 2014. The results of the investigation showed a resignification and recontextualization of the classroom pedagogical practices as in the interviews and questionnaires the teachers voiced that the PNAIC education provided them the opportunity of experiencing other teachers' methodological practices and that those practices helped them change their concepts on how to work with Mathematics. Through the interviews, it was verified that many times in our schools there is a lack of investments in researches, in labs and in pedagogical material. When analyzing the results of this research, we were able to certify that the didactic methodological practices of the teachers were almost always the use of the book, printed activities and activities notebook. It was noticed that the majority of the teachers participate in the continuing education thinking that the proposals are interesting, seeking new ways of improving their praxis in the classroom, making passes with other colleagues and being open to new experiences and knowledge exchange. There is a need of a continuing education for the Cycle I of Literacy teachers, one that can propitiate the contact with learning theories and the use of experimentation in the classroom.

Keywords: PNAIC. Continuing Education. Teacher's Practice. Mathematics Education. Literacy Cycle.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Cadernos PNAIC Matemática 2014	54
Figura 02: Cadernos de Apoio - PNAIC Matemática 2014	55
Figura 03: Articulação das Oficinas do PNAIC.	67
Figura 04: Unidade, Carga horária e Cadernos do PNAIC Matemática	68
Figura 05: Caracterização dos Sujeitos da Pesquisa.....	73
Figura 06: Quadro de Atuação e Formação Acadêmica	73
Figura 07: Articulação dos conteúdos do Caderno 2.....	77
Figura 08: Atividade Matemática Antecessor e Sucessor	78
Figura 09: Jogo de Tabuleiro.....	79
Figura 10: Articulação dos conteúdos do Caderno 3.....	80
Figura 11: Articulação dos conteúdos do Caderno 4.....	81
Figura 12: Articulação dos conteúdos do Caderno 5.....	82
Figura 13: Articulação dos conteúdos do Caderno 6.....	86
Figura 14: Balança construída para trabalhar sistema de medida de massa	86
Figura15: Articulação dos conteúdos do Caderno 7.....	87
Figura 16: Aula Poesia Matemática.....	94
Figura 17 - Poema Problema	95

LISTA DE ABREVIATURAS

PNAIC – Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa

MEC – Ministério da Educação

LDBEN – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas

UnB – Universidade de Brasília

UFT – Universidade Federal do Tocantins

SISPACTO – Sistema de Monitoramento do Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa

SIMEC – Sistema Integrado de Monitoramento Execução e Controle

SEMED – Secretaria Municipal de Educação

ARNO – Área Residencial da Região Norte

ARSE – Área Residencial da Região Sul

EAD – Educação a Distância

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

TAE – Técnico em Assuntos Educacionais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 OS FUNDAMENTOS DA PESQUISA	19
2.1 CONCEPÇÃO DA PROFISSÃO DOCENTE E AS MUDANÇAS AO LONGO DOS ANOS: RESSIGNIFICANDO A FORMAÇÃO DOCENTE	28
2.2. PERFIL PROFISSIONAL DO EDUCADOR DO ENSINO FUNDAMENTAL	33
2.3 FORMAÇÃO MATEMÁTICA DO PROFESSOR POLIVALENTE	36
2.4 RESSIGNIFICANDO AS PRÁTICAS NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA	42
3 O PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA - PNAIC ...	47
3.1 O PNAIC COMO FORMAÇÃO CONTINUADA.....	49
3.2 EIXOS DE ATUAÇÃO DO PNAIC	51
3.3 A FORMAÇÃO EM MATEMÁTICA REALIZADA PELO PNAIC.....	52
3.4 O PNAIC EM PALMAS, TO	56
4 A PESQUISA	61
4.1 PROBLEMA DE PESQUISA.....	61
4.2 OBJETIVOS.....	62
4.2.1 Objetivo Geral	62
4.2.2 Objetivos Específicos	62
4.3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....	62
4.3.1 Contexto da Pesquisa	63
4.3.2 Sujeitos da Pesquisa	68
4.3.3 Procedimentos	69
4.4 METODOLOGIA DA ANÁLISE DE DADOS	70
5 ANÁLISE DOS DADOS	71
5.1 O CONTEXTO PESQUISADO	71
5.1.1 Conhecendo os sujeitos da Pesquisa	72
5.1.1.1 Professora Hortência	73
5.1.1.2 Professora Margarida	74
5.1.1.3 Professora Violeta.....	75
5.1.2 Relato das Oficinas de Matemática do PNAIC em Palmas/TO	75
5.1.2.1 Caderno 1 do PNAIC	76

5.1.2.2 Caderno 2 do PNAIC	76
5.1.2.3 Caderno 3 do PNAIC	80
5.1.2.4 Caderno 4 do PNAIC	81
5.1.2.5 Caderno 5 do PNAIC	81
5.1.2.6 Caderno 6 do PNAIC	85
5.1.2.7 Caderno 7 do PNAIC	87
5.1.2.8 Caderno 8 do PNAIC	87
5.1.3 Aspectos relevantes citados pela orientadora de estudos	88
5.1.4 Primeiras inferências sobre as Oficinas assistidas do PNAIC	90
5.1.5 As aulas observadas das professoras pesquisadas	92
5.2 AS TRÊS UNIDADES DE ANÁLISE	96
5.2.1 O PNAIC e a Ressignificação na Prática Docente.....	97
5.2.2 Concepções e Práticas em Matemática	105
5.2.3 Integração entre Teoria e Prática Pedagógica	110
CONSIDERAÇÕES FINAIS	116
REFERÊNCIAS.....	121
APÊNDICES	127
APÊNDICE A – ACEITE DE PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA	128
APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO COM PROFESSOR ANTERIOR À FORMAÇÃO	130
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO COM PROFESSOR POSTERIOR À FORMAÇÃO	131
APÊNDICE E – ENTREVISTA COM PROFESSOR – RESSIGNIFICAÇÃO DOCENTE	133
APÊNDICE F - PAUTA DE OBSERVAÇÃO DE AULA.....	134
APÊNDICE G – ROLETA DO DESAFIO	135
ANEXOS	136
ANEXO I - CALENDÁRIO DO PNAIC 2014/2015 PARA CURSISTAS	137
ANEXO II: MENSAGENS DE OTIMISMO – SEMEADOR DE SONHOS	138
ANEXO III: MENSAGENS DE OTIMISMO – VER VENDENDO.	139
ANEXO IV: RESENHA DO LIVRO: QUEM TEM MEDO DO RIDÍCULO?	140

1 INTRODUÇÃO

Nosso tema de pesquisa se refere ao Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa – PNAIC, que tem como principal desafio garantir que todas as crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade. Para alcançar este objetivo o Governo Federal lançou o PNAIC, onde trabalhou com os professores uma formação continuada, procurando formar educadores críticos, que proponham soluções criativas para os problemas enfrentados pelas crianças em processo de alfabetização.

A iniciativa de fazer uma pesquisa sobre a formação continuada docente em Matemática pelo Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) surgiu com o objetivo de investigar como e se esta formação continuada pode ressignificar as práticas e metodologias do professor em sala de aula em Matemática, já que o PNAIC articula estratégias de formação, com material didático-pedagógico, e avaliação. As oficinas trabalhadas no PNAIC Matemática se apresentaram, na perspectiva da resolução de situações-problema e formulação de situações-problemas, em que o professor, ao compreender o objetivo de cada conteúdo matemático, planeja ações e estratégias, aplica-as e as valida.

Desta forma, o PNAIC Matemática trabalhou com a formação continuada do professor alfabetizador dos anos iniciais do Ciclo de Alfabetização, partindo do pressuposto que é essencial que o professor alfabetizador deva ser tratado como um profissional em constante formação, em todas as áreas do conhecimento. Assim, o objetivo principal do PNAIC Matemática foi a formação continuada deste profissional para atuar na disciplina de Matemática.

Durante as oficinas do PNAIC procuramos investigar se e como a formação continuada proposta pelo PNAIC ajuda a ressignificar a prática pedagógica em Matemática de um grupo de professores do município de Palmas, no estado do Tocantins. Procuramos ainda descrever as concepções e práticas em Matemática de três professores do Ciclo de Alfabetização, antes, durante e posteriormente à sua formação matemática no PNAIC, bem como identificar e analisar como a formação do PNAIC favorece a integração da teoria e da prática na sistematização das atividades pedagógicas de três professores.

Ao pesquisarmos sobre o PNAIC Matemática na cidade de Palmas, procuramos evidências de ressignificação de prática docente, onde entendemos como ressignificação de prática docente as mudanças metodológicas ocorridas em sala de

aula, quando os docentes inserem em seu trabalho diário metodologias didáticas e recursos pedagógicos para a formação do pensamento matemático em seus alunos.

Quando em nosso trabalho dizemos que o docente precisa aliar teoria e prática pedagógica em sua sala de aula, queremos dizer que teoria e prática no ensino estão intimamente ligadas com a pesquisa. O professor precisa conhecer teorias de ensino sobre a aprendizagem matemática. Assim, o professor utiliza sua bagagem teórica para articular práticas pedagógicas de Matemática. A pesquisa se insere nesta articulação quando o professor, ao refletir teoricamente sobre a sua prática, analisa, avalia e planeja, reformulando ou não suas estratégias de ensino.

Minha¹ motivação para realizar essa pesquisa está ancorada em minha trajetória acadêmica e profissional. As primeiras lembranças que tenho de quando cheguei à Escola Normal Santa Tereza na cidade de Ituiutaba /MG, minha terra natal, foi de minha mãe me deixando no portão da escola para que eu descobrisse onde seria minha sala de aula. Uma freira muito jovem, *irmã Maria*, me viu perdida pelo pátio da escola, me perguntou o nome, tomou-me pela mão e me levou para sua sala de aula. Nesta sala me apaixonei pela educação e já sabia que seria professora.

Tentei durante a minha vida escolar e acadêmica fazer sempre a diferença em meu ambiente de trabalho e também para o outro. Sempre assumindo a liderança nas atividades extraclasse, buscando ajudar sempre a quem necessitasse aprender. Terminei meu curso técnico em magistério e fui para a faculdade fazer Pedagogia. No segundo ano, fui contratada por duas escolas privadas, a escola Infantil Raio de Sol e escola Anjo da Guarda. Nelas trabalhei por três anos até tomar posse no concurso do quadro geral de professor do Estado de Minas Gerais. Neste período que tomei posse, comecei a trabalhar como supervisora escolar em uma escola rural, há 65 km de minha cidade, no turno noturno, chegando sempre em casa às 2h da madrugada, visto que o ônibus primeiro deixava os estudantes e depois buscava os servidores. Dois anos depois pedi demissão do município e assumi a supervisão escolar de uma escola estadual na cidade de Ituiutaba/MG.

Como professora, lecionei na 1^a, 2^a, 3^a e 4^a série do Ensino Fundamental entre os anos de 1986 a 2007. No cargo de professora participei de todos os cursos que

¹ A utilização da primeira pessoa do singular na construção dessa parte do texto é porque se trata de um pequeno relato da minha trajetória pessoal, acadêmica e profissional. No restante da dissertação, utilizarei a primeira pessoa do plural já que a construção desta dissertação não se deu de forma solitária.

podia não importando onde fosse, se na minha cidade ou na capital do estado, Belo Horizonte. Durante 14 anos atuei concomitantemente com o cargo de professora e supervisora escolar em escolas públicas. Hoje, muitos anos após me formar, eu continuo apaixonada pelo que faço e acreditando que exerço a profissão dos meus sonhos.

Em 2007, fui aprovada em concurso para o cargo de Técnico em Assuntos Educacionais - TAE (Pedagoga) na antiga Escola Técnica Federal de Palmas, atual Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Campus Palmas. Minha atuação como TAE foi de dois meses, sendo que, em seguida, assumi a coordenação técnico-pedagógica do campus, junto aos cursos ensino médio integrado ao técnico, cursos técnicos subsequentes e cursos superiores. Sete meses depois, assumi a Gerência Educacional de Apoio ao Ensino – GEAE, por dois anos e meio coordenando as atividades da Coordenação de Registros Escolares – CORES, a Coordenação de Assistência Estudantil, a Coordenação de Turnos e Ambientes – COTURNO, a Coordenação de Áudio Visual – COARD, também coordenando a Biblioteca do Campus Palmas. Depois deste período na mudança de gestão do Campus, assumi a Coordenação do Ensino Médio Integrado ao Técnico - CEPIEM no qual atuei durante três anos e meio. Em 2013, assumi a coordenação do Programa Nacional de Ensino Técnico e Emprego – PRONATEC no qual atuo até a data atual.

Desde 2009 até a presente data, sou voluntária no programa Mulheres Mil, voltado para a elevação de escolaridade e formação profissional de mulheres brasileiras em situação de vulnerabilidade social, tendo como objetivo oferecer as bases de uma política social de inclusão e gênero, onde as mulheres em situação de vulnerabilidade social têm acesso à educação profissional, ao emprego e renda. Criamos parcerias entre empresa e escola, criando um banco de dados das trabalhadoras que passaram pelos mais diversos cursos, dentre eles camareira em meios de hospedagem, auxiliar administrativo, cuidador de idosos, etc. e estas são encaminhadas para o mercado de trabalho de acordo com a necessidade deste.

Mesmo não atuando em sala de aula, procuro sempre estar ao lado dos professores auxiliando em suas dificuldades, trabalhando nas formações continuadas, nas semanas de planejamento, cujo objetivo é trabalhar a prática pedagógica como um pressuposto essencial da formação de professores do ensino técnico, uma vez que a dinâmica de cada aula, em grande parte, é fruto dessas atuações. Procuro sempre estar participando dos debates referentes ao ensino e aprendizagem

estimulando os professores a explorarem essas inteligências por meio de estratégias pedagógicas.

Nesta trajetória, percebi que, independente da série cursada, a Matemática é uma disciplina que causa temor e ansiedade aos estudantes. A Matemática vem sendo encarada pelos alunos como uma disciplina difícil ou complexa e que eles não conseguem aprender. Ainda ouço relatos de professores de que muitos estudantes sentem dificuldades e não se identificam com a disciplina por falta de base. Percebo que muitas dessas dificuldades ocorrem não só pela complexidade do seu ensino, mas pela forma como a disciplina é abordada/trabalhada em sala de aula, muitas vezes com métodos coercitivos que geram repulsa no aprendizado da matemática.

Assim, a escolha em cursar o Mestrado no Ensino de Ciências e Matemática tem a ver justamente com a busca de respostas para entender o porquê dos estudantes apresentarem tantas dificuldades em matemática ao chegarem ao Ensino Médio, ou Superior, sendo que muitos professores do Ensino Médio atribuem o fracasso do estudante ao Ensino Fundamental.

A escolha em trabalhar com as metodologias do PNAIC se deu porque sou egressa do antigo Magistério (Ensino Médio), licenciada em Pedagogia e sempre tive dificuldade em como trabalhar com o ensino de Matemática no Ensino Fundamental, de forma a levar para meu estudante uma aula que desse sentido ao conteúdo. Hoje vejo que a maior parte das dificuldades de aprendizagem em Matemática e a aversão a esta disciplina, advém de conceitos não trabalhados nos anos iniciais e dos mitos que a permeiam, principalmente por parte do corpo docente. Neste sentido conhecer este programa me abriu um leque de oportunidades, pois sendo servidora de uma Instituição de Ensino Superior, posso trabalhar com projetos de extensão em parceria com estado e município no sentido de melhorar e aprofundar as práticas pedagógicas destes docentes.

Nesta pesquisa procuramos investigar e refletir como e se uma formação continuada pode ressignificar as práticas e metodologias do professor em sala de aula, através da formação continuada no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, de um grupo de professores e se esta formação reflete na prática docente, fazendo com que este professor recontextualize / ressignifique sua prática pedagógica. Procuramos ainda identificar e analisar como a formação do PNAIC integrou a teoria e a prática na sistematização das atividades pedagógicas de um

grupo de professores, bem como investigar as concepções e a prática em Matemática deste grupo de docentes.

A formação continuada docente e a resignificação de práticas docente assumem importância relevante nas discussões relativas à educação numa perspectiva crescente, associada ao processo qualitativo de práticas formativas e pedagógicas. Este momento atual é histórico pela busca incessante de renovação do saber-fazer educativo.

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos que apresentamos a seguir. Primeiramente, trazemos esta introdução para contextualizar e justificar o objeto de nossa pesquisa.

No segundo capítulo trouxemos os fundamentos da pesquisa ancorados nos seguintes pilares: o conceito de formação continuada docente; a resignificação da formação docente; o perfil profissional do educador do ensino fundamental; a educação e a formação continuada docente; e a formação matemática do professor polivalente.

No capítulo 3, fizemos a apresentação do PNAIC; bem como os eixos de atuação, a formação em matemática realizada pelo PNAIC, e como aconteceu a formação em Palmas/TO.

No quarto capítulo, trouxemos a pesquisa propriamente dita, com o Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa: Um Estudo de Caso no Tocantins. Apresentamos a proposição do problema, a pesquisa realizada, o objetivo geral, os objetivos específicos, encerrando com a metodologia da pesquisa, enfatizando o contexto da pesquisa, os sujeitos de pesquisa e quais procedimentos adotados.

No capítulo 5, trazemos a análise dos dados, discorrendo sobre o contexto da realidade pesquisada, as categorias de análise, o PNAIC e a resignificação na prática docente e o exercício de reflexão docente. Abordamos o contexto e as características dos participantes investigados, os relatos de atividades em sala de aula, as oficinas realizadas, as considerações sobre o contexto da formação do PNAIC em Palmas e o perfil profissional dos professores.

Encerramos com nossas considerações finais, retomando o objetivo de nossa pesquisa e trazendo implicações do presente estudo para a formação continuada docente, bem como sugestões para futuros estudos que visem à melhoria da qualidade do ensino.

2 OS FUNDAMENTOS DA PESQUISA

Neste capítulo apresentamos o referencial teórico que vem embasar esta pesquisa. As leituras realizadas tiveram como foco principal a formação continuada docente dos professores e a ressignificação/recontextualização de sua prática pedagógica. Ressalte-se que, em se tratando do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) - objeto de estudo desta dissertação, o que pudemos resgatar foram obras ainda em estudo, como os cadernos que deram suporte a formação docente, bem como relatos de profissionais do Ministério da Educação.

Desde a década de 1990, segundo Paulo Freire (1996), emergiram questões sobre como fazer da escola um ambiente favorável à aprendizagem significativa dos estudantes, oportunizando espaço de construção, apropriação e inovação. No atual contexto social, a educação pressupõe a superação de uma pedagogia inerte para uma pedagogia que questiona, que cria, que instiga no docente a busca de novos ambientes de aprendizagem em prol do desenvolvimento integral dos educandos, para que estes possam suprir as necessidades da sociedade, na qual está inserido.

Na visão de Paulo Freire o docente não deve se limitar apenas ao ensinamento dos conteúdos, mas, sobretudo, ensinar a pensar, pois “pensar é não estarmos demasiado certos de nossas certezas” (FREIRE, 1996, p. 28). O pensar de maneira adequada permite aos discentes se colocarem como sujeitos históricos, de modo a se conhecerem e ao mundo em que se inserem, intervindo sobre o mesmo, isto é, aprender a partir dos conhecimentos existentes em sua vivência diária daqueles conhecimentos que serão ressignificados mais adiante.

Desta forma, podemos dizer que ensinar é buscar, questionar, analisar, comprovar, mediar, educar. O ato de ensinar/aprender exige conhecimento, recontextualização de práticas, e ainda troca de saberes. Pressupõe a presença de indivíduos que, juntos, trocarão experiências e aprenderão a ressignificar sua prática docente com novas informações adquiridas, respeitando também os saberes do senso comum e da capacidade criadora de cada um.

Diante deste quadro surgiram programas de formação continuada docente do governo federal, o PNAIC, voltado à capacitação docente com propostas voltadas para a prática em sala de aula de metodologias diferenciadas, na busca de conhecimentos mais sistematizados em matemática. Esta é uma das possibilidades

para que a escola tenha um diferencial na qualidade do ensino ofertado: a capacitação docente.

Primeiramente, procuramos discutir o conceito de formação no campo educacional, tomando por base Garcia (1999), Zabalza (2004), Tardif (2002), Nóvoa (1997) e Freire (1996).

Garcia (1999) contribui para essa reflexão quando enfatiza que a formação continuada pode adotar diferentes aspectos relevantes, de acordo com o sentido que se atribui ao objeto da formação, ou a concepção que se tem do sujeito. Ainda Garcia (1999) diz que a formação pode ser compreendida a partir de três aspectos: como função social de transmissão de saberes, de saber-fazer ou de saber ser, que se referem, respectivamente, aos conceitos, aos procedimentos e às atitudes.

É possível entender que o conceito de formação continuada é suscetível de múltiplas análises, mas é frequente a associação desta análise com o desenvolvimento pessoal e profissional.

Destacamos que, quando nos referimos à formação de professores, devemos propiciar situações que viabilizem a reflexão, a tomada de consciência das limitações sociais, das questões culturais e ideologias da profissão docente, considerando como horizonte um projeto pessoal e coletivo (GARCIA, 1999).

Garcia (1999, p. 23), reforça que:

A formação de professores representa um dos elementos fundamentais através dos quais a Didática intervém e contribui para a melhoria da qualidade de ensino.

Podemos dizer que a formação continuada docente auxilia os profissionais do ensino a trocarem experiências de sua prática profissional, enriquecendo suas metodologias, bem como a sanarem dificuldades que porventura ainda permeiam sua prática. Dentro deste pensamento, o conhecimento pedagógico dos conteúdos de Matemática necessita ser trabalhado com exemplos, metodologias e estratégias de ensino, utilizando-se dos conhecimentos dos alunos e a sua aprendizagem, onde estes auxiliarão o professor no planejamento e elaboração de atividades a serem realizadas em sala de aula.

Serrazina (2002) defende que o professor dos anos iniciais precisa considerar o conhecimento prévio de matemática que seus alunos trazem, como grande importância no processo de ensino-aprendizagem, onde as experiências destes

contextualizam as atividades de ensino/aprendizagem da Matemática em contextos mais amplos, sendo ponto de partida para a concretização e produção de novos conhecimentos.

Serrazina (2002) propõe ainda três dimensões básicas para a formação Matemática do futuro professor:

Dimensão de caráter epistemológico: informação sobre as características e significado do conhecimento matemático escolar, do seu sentido e do seu papel na sociedade e na formação do indivíduo. Representa uma reflexão sobre o próprio conhecimento matemático escolar, suas características, suas relações internas e externas e sua estrutura;

Dimensão relativa à aprendizagem: que informa sobre o sentido dos processos de aprendizagem dos alunos, seu desenvolvimento, suas dificuldades, as situações e atividades para a aprendizagem da matemática, etc.. Parte da reflexão sobre o desenvolvimento do pensamento matemático e da sua aprendizagem;

Dimensão de caráter curricular: que se relaciona com a linha de ação a desenvolver na aula para tratar adequadamente todo o conhecimento matemático e todas as suas condições, analisando as peculiaridades do seu ensino e das suas possíveis concretizações (SERRAZINA, 2002, p. 15).

É perceptível a visão da autora sobre o conhecimento que o professor precisa ter para ensinar Matemática e a importância de como o professor formador elabora suas aulas. Ao trabalhar com esta disciplina, o professor precisa ter em mente como trabalhar pedagogicamente para que seus alunos tenham compreensão das ideias matemáticas e da capacidade de aplicá-las e explicá-las de forma prática, para que estes entendam o processo, proporcionando momentos em que eles sejam capazes de evoluir. Para Serrazina (2002) é preciso

Criar ambientes de constante questionamento, nos quais possam ocorrer as discussões que promovam desafios, havendo deste modo, um envolvimento ativo de todos (SERRAZINA, 2002, p.16).

Nóvoa (1997) nos indica novas perspectivas a respeito da formação de professores, trabalhando em uma perspectiva no terreno profissional, pessoal e de organização, a partir do contexto escolar. Este autor nos adverte que, a formação de professores tem, em certos momentos, desprezado o desenvolvimento profissional e pessoal, confundindo “formar e formar-se” (NÓVOA, 1997, p. 26).

A respeito do desenvolvimento pessoal, Zabalza (2004) esclarece que:

o processo de desenvolvimento que o sujeito humano percorre até atingir um estado de plenitude pessoal.[...] Inclui problemas relativos aos fins e/ou modelos a alcançar, os conteúdos / experiências a assumir, às interações sujeito-meio, aos estímulos e plano de apoio no processo. Mantém relação com o ideológico-cultural, como espaço que define o sentido geral dessa formação como processo (ZABALZA; GONZÁLEZ, 1999, p. 19).

Nesta linha de pensamento sobre a formação docente de forma mais abrangente, Tardif (2002) discorre a respeito dos saberes docentes e a relação deles com a formação profissional. Este autor enfatiza que, a partir de pesquisas realizadas com o propósito de compreender o que pensam os professores sobre os seus saberes, o saber docente é um “saber plural, formado de diversos saberes provenientes das instituições de formação, da formação profissional, dos currículos e da prática cotidiana” (TARDIF, 2002, p.54). O autor discute a possibilidade de uma classificação coerente dos saberes docentes, onde este saber só existe quando associada à natureza diversa de suas origens, às diferentes fontes de sua aquisição e às relações que os professores estabelecem entre os seus saberes.

Para Tardif (2002), a formação inicial visa *habituat* os alunos, futuros professores, à prática profissional dos professores de profissão e fazer deles *profissionais reflexivos*. Tardif (2002) ainda ressalta características importantes dos saberes docentes. De acordo com ele, os saberes docentes precisam ser: personalizados, situados, interativos, temporais, plurais e heterogêneos. São personalizados porque cada professor tem uma história de vida, personalidade, cultura e pensamentos que lhes são particulares. São situados porque são colocados em função do trabalho do professor e são transformados no e pelo trabalho durante sua utilização. São interativos porque se manifestam durante a interação humana. São temporais porque são adquiridos no contexto de uma história de vida e de uma carreira profissional. Finalizando são plurais e heterogêneos porque derivam de inúmeras e diversificadas fontes.

Podemos ainda classificar quatro tipos diferentes de saberes, de acordo com Tardif (2002), implicados na atividade docente: os saberes da formação profissional - são os transmitidos aos professores durante o processo de formação inicial e/ou continuada; os saberes disciplinares - são os saberes reconhecidos e identificados como pertencentes aos diferentes campos do conhecimento; os saberes curriculares - conhecimentos relacionados à forma como as instituições educacionais fazem a gestão dos conhecimentos socialmente produzidos e que devem ser transmitidos aos

estudantes; e, por fim, os saberes experienciais - saberes que resultam do próprio exercício da atividade profissional dos professores. Esses saberes são produzidos pelos docentes por meio da vivência de situações específicas relacionadas ao espaço da escola e às relações estabelecidas com alunos e colegas de profissão.

Nesse sentido, a formação continuada é uma estratégia para mudanças de atitudes que precisam ser desenvolvidas, para dar conta da demanda dos novos perfis estudantis que a cada dia é mais conectado com as mídias sociais. Assim, "(...) se a escola e as funções do professor se alteraram, então também deve ser alterada a sua formação, procurando adequar-se à realidade atual" (JESUS, 2007, p. 41).

Trazemos Imbernón (1994) que também defende a ideia que o professor deve ser sujeito ativo no processo de reflexão crítica acerca do ensino e da aprendizagem, analisando sempre suas ações. O principal foco das pesquisas de Imbernón foi levantar propostas para melhorar os programas voltados à formação continuada de professores. Este pesquisador defende que o salto de qualidade depende necessariamente de o trabalho em equipe se tornar de fato colaborativo. Cabe às administrações públicas, às secretarias estaduais e municipais de Educação, oferecer apoio concreto às unidades escolares para que uma verdadeira revolução ocorra na atuação dos professores.

Imbernón (2006) ressalta a importância que a formação inicial, para dotar os futuros professores de conhecimentos sólidos, para que este assumam a tarefa de educar, apoiando suas ações com base sólida de conhecimento, abstendo-se de cair no paradoxo de ensinar a não ensinar. O que o autor tenta elucidar é que a formação do professor que trabalha com a Matemática, precisa favorecê-lo em conhecimentos e habilidades sobre sua prática pedagógica.

As características de um bom programa de formação de professores, segundo Imbernón (2010) é de que a formação em serviço requer primeiramente um clima colaborativo entre os pares. Quem não se dispõe a mudar não transforma sua prática. É necessário que o professor tenha sempre um olhar crítico em relação à sua prática, questionando suas próprias ações. Em segundo lugar a escola precisa ter uma organização estável - baseada em alicerces como o respeito, a liderança democrática e a participação de todos - e aceite que existe diversidade entre os educadores, o que leva a diferentes maneiras de pensar e agir.

Para os momentos de planejamento, execução e avaliação dos resultados, os órgãos administrativos precisam ouvir os professores envolvidos, porque, os

educadores só mudam crenças e atitudes de maneira significativa quando percebem possibilidades concretas de repercussão no processo de ensino e aprendizagem. Quando os professores passam a enxergar benefícios para os alunos e para a forma com que exercem a docência, passam a pensar a formação como um ganho individual e coletivo, e não como uma agressão externa, finaliza Imbernón.

Em relação à formação do professor polivalente, Imbernón fala que há muito tempo, a formação inicial dos professores é fraca. Ela indica a grande despreocupação e falta de vontade por parte dos gestores públicos em assumir a profissão e encarar o fato de que ela envolve valores morais e éticos e trabalha com alunos que vivem situações problemáticas diversas. Ainda para ele um cenário ideal, para o curso superior deveria girar sobre o eixo da relação entre teoria e prática educacional, além de oferecer uma visão holística e crítica das disciplinas - sejam de conteúdo científico ou psicopedagógico.

O conceito de formação continuada é explicado por Garcia (1999) quando este fala que

A formação pode ser entendida como uma função social: transmissão de saberes, de saber fazer ou ser exercido em benefício do sistema econômico, ou da cultura dominante; como um processo de desenvolvimento e de estruturação da pessoa: realizada a partir do efeito da maturação interna e de possibilidade de aprendizagem, de experiências dos sujeitos; formação como instituição: referente à estrutura organizacional que planifica e desenvolve atividades de formação (GARCIA, 1999, p. 19).

Podemos entender que a formação continuada também pode ser entendida como um processo de ressignificação e recontextualização da prática profissional, de possibilidades de aprendizagem e de troca de experiências entre os professores, associada ao desenvolvimento pessoal em que os docentes buscam se identificar.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9.394/96 em seu artigo 61, modificado pela Lei 12.041/2009, fala qual é o perfil de formação dos educadores que trabalham no ensino básico. Esta lei diz que:

Art. 61. Consideram-se profissionais da educação escolar básica os que, nela estando em efetivo exercício e tendo sido formados em cursos reconhecidos, são:

- I – professores habilitados em nível médio ou superior para a docência na educação infantil e nos ensinos fundamental e médio;
- II – trabalhadores em educação portadores de diploma de pedagogia, com habilitação em administração, planejamento, supervisão,

inspeção e orientação educacional, bem como com títulos de mestrado ou doutorado nas mesmas áreas;

III – trabalhadores em educação, portadores de diploma de curso técnico ou superior em área pedagógica ou afim.

Parágrafo único. A formação dos profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica, terá como fundamentos:

I – a presença de sólida formação básica, que propicie o conhecimento dos fundamentos científicos e sociais de suas competências de trabalho;

II – a associação entre teorias e práticas, mediante estágios supervisionados e capacitação em serviço;

III – o aproveitamento da formação e experiências anteriores, em instituições de ensino e em outras atividades.

O professor que atua nos anos iniciais do Ensino Fundamental precisa ter habilitação em cursos de nível superior ou médio. O Curso Normal Médio, em nível de formação de nível médio e, em nível superior, através dos cursos de Licenciatura em Pedagogia e do Normal Superior, sendo este último criado pela LDB/1996.

Em relação à formação docente, este quesito é tratado nos artigos de 61 a 67, capítulo 6 da LDB. Especificamente trataremos aqui do Art. 62, que trata da formação de docentes:

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal.

A publicação de um grupo de professores que compunham a *Rede Ires* - Grupo de Investigação e Renovação Escolar nos chama a atenção, onde desde 1991 trabalharam com grupo de professores que atuavam em todos os níveis de ensino, desde o infantil até ao universitário, incluindo também a educação especial, este grupo discutia temas relacionados com a educação e as novas necessidades do planeta dentro da nova conjuntura mundial, enfatizando os problemas educacionais de Sevilha/Espanha. Este grupo destacava que:

Ainda que ao longo de todo o processo, o professor esteja construindo/reconstruindo conceitos, assimilando destrezas, aprendendo técnicas, consolidando atitudes, assumindo valores, etc., é na interação das velhas ideias com as novas, que mais se propicia a construção desses conhecimentos. A mudança de umas

concepções por outras não é autônoma, mas se dá mediante aproximações sucessivas que propiciam a construção gradual de novos conhecimentos (GRUPO DE INVESTIGACION Y RENOVACIÓN EM LA ESCUELA, 1991, s.p.).

Voltamos à questão da identidade do sujeito professor e do sujeito aluno, que de acordo com Etielven e Fronza (2012), ambos estão em constante construção e reconstrução. Da mesma forma, quando o sujeito professor se modifica, a instituição escola também sofre o processo, uma vez que as mudanças ocorrem em toda a comunidade, pois a escola se constitui de grupos que nela convivem: professores, alunos, funcionários, pais. Por meio dessas interações ocorre a modificação de uma cultura, já que educação não é somente conhecimento, mas envolvem, além desse, crenças, hábitos, atitudes, costumes, habilidades.

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a maneira com que as atividades matemáticas são trabalhadas na sala de aula e apresentadas nos livros didáticos, muitas vezes são apenas exercícios de fixação de conteúdos trabalhados de forma apenas verbal sem contextualização, sem fazer com que o estudante desenvolva a capacidade de resolver situações desafiadoras, de interagir com a atividade executada.

Podemos ressaltar aspectos que caracterizam a constituição de saberes docentes específicos do professor que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, ciente da impossibilidade de esgotar aqui um assunto tão amplo e complexo. Curi (2005, p. 148) apresenta os conhecimentos que considera essenciais aos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais:

conhecimento dos objetos de ensino; dos conceitos definidos para a escolaridade em que ele irá atuar, mas indo além, tanto no que se refere à profundidade desses conceitos como à sua historicidade; articulação com outros conhecimentos e tratamento didático; conhecimento da natureza da Matemática; de sua organização interna; apreensão dos princípios subjacentes aos procedimentos matemáticos e os significados em que se baseiam esses procedimentos; conhecimento do fazer Matemática, incluindo a resolução de problemas e o discurso matemático; entendimento de idéias fundamentais da Matemática e seu papel no mundo atual; conhecimento sobre a aprendizagem das noções matemáticas e do processo instrutivo (planejamento do ensino, representações, rotinas e recursos instrucionais, das interações e tarefas acadêmicas); conhecimento de conceitos, proposições e procedimentos matemáticos; conhecimento da estrutura da Matemática e de relações entre temas matemáticos; conhecimento sobre o desenvolvimento de habilidades como a resolução de problemas.(CURI,2005. p. 148).

No contexto acima citado, Curi fala da inserção das discussões sobre as questões que compreendem o processo ensino-aprendizagem da Matemática num contexto maior de educação. Assim, da mesma forma que o ensino escolar, como um todo, sofreu alterações significativas nos últimos tempos, o ensino de Matemática também passou a ser visto de um modo mais aprofundado.

Dante (1998) também concorda que dentre todas as atividades matemáticas desenvolvidas na sala de aula, a resolução de problemas é uma tarefa muito mais complexa do que imaginamos, pois, o que prevalece é uma prática de ensino com ênfase nos algoritmos, onde basta conhecer a técnica, conhecer fórmulas para resolver uma atividade. Ocorre que muitas vezes o estudante não compreende o enunciado da atividade ou o problema a ser resolvido, mesmo com dados numéricos, ele não consegue identificar como resolver tal situação, perguntando sempre ao professor: “de que é a conta, de mais ou de menos?”

Ponte e Oliveira (2002) também falam do perfil do professor que trabalha com a Matemática nos anos iniciais:

O conhecimento que o professor tem da Matemática escolar é o seu traço mais distintivo relativamente ao conhecimento dos outros professores – pois é aqui que intervém de modo mais direto a especificidade da sua disciplina. No entanto, o que está em causa não é o conhecimento de Matemática, como ciência, avaliado por padrões académicos de conhecimento (mais ou menos extenso, mais ou menos profundo), mas o conhecimento e a visão que o professor tem dos aspectos específicos do saber que ensina (PONTE; OLIVEIRA, 2002, p. 6).

No ensino de matemática para a Educação Básica, Ponte e Oliveira (2002) discutem que o conhecimento necessário para o professor do Ensino Fundamental, não é o conhecimento científico em si, mas aquele que está relacionado com a matemática como disciplina. Precisa envolver os conteúdos matemáticos, as diferentes formas de trabalhar com esta disciplina, onde o professor que ensina matemática precisa ter conhecimento desta, conhecer o currículo, conhecer os alunos e seus processos de aprendizagem e o conhecimento de como ensinar com metodologias adequadas para que seus estudantes aprendam.

Para Ponte e Oliveira (2002, p. 6), a ligação do professor com a matemática ajuda no modo como esse conhecimento se traduz em sua prática:

[...] faz uma grande diferença se o professor está ou não à vontade no que diz respeito aos conceitos fundamentais da sua disciplina, como também, os vê como fazendo parte de um todo integrado ou em compartimentos estanques. Faz uma grande diferença se o professor considera fundamentais os aspectos calculatórios, conceituais ou argumentativos da Matemática, dando ênfase, ao ensino de algoritmos, na compreensão de conceitos ou na argumentação e demonstração matemática.

Para tanto a formação continuada docente do PNAIC apresenta-se como uma estratégia de formação continuada em serviço de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, que atuam na rede pública de ensino, com o objetivo de favorecer a melhoria do desempenho escolar de alunos em Matemática, visando inserir no trabalho diário do professor conhecimentos e conceitos que o farão trabalhar de forma a ver que a alfabetização matemática é um instrumento para a leitura do mundo; uma perspectiva que supera a simples decodificação dos números e a resolução das quatro operações básicas (BRASIL, 2014).

Este é um grande desafio para o professor do Ensino Fundamental do 1º ao 5º ano, aprender e ensinar matemática, tendo como objetivo compreender/recontextualizar os conceitos matemáticos e a forma de trabalho em sala de aula. Diante deste pensamento, o lúdico e o brincar precisam ser inseridos na sala de aula, tendo como necessidade a aproximação dos conteúdos ao universo da criança, respeitando seus modos de pensar e sua lógica, inserindo a discussão sobre os Direitos de Aprendizagem em Matemática para o Ciclo I de Alfabetização (BRASIL, 2014).

É nesse contexto que nosso trabalho se situa, onde nossa investigação trabalha com um curso de formação continuada docente dos anos iniciais do Ensino Fundamental, pretendendo encontrar a possibilidade de reflexão sobre as aprendizagens e a prática educativa, analisando de que forma estes cursos podem ressignificar/recontextualizar a prática docente no dia-a-dia de seu trabalho.

2.1 CONCEPÇÃO DA PROFISSÃO DOCENTE E AS MUDANÇAS AO LONGO DOS ANOS: RESSIGNIFICANDO A FORMAÇÃO DOCENTE

A cada dia que passa os olhares apontam para e sobre a educação, percebe-se que os profissionais do ensino são mais cobrados. São cobranças que derivam desde a eficácia do seu trabalho, bem como exigências quanto a uma formação mais

sólida e representada por títulos acadêmicos. Atualmente estamos vivendo uma época de novas exigências em relação ao trabalho docente. Nesse contexto complexo, faz-se necessário ressignificar o professor no processo de sua formação. "A docência constitui a base da identidade profissional da educação" (TANURI, 1999, p.84).

Observamos diversas mudanças na atualidade em relação às novas exigências que se colocam para a escola e a educação. Também com desafios relacionados com a satisfação e as funções que os professores exercem. Garcia (1995), afirma que:

o diagnóstico das necessidades dos docentes é uma das funções que todo o curso de formação de professores deve desenvolver para assegurar uma oferta de formação ampla, flexível e planejada, correspondendo, na medida do possível, às solicitações desses em matéria de conhecimentos, destrezas ou atitudes. Destaca que o diagnóstico de necessidades se converte num primeiro passo para o processo de avaliação dos programas de formação de professores, pois este fundamenta o trabalho que os docentes desenvolvem nas instituições escolares (GARCIA, 199. p.51).

A análise feita por Garcia (1995) nos mostra que a perspectiva de desenvolvimento profissional e a formação de professores deve ser contínua, para tanto, não se pretende que a formação inicial ofereça professores que estejam totalmente moldados para exercerem seu papel docente, antes de mais nada encara esta fase, como um primeiro, longo e diferenciado processo de desenvolvimento docente.

Ao longo da história da educação, a formação para o exercício da docência era realizada apenas antes da atuação profissional e, hoje ela é construída ao longo da carreira docente, na formação continuada docente. No início da década de noventa inicia o interesse pelo que se tem denominado de "*professor reflexivo*", "*ensino reflexivo*" ou "*abordagem reflexiva*".

Desde que começaram o interesse pela reflexão que levam a um comportamento do professor com mais criticidade, já conquistou muitos adeptos e atualmente assiste-se a uma crítica calorosa à proposta do professor reflexivo, transformando-se numa propensão crescente de pesquisa em educação (PIMENTA, 2005).

A profissão do docente é diferenciada das demais profissões, porque além de sua formação acadêmica este profissional precisa de dedicação em sua formação

continuada, porque a profissão docente é uma profissão em constante construção. Podemos reforçar este pensamento citando Pimenta (2010), que fala:

Na docência, o professor enquanto prestador de um serviço à sociedade mediante sua profissão, precisa atuar como profissional reflexivo, crítico e competente no âmbito de sua disciplina, além de capacitado a exercer a docência e realizar atividades de investigação (PIMENTA, 2010, p. 165).

Esta formação continuada do professor é indispensável para a sua prática educativa, a qual se constitui como foco principal de sua profissionalização cotidiana no cenário escolar. Podemos ainda nos fazer a seguinte pergunta: o que o professor poderia levar de inovador para a sala de aula, além de se manifestar portador de um título de graduação superior? Sobre isso, Zabala afirma que:

É preciso insistir que tudo quanto fazemos em aula, por menor que seja, incide em maior ou menor grau na formação de nossos alunos. A maneira de organizar a aula, o tipo de incentivos, as expectativas que depositamos, os materiais que utilizamos, cada uma destas decisões veicula determinadas experiências educativas, e é possível que nem sempre estejam em consonância com o pensamento que temos a respeito do sentido e do papel que hoje em dia tem a educação (ZABALA, 1998, p. 29).

Desta forma compreendemos que a formação docente incide na reflexão fundamental de que ser professor é ser um profissional que trabalha na formação de pessoas. Esta percepção leva este profissional da educação a um processo de permanente formação, na busca constante do conhecimento e no sentido de ministrar um ensino que corresponda à formação do profissional frente ao que aponta a evolução social.

Para Pimenta (2010), nos cursos de formação continuada, o exercício da reflexão deve ser promovido a partir de situações trazidas da prática pedagógica diária, quer que sejam precedentes de situações vivenciadas pelos professores na formação continuada, ou vindos da formação inicial. Os conhecimentos de prática pedagógica auxiliam com a prática docente. A partir dos problemas que a prática oferece, conseguimos entender a relação entre teoria em relação à prática, pois ambas estão intimamente interligadas.

Shulman (2001) assinala que o professor precisa dominar o conteúdo e o saber escolarizado com o qual trabalha, e deve ter autonomia intelectual para produzir

conhecimento, concluindo que é de suma importância a reflexão epistemológica por parte do professor.

Para Shulman (1986), o professor precisa entender não somente que algo é assim, mas também por que é assim, bem como em que pressupostos pode ele obter garantias e sob quais circunstâncias nossa crença na justificação (desses pressupostos) pode ser enfraquecida ou até mesmo negada. Além disso, espera-se que o professor entenda porque um dado tópico é particularmente central para uma disciplina enquanto que um outro qualquer possa ser periférico.

Desse modo entende-se a necessidade de transformação das práticas formativas e da superação do modelo tradicionalmente trabalhado por todos que tomam como objeto de estudo o ensino. Por conseguinte, a formação do professor deveria caracterizar-se como um processo contínuo, inacabado em constante ressignificação/recontextualização da prática docente, constituindo-se a partir da formação inicial. Ribas (2000) defende que:

A formação inicial não é uma fase completa na vida do professor e sim uma primeira etapa: no entanto se ela preparar bem (desenvolvendo atitudes de disposição para o estudo, para a busca de referências na prática e para a investigação) o professor transporá os obstáculos do cotidiano escolar e terá maior segurança nas decisões, principalmente na fase de socialização que ocorre no ambiente de trabalho (RIBAS, 2000, p. 38).

Ribas (2000) enfatiza que a formação, a prática e a vivência de nossos professores vai além de sua sala de aula, onde este irá aprender através de suas práticas cotidianas, ressignificando e enriquecendo sua profissão docente através da troca de experiências. Isso representaria para nós um abrir-se para aprendermos uns com os outros.

Na visão de Lima (2005), quando lidamos com o conhecimento como objeto de construção é apropriado destacar que o professor traz uma perspectiva profissional caracterizada como sujeito em constante construção e reconstrução do saber, pois os seus saberes aprendidos se situam numa ação levando este à significação e ressignificação, tendo novos olhares sobre sua prática.

Na visão deste autor, é a partir destas novas reconstruções que o professor precisa se pautar, sem perder de vista a atualização de seu olhar: nas leituras conceituais e problematizadas da literatura especializada, de uma avaliação constante de sua formação e seu papel social enquanto educador e construtor de opiniões *“junto*

com”, na ponderação dos saberes pedagógicos necessários ao exercício de sua ação interventiva na escola e nas descobertas do homem e do mundo.

No cenário atual, as propostas educacionais reclamam do atual perfil do professor e, mais ainda, de sua atuação em sala de aula, sendo este convidado a ver, a rever e recontextualizar sua prática profissional como algo a ser muito bem preparado teoricamente. Ao docente compete a necessidade de dar continuidade em sua formação acadêmica mantendo atualizadas as aprendizagens e desta forma acompanhar as modificações em prol de uma sociedade em constante transformação. Assim, participar de formação continuada em que o conhecimento seja o foco das discussões é um fator que contribuirá para promover articulação em torno do ensino e aprendizagem. Como afirma Nóvoa (1992), a formação continuada agregará três eixos estratégicos: a pessoa do professor e suas experiências, a profissão e seus saberes e a escola e seus projetos.

Podemos dizer que as diferentes estratégias oferecidas nos encontros de formação, darão ao professor uma visão mais clara da importância de ele analisar sua prática pedagógica, sua vida pessoal, e de compartilhar essas reflexões, pois elas conduzem a um crescimento e a uma ressignificação de sua identidade pessoal e profissional. De acordo com Santos (2010, p.28), é importante que o professor conheça como as representações em sua formação inicial e continuada poderão levá-lo a reconstrução docente, apontando caminhos e possibilidades no sentido de ressignificar os seus conhecimentos, contribuindo para que possa conhecer melhor sua trajetória de identidade docente e possa ainda melhor desenvolver suas práxis pedagógica.

Educar é uma tarefa que exige do educador comprometimento, perseverança, autenticidade e continuidade. As mudanças não ocorrem em um tempo imediato, por isso, as transformações são decorrentes de ações e as ações isoladas não obtêm efeito, por isso é preciso que o trabalho seja realizado em conjunto, onde todos participem da construção de uma educação de qualidade baseada na igualdade de direitos. É reconhecer que a instituição escolar tem uma identidade, confirmando o potencial transformador da educação.

Acredita-se na viabilidade de fazer do ambiente escolar um espaço construtivo, que desperte o interesse do educando para aprender e fazer do professor um mediador do saber, mais especificamente nos dias de hoje, perante um cenário de globalização mundial, na qual existe uma preocupação com a formação integral do

indivíduo e com a forma com que o mesmo vem obtendo o conhecimento científico, preparando-o para atuar civil e socialmente.

Nóvoa (2010) afirma que o foco na aprendizagem do aluno é igualmente necessário, mas difícil de colocar em prática (por conta da cultura estabelecida nas escolas, há décadas, que centra toda a ação pedagógica no professor), já preconizado por outros pensadores da educação, exige desprendimento dos educadores, capacidade de ouvir e também mudanças estratégicas no trabalho do educador, que passaria a ter que concentrar suas ações no papel de ser orientador nas realizações dos educandos, trazendo e fomentando participações, esclarecendo ideias quando necessário e, em especial, levando os alunos a se tornarem o centro do trabalho realizado na escola.

2.2. PERFIL PROFISSIONAL DO EDUCADOR DO ENSINO FUNDAMENTAL

Ser educador ou educadora é “construir cabeças” pensantes, que percebam que podem transformar as suas vidas e a de outras pessoas, como dizia Paulo Freire (1996):

o indivíduo deve “saber” sua realidade, para só então transformá-la. Através de uma educação transformadora, problematizadora isso pode ocorrer e, o poder dos educadores e educadoras é muito grande, eles podem ajudar ou prejudicar várias pessoas ao mesmo tempo. Ser educadora é como ser arquiteto, pode-se construir obras inabaláveis, admiráveis ou obras medíocres que nada representam para o contexto onde estão inseridas.

Podemos aqui trazer Freire, que nos indica que, o maior desafio em ser educador está na forma do professor gerir suas aulas de forma crítica, criativa, sendo para seu aluno um articulador da aprendizagem, favorecendo a este transformar seu futuro.

Nóvoa apresenta a seguinte afirmativa em seus estudos:

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

O desenvolvimento profissional dos professores, na atualidade, se mostra de forma complexa, onde este educador procura alternativas para aprimorar sua prática

profissional. Sendo assim o profissional da educação, precisa reconhecer que sua formação é imprescindível, para uma vida profissional recheada de significações, perpassando pela democratização dos saberes que o professor traz consigo como capacidades de auto-desenvolvimento reflexivo.

A mudança no atual contexto político social modificou o papel que o professor desempenha no processo ensino aprendizagem. As exigências neste novo contexto social exigem do professor uma redefinição de seu papel. Para Nóvoa (1995) o centro desta crise está entre a visão da profissão do professor e a realidade concreta do ensino. Para Nóvoa (1995, p. 29), “Os professores precisam reencontrar novos valores, novos idealismos escolares que permitam atribuir um novo sentido à ação docente”.

Os educadores como pessoas conscienciosas que anseiam por uma sociedade mais humana e mais justa, na visão de Freire (1997), devem contribuir para que o homem se liberte da alienação política, econômica, social, cultural e religiosa e que ele possa em comunhão com os demais construir uma nova História. Que não sejamos omissos, que levemos o cidadão/educando a perceber as novas perspectivas de qualidade de vida dentro da esfera educacional, porque somos controlados por uma minoria, mas que sejamos, antes de tudo, autores da Mudança Histórica dos Futuros Cidadãos. Nós, enquanto sujeitos de transformação, queremos que a história seja construída por todos através do tempo de atuação profissional. Tardif confirma esta posição quando diz que:

Os saberes profissionais dos professores são temporais, ou seja, são adquiridos através do tempo. Os saberes são “tidos” como temporais no sentido de que os primeiros anos de prática profissional são decisivos na aquisição do sentimento de competência e no estabelecimento de rotinas de trabalho, ou seja, na estruturação da prática profissional (TARDIF, 2002, p.260).

Assim, entende-se que o educador proporciona a construção do conhecimento e isso requer uma postura de reflexão, autoavaliação e estudo constantes. Feitas tais considerações, o educador representa um profissional importante para o bom desempenho da educação escolar, do grupo escolar e social ao qual ele está diretamente vinculado, diante do qual opina, expondo seu modo de pensar e procura direcionar o trabalho pedagógico com qualidade.

No fim dos anos de 1990, tivemos a abertura e a democratização do acesso à internet, onde as escolas passaram a receber crianças que interagem desde cedo com as chamadas tecnologias de informação e comunicação, e este olhar digital exige um olhar diferente do educador sobre o impacto deste acesso na aprendizagem. Para Morin (2014), na Internet, qualquer estudante pode ter acesso a todo o tipo de conhecimento sem a presença de um professor.

As competências profissionais de um professor podem ser desenvolvidas. Perrenoud (2000) observou que professores mais experientes possuem as competências profissionais necessárias, sendo estas características essenciais ao bom desempenho da profissão docente:

Essa competência é mobilizada por inúmeras competências mais globais de gestão de classe (por exemplo, saber prever e prevenir a agitação) ou de animação de uma atividade didática (por exemplo, saber determinar e envolver os alunos distraídos ou perdidos). (PERRENOUD, 2000, p. 16).

Desta forma os educadores deveriam direcionar seu trabalho para uma ação mais científica e mais humanística no processo educativo, reconhecendo, apoiando, assistindo, sugerindo, participando e inovando os paradigmas, pois tem sua “especialidade” nucleada na conjugação dos elementos do currículo: pessoas e processos. Desse modo, caracteriza-se pelo que congrega, reúne, articula, enfim soma e não divide.

O professor na atualidade, segundo Perrenoud (2000), precisa:

[...] despende energia e tempo e dispõe das competências profissionais necessárias para imaginar e criar outros tipos de situações de aprendizagem, que as didáticas contemporâneas encaram como situações amplas, abertas, carregadas de sentido e de regulação, as quais requerem um método de pesquisa, de identificação e de resolução de problemas (PERRENOUD, 2000, p. 25).

Com esta visão de educação, podemos dizer que educar não é tarefa simples e individual. É uma tarefa que exige comprometimento, perseverança, autenticidade, continuidade e compromisso de todos os envolvidos no processo. Estas as mudanças não se propagam em um tempo imediato, por isso, as transformações são decorrentes de ações. No entanto, as ações isoladas não surtem efeito. É preciso que o trabalho

seja realizado em conjunto, onde a comunidade participe em prol de uma educação de qualidade baseada na igualdade de direitos.

Acreditamos que todo sistema não é completo e que sempre existem falhas. No sistema educacional a melhor maneira de redimensionar o trabalho é assumir o compromisso de fazer do trabalho educacional uma meta a ser atingida por todos. Nessa busca incessante por uma nova postura de trabalho, o professor possui um papel fundamental, devendo desta forma, recuperar o seu valor, a vontade de reinventar o educar e fazer do ensino uma ação construtiva. Agir como um verdadeiro aprendiz na busca pelo conhecimento e fazer desta ferramenta um compromisso da atividade docente, garantindo o sucesso do aprendiz.

Contribuindo nas reflexões sobre as competências necessárias ao professor para a educação do século XXI, Nóvoa (2001) em entrevista para o programa Salto para o Futuro, do dia 13/09/2001, propõe que o professor tenha sua prática voltada para a reflexão. Para Nóvoa (2001), é preciso “identificar essas práticas de reflexão – que sempre existiram na profissão docente [...] tentar identificá-las e construir as condições para que elas possam se desenvolver”.

2.3 FORMAÇÃO MATEMÁTICA DO PROFESSOR POLIVALENTE

Nesta seção trazemos reflexões sobre o professor polivalente, os desafios deste no exercício de aprender e ensinar Matemática no Ensino Fundamental. A formação docente para atuação nas séries iniciais ocorre nos cursos de Pedagogia. As diversas pesquisas realizadas nos últimos tempos sobre saberes docentes começaram de forma bem tímida a serem difundidos e pesquisados pela comunidade acadêmica, de onde originou o fortalecimento acerca da formação de professores.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1997) ressaltam a necessidade da formação apropriada do professor que ensina Matemática e destaca que:

[...] a Matemática desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares (BRASIL, 1997, p. 15).

Pires (2000, p. 57) endossa as recomendações especificadas nos PCN quando fala sobre o ensino da matemática. Este autor destaca que:

[...] a Matemática é colocada como instrumento de compreensão e leitura de mundo; o reconhecimento dessa área do conhecimento como estimuladora do “interesse”, curiosidade, espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas.

Conceber as aulas de Matemática dentro desse ambiente de aprendizagem irá requerer do professor, uma postura diferenciada e, de autonomia pedagógica, deixando de lado o velho modelo de aula tradicional que por muitos anos se propagou em nossas escolas, onde o professor apenas expõe ideias matemáticas com exemplos e em seguida os alunos resolvem uma lista de exercícios, para uma aula dinâmica e integradora de possibilidades de aprendizagem.

Desta forma, podemos citar Perrenoud (1993) que destaca que o ato de ensinar não se restringe a aplicação de uma teoria de qualquer forma, nem se contentar com um único modelo, antes, torna-se indispensável na resolução de problemas, na tomada de decisões, no agir em situações indeterminadas e muitas vezes emergentes. Nesse sentido, o exercício profissional deve assegurar ao professor condições de refletir na e pela prática, com a intenção de que essa formação decorra o próprio ato de educar, permitir que contribuindo para a aprendizagem.

A pesquisa que Curi (2004) realizou demonstra pouca presença de conteúdos matemáticos e de suas didáticas nos currículos dos cursos de Pedagogia. Destaca também que a disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática, em instituições de Ensino Superior, era unificada à outra referente aos conteúdos matemáticos. Sustenta que é preciso garantir uma formação que contemple os conhecimentos matemáticos trabalhados nos anos iniciais da educação básica, preferencialmente, numa perspectiva que inclua questões de ordem didática e curriculares, mas que deve ir além daquilo que os professores irão trabalhar e ensinar nas diferentes etapas da escolaridade.

Curi (2005) analisou em sua pesquisa como as instituições de Ensino Superior introduziram as orientações oficiais na formação acadêmica deste profissional, com ênfase na oferta de disciplinas voltadas à formação dos futuros professores e suas respectivas ementas. Segundo ela, 90% dos cursos de Pedagogia priorizam as questões metodológicas como de fundamental importância para o exercício da profissão docente, no entanto, as disciplinas que abordam tais questões têm carga horária reduzida. Curi (2005) ainda destaca que houve épocas em que sequer havia

a disciplina de Matemática nos cursos de formação de professores, ou, que sua carga horária era muito insignificante.

Precisamos considerar que, em qualquer profissão, o conhecimento profissional é indispensável para que uma atividade seja desempenhada com êxito e, esta se relaciona diretamente com a ação, baseando-se sempre na prática, e na reflexão sobre esta prática.

Segundo Pires (2001), é preciso refletir sobre as particularidades dos professores polivalentes, em função das séries iniciais em atuam, quanto ao domínio de conteúdos que ensinam e ao papel que desempenham na docência. Sendo assim, é essencial que haja uma revisão nos cursos de magistério para professores polivalentes, mais especificamente para trabalharem a Matemática com os alunos dos anos iniciais do ensino fundamental.

Consideramos que os conhecimentos do professor sobre o ensino/aprendizagem devem incluir as compreensões das áreas de ensino de acordo com a escolaridade na qual ele irá atuar, trabalhando e ampliando sua articulação com outros conhecimentos. Para Curi (2005), as competências específicas para a Educação Matemática dos futuros professores devem ter a finalidade de orientar os objetivos da formação para o ensino de Matemática, a seleção e escolha de conteúdo, a organização de modalidades pedagógicas, dos tempos e espaços da formação, a abordagem metodológica, a avaliação.

O objetivo de trabalhar estas competências no ensino fundamental é de auxiliar a formação de um professor para ensinar Matemática, garantindo espaços para uma formação que contemple os conhecimentos matemáticos abordados nos anos iniciais da escolaridade básica, numa possibilidade de trabalho didático nas diferentes etapas da escolaridade.

Segundo Ponte (2002), os saberes do docente devem abranger os objetos de ensino, em articulação com outros conhecimentos. Nos projetos de formação, devem ser levados em conta essas características particulares do ensino e da aprendizagem Matemática pelas crianças, bem como as características pessoais desta classe de professores polivalentes.

Ao investigar o “prazer/aversão” nas narrativas dos sujeitos, Chacón (2003) elencou eixos de crenças em relação à matemática: a matemática como disciplina e o ensino, seguido do eixo social e da própria imagem. Parece-nos manifestar questões como: o momento em que se definem sentimentos e emoções positivas ou negativas

em relação à matemática situa-se no Ensino Fundamental; outra questão refere-se à formação do professor que requer um sólido conhecimento da matemática a ser ensinada e do como ensinar com propriedade para promover a aprendizagem do aluno em desenvolvimento.

Santos (2008, p. 18) reforça que “a formação de professores é uma investigação que orienta o estudo de processos por meio dos quais os professores aprendem e desenvolvem sua competência profissional”. Contudo, sabemos que antes de qualquer coisa, é indispensável que este profissional detenha o domínio de conhecimentos com os quais trabalha, devendo orientar os estudantes com eficiência. Santos (2008, p.17) afirma ainda que “parece haver uma ideia de que o professor polivalente não precisa entender matemática e as demais disciplinas com as quais tenha pouca ou nenhuma afinidade, bastando para isto apenas saber ensiná-la”.

Os avanços na formação em serviço na visão de Imbernón (2011), tiveram mais destaque a partir da metade do século 20, com ações políticas na criação de escolas de professores, objetivando o desenvolvimento profissional. Este autor complementa que a transformação na cultura profissional é lenta porque há a necessidade de interiorizar os novos conhecimentos, adaptar-se a eles e viver pessoalmente a experiência de mudança. Quando se fala em mudança de prática, essas não acontecem com todos os envolvidos simultaneamente. Ou seja, todas as instituições precisam entender que as mudanças são lentas e que é preciso trabalhar com uma formação por vez para que faça bem feito.

Na década de 90 houveram várias reformas no Brasil, dentre elas a reforma educacional, sendo que a reforma educacional iniciou com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN (Lei 9.394/96) que, entre outras mudanças, instituiu e formalizou a atuação da professora polivalente, que atuaria nas séries iniciais do ensino básico, obtendo a formação em nível, em cursos de pedagogia ou normal superior.

Para reforçar este pensamento, trazemos o caput do Art. 62 da atual LDBEN, que fala sobre a formação do professor polivalente

Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos 5 (cinco) 1^{os} anos do ensino fundamental, a oferecida em nível

médio na modalidade normal. (Redação dada pela Lei Federal nº 12.796, atualizada em 20/5/2014).

Com relação ao domínio do cálculo matemático, estudos mostram que para saber matemática não bastam apenas as competências matemáticas, pois estas não atenderão às competências e habilidades que a atual sociedade cobra do cidadão. A perspectiva e a visão de Nacarato, Mengalie Passos (2011, p. 32), a respeito de aprender e ensinar matemática nos anos iniciais é:

O mundo está cada vez mais matematizado, e o grande desafio que se coloca à escola e aos seus professores é construir um currículo de matemática que transcenda o ensino de algoritmos e cálculos mecanizados, principalmente nas séries iniciais, onde está a base da alfabetização matemática.

Podemos ressaltar essa fala com os estudos de Santos (2009, p. 43) quando este relata que o maior desafio que o professor polivalente tem que vencer é o preconceito para poder ensinar Matemática, estigma este que ele traz da escola básica acerca dos mitos no entorno desta disciplina. Verificamos ainda nos estudos de Santos (2009) o relato dos depoimentos e das dificuldades de alunos do curso de Pedagogia que já trabalham como professores para ensinar Matemática.

Estes alunos-docentes relatam que possuem dificuldades em ensinar conteúdos que eles não conseguem dominar, como o algoritmo das quatro operações fundamentais, incluindo aí a resolução de problemas e o sistema de numeração decimal. De acordo com estes professores, essa dificuldade está diretamente relacionada com as dificuldades que eles têm de compreender esses conteúdos (SANTOS, 2009).

Diante das necessidades reais de uma formação que atenda às novas demandas educacionais para um ensino de matemática com qualidade, Curi (2005) faz a seguinte colocação:

Uma das críticas mais frequentes aos cursos de formação de professores é a desarticulação quase total entre conhecimentos específicos e conhecimentos pedagógicos. Nos cursos de formação de professores polivalentes, a crítica que pode ser feita é a da ausência de conhecimentos específicos relativos às diferentes áreas do conhecimento com as quais o futuro professor irá trabalhar. (CURI, 2005, p. 160)

A pesquisa de Justo (2009) vem ao encontro de Santos (2008), quando esta pesquisadora elenca dificuldades apresentadas pelos licenciandos em Pedagogia,

visto que a maioria dos professores aparenta insegurança na prática desta disciplina. Esta autora em seu trabalho afirma que:

Como docente de Matemática Aplicada para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Curso de Pedagogia, há muitos semestres temos nos deparados com a insegurança e o medo de alunos desse curso em relação à Matemática. Em torno de 60% dos alunos matriculados nessa disciplina sentem aversão, medo ou insegurança relacionada ao ensino e à aprendizagem da matemática (JUSTO, 2009, p. 54).

Skovsmose (2001, p. 51) exige que consideremos a educação matemática como prática de possibilidades, bem como de inclusão social. Desta forma, Skovsmose afirma:

Matematizar significa, em princípio, formular, criticar e desenvolver maneiras de entendimento. Ambos, estudantes e professores devem estar envolvidos no controle desse processo, que, então, tomaria uma forma mais democrática.

Para Skovsmose (2008), há diferentes formas de romper com esse modelo tradicional de educação matemática, sendo que uma delas é trabalhar a disciplina com a realização de projetos, cuja dinâmica o autor denomina de “cenários de investigação”. Fazendo com que as aulas de matemática sejam trabalhadas em um ambiente de aprendizagem, requerendo do professor uma nova atitude, diferente das aulas de modelo tradicional, que se realiza em um ambiente em que o professor exponha ideias matemáticas, com exemplos e em seguida os alunos resolvem uma lista de exercícios.

Para finalizar este pensamento, trazemos Nacarato, Mengali e Passos (2011, p. 35) que dizem que esse “cenário de investigação” requer do professor uma nova postura e completam:

Ele continua tendo papel central na aprendizagem do aluno, mas de forma a possibilitar que esses cenários sejam criados em sala de aula; é o professor quem cria as oportunidades para a aprendizagem – seja na escolha de atividades significativas e desafiadoras para seus alunos, seja na gestão de sala de aula: nas perguntas interessantes que faz e que mobilizam os alunos ao pensamento, à indagação; na postura investigativa que assume diante da imprevisibilidade sempre presente numa sala de aula; na ousadia de sair da “zona de conforto” e arriscar-se na “zona de risco” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2011, p. 35).

Assim, as orientações dos pesquisadores em educação matemática apontam que a aprendizagem da Matemática não pode ocorrer por repetições e mecanizações, mas de uma prática que requer envolvimento do aluno em atividades significativas. Sendo assim, ressaltamos que é de fundamental importância que, na formação acadêmica deste professor, sejam tratadas de forma prática e com metodologias adequadas os conceitos matemáticos, bem como a história da matemática, com textos reflexivos sobre a Matemática, seus problemas e a forma como interpretar sua resolução para que este agregue elementos que não só favoreçam a constituição de significados de conteúdos matemáticos, mas também colaborem para a produção da própria Matemática e de sua aprendizagem pelo aluno (CORREIA, 2009).

2.4 RESSIGNIFICANDO AS PRÁTICAS NA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

A Matemática no Ensino Fundamental é concebida e trabalhada de forma a facilitar a estruturação e o desenvolvimento do pensamento do aluno sendo esta destacada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL,1997), que trouxeram muitas reflexões e contribuições para o ensino de Matemática, onde se destacam ideias básicas de sua importância

É importante destacar que a Matemática deverá ser vista pelo aluno como um conhecimento que pode favorecer o desenvolvimento do seu raciocínio, de sua sensibilidade expressiva, de sua sensibilidade estética e de sua imaginação' (BRASIL,1997, p.22).

De acordo com os PCN (BRASIL, 1997) as atividades com jogos representam um importante recurso metodológico em sala de aula, pois é uma forma de propor problemas para o estudante, favorecendo a criatividade na elaboração de estratégias durante o jogo (BRASIL, 1997, p.35).

Oliveira (2002) mostra que o despertar da aprendizagem da criança é resultado da interação de uma aprendizagem estimulada no exato momento de suas dúvidas e questionamentos, que se dá por meio das tentativas de acertos e erros de acordo com a predisposição de aprendizagem inata da criança. Mas é preciso lembrar que cada criança tem suas características individuais e seu próprio ritmo de desempenho, embora todas passem pelas mesmas fases de desenvolvimento.

No caderno 3 do PNAIC Matemática, é ressaltada a importância da Alfabetização Matemática ser trabalhada com o lúdico, em um 'ambiente de letramento matemático', onde

a compreensão da estrutura do sistema decimal e posicional deve ser uma construção da criança: o aluno vai incorporando tais estruturas como propriedades plenas de significados, à medida em que forem mobilizadas por ele em situações lúdicas. Assim, é fundamental, nessas construções, a ação das crianças sobre seus materiais em situações de quantificação, de forma a seguir certa organização colocada pelo professor, apoiada nas estruturas fundamentais do agrupamento (sempre de dez) e do posicionamento dos números. A importância de colocar os alunos nesta situação de “imersos num ambiente de letramento matemático” nos leva a indicar que, para iniciar o processo de aprofundar os conhecimentos do sistema de numeração decimal, é importante organizar materiais que estejam disponíveis para cada aluno sempre que necessário. (BRASIL, 2014, p. 19).

A Matemática pode ser aplicada em muitas situações. Para os alunos do Ensino Fundamental, o professor precisa trabalhar de maneira diferenciada, de forma que os estudantes possam utilizar a Matemática de forma a entendê-la e utilizá-la em situações cotidianas. O pensamento de Oliveira (2007), complementa que

Ensinar Matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. “Nós, como educadores matemáticos, devemos procurar alternativas para aumentar a motivação para a aprendizagem, desenvolver a autoconfiança, a organização, a concentração, estimulando a socialização e aumentando as interações do indivíduo com outras pessoas (OLIVEIRA, 2007, p. 5).

Para tanto, a maneira de aprender e ensinar Matemática de forma a se trabalhar o lúdico é para o professor um grande desafio, onde este trabalho levará o estudante para o desenvolvimento do raciocínio lógico, estimulando o pensamento, a criticidade, a criatividade e a capacidade de resolver problemas.

Os educadores matemáticos deveriam procurar alternativas para aumentar a motivação na aprendizagem desenvolvendo a autoconfiança, a organização, a concentração, estimulando a socialização e aumentando as interações do indivíduo com outras pessoas (OLIVEIRA, 2007, p. 5).

Ao trabalhar alternativas para o ensino de Matemática, o professor fará com que o estudante desenvolva seu raciocínio lógico, bem como a capacidade de resolução de problemas não só em sala de aula como também em sua vida cotidiana. O uso de atividades lúdicas no ensino da Matemática ajuda com que os estudantes aprendam a gostar da disciplina, despertando neles o interesse em aprender.

A utilização de jogos no ensino da Matemática, segundo Smole (2007), auxilia o professor no ensino de Matemática, no alcance das competências inerentes de cada série, desde que o trabalho seja bem planejado. A autora esclarece que:

Ao jogar, os alunos têm a oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada; refletir e analisar as regras, estabelecendo relações entre os elementos do jogo e os conceitos de aprendizagem (SMOLE, 2008, p 11).

A matemática está presente na vida diária de todos os estudantes, desta forma é importante que o professor saiba trabalhar e aplicar os recursos pedagógicos de maneira que facilite ao seu aluno a aprendizagem prazerosa. A respeito disto Alves (2008) diz:

Quando utilizamos o lúdico na escola estamos buscando também um resgate cultural da criança onde ela traz à escola vivências aprendidas em casa, com os amigos, na sua comunidade (ALVES, 2008, p.3).

Percebemos na fala de Alves (2008), que o uso de metodologias e práticas pedagógicas, estimulam o aluno para a aprendizagem. Ao trabalhar com o lúdico o professor tem a oportunidade de ressignificar sua prática pedagógica vazia de aprendizagem em uma construção do conceito matemático com auxílio do concreto.

Desta forma, podemos dizer que o lúdico trabalha com os conteúdos através de propostas metodológicas, baseado nos interesses do aluno, levando-o a descobrir o aprendizado de forma prazerosa. A ideia de Alves (1987) sobre o lúdico está apoiada no agora

O lúdico se baseia na atualidade, ocupa-se do aqui e do agora, não prepara para o futuro inexistente. Sendo o hoje a semente que germinará o amanhã, podemos dizer que o lúdico favorece a utopia, a construção do futuro a partir do presente (ALVES, 1987, p.22).

Podemos desta forma dizer que as atividades lúdicas trabalhadas em sala de aula, através metodologias com a utilização de materiais concretos no Ensino Fundamental exercem papel importante, auxiliando no desenvolvimento da aprendizagem das crianças desta fase, fazendo com que estes aprendam de forma prazerosa.

Lara (2003) vem complementar este pensamento de Alves, quando fala que

[...] as atividades lúdicas podem ser consideradas como uma estratégia que estimula o raciocínio, levando o aluno a enfrentar

situações conflitantes relacionadas com seu cotidiano (LARA, 2003, p.21).

Mas apesar de vermos que o trabalho com o lúdico é importante, Lara (2003) nos alerta de que muitas vezes as atividades com jogos e brincadeiras são vistos como pura brincadeira, e não como coadjuvante no desenvolvimento do raciocínio lógico das crianças. Desta forma, ela adverte para a necessidade de que o professor saiba o que se pretende alcançar com o jogo, tendo bem claro quais são os objetivos do uso da ludicidade nas aulas de Matemática.

Trazemos ainda para esta discussão, Volquind (2001) que argumenta que o trabalho realizado pelo professor em sala de aula com seus estudantes deve ser o de mediação da aprendizagem, propondo a estas atividades desafiadoras, auxiliando-os na aprendizagem.

O professor de matemática tem que transformar a aprendizagem em uma tarefa significativa, articulando o maior número de raciocínios possíveis durante o estudo, oportunizando ao aluno, a partir da interação com o outro, com os materiais e jogos, elaborar o conhecimento. A mediação é o ato de fazer intervenções pedagógicas adequadas, podendo essas serem exploradas oralmente, por meio de recursos instrucionais ou de outro modo que permita ao aluno construir seu conhecimento matemático, baseando-se em novas experiências, nas quais as ideias podem ser criadas e cada aprendizagem pode ser individual e pessoal (VOLQUIND, 2001, p. 11).

A autora complementa que:

É preciso que o professor conheça seus alunos e faça as intervenções necessárias para o grupo responder questões de diferentes maneiras, discutir, justificar soluções, verificar contradições, descobrir suas falhas e as soluções possíveis, empregando materiais diversificados e participando de atividades baseadas na resolução de problemas, não em cálculos mecânicos (VOLQUIND, 2001, p. 15).

Desta forma o papel que o professor desempenha em sala de aula é o de mediador na aprendizagem de seus estudantes, atuando como elo entre eles, utilizando metodologias diversificadas para que estes utilizem o raciocínio lógico para a solução dos problemas encontrados. Sendo papel do professor fazer que seus alunos sejam competentes em buscar soluções aos problemas do dia-a-dia.

Complementando o pensamento, Lara (2003) comenta:

[...] É importante refletirmos sobre a posição que ocupamos como professores (as) e sobre o modo que vemos a Matemática e seu ensino para que possamos, de fato, justificar a nós mesmos e a nossos

(as) alunos(as) a importância desse conhecimento (LARA, 2003, p. 13).

Avançando nas reflexões, os autores Onrubia, Rochera e Barberà (2004) citam que o trabalho com o ensino da Matemática no Ensino Fundamental assume como uma de suas finalidades fundamentais:

[...] dotar os alunos de uma competência matemática adequada que lhes permita enfrentar as demandas de seus ambientes sociais e culturais em suas diferentes esferas: educacional trabalhista, privada, social e comunitária. Essa finalidade global implica que a Educação Matemática pode e deve contribuir tanto para desenvolvimento como para a socialização dos alunos e, em particular, que deve contribuir para a aquisição por parte dos alunos de um amplo conjunto de capacidades necessárias para atuar como cidadãos competentes, ativos, comprometidos e críticos: capacidade de pensamento autônomo e independente, de exploração e de indagação (ONRUBIA; ROCHERA; BARBERÀ *apud* COLL, 2004, p.333).

Percebemos como tudo no mundo, o ensino evoluiu assim como o da Matemática, transformando as aprendizagens mecânicas e sem sentido em uma disciplina inserida na vida cotidiana de todo cidadão em todos os sentidos e, desta forma o trabalho com esta disciplina deverá fazer com que este aluno seja competente em sua vida diária, preparando este para solucionar os diversos embates e problemas que ele porventura tiver.

E quando o trabalho da Matemática for cada vez mais voltado para as necessidades do educando, esta se torne cada vez mais parte da sua vida diária, da descoberta dela em tudo o que ele faz. E que na escola e na sala de aula a criança interaja com o lúdico, com o prazer de descobrir a Matemática nas pequenas coisas, podendo se apropriar do aprendizado com prazer e alegria.

É exatamente esta a visão que o PNAIC vem trazer para a educação matemática: fazer com que a Alfabetização Matemática seja um instrumento para a leitura do mundo, uma perspectiva que supera a simples decodificação dos números e a resolução das quatro operações básicas, aonde o professor irá recontextualizar sua prática pedagógica de sala de aula, de forma a fazer com que seu estudante aprenda de forma plena a ler e interpretar a matemática (BRASIL, 2014 a).

No próximo capítulo, apresentamos o PNAIC em Matemática, seus objetivos e como as práticas de ensino de Matemática favorecem as aprendizagens dos alunos.

3 O PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA - PNAIC

Neste capítulo, apresentamos o programa do governo federal denominado de Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa - PNAIC, do qual se trata o contexto de nossa pesquisa.

Criado em 2012, o PNAIC contempla a participação da União, estados, municípios e instituições de todo o país. Para melhor entendermos a criação deste programa, o MEC apresenta que 15,2% das crianças brasileiras chegam aos oito anos sem estarem alfabetizadas em Língua Portuguesa e Matemática. De acordo com estudos apresentados, a alfabetização tardia pode atrapalhar a aprendizagem do aluno e, visando mudar essa situação, o MEC lançou o PNAIC, em parceria entre municípios, distrito federal, estados e governo federal, tendo como objetivo a alfabetização em Português e Matemática de todas as crianças até os oito anos de idade, ou seja, até o final do 3º ano do Ensino Fundamental (BRASIL, 2014 a).

O PNAIC surgiu como uma alternativa de melhoria da formação continuada de professores, como resposta ao desafio de garantir que até os oito anos de idade, todas as crianças do Ciclo I estejam alfabetizadas. Portanto, é fundamental investir na formação continuada docente e contar com professores alfabetizadores bem preparados, motivados e comprometidos com o desafio de orientar as crianças nesta etapa da trajetória escolar. Ressalte-se que, na perspectiva da Educação Inclusiva, a Educação Especial integra a proposta pedagógica da escola comum, promovendo o atendimento às necessidades específicas dos alunos (BRASIL, 2014 g).

Podemos dizer que o PNAIC é uma política educacional aprofundada que reúne três vertentes indispensáveis para o seu êxito: o processo de formação docente, o processo de avaliação e a disponibilidade de materiais didáticos nas escolas, para o uso do educador e do aluno. Desta forma, ele vem trazer a todos os professores um desafio: que a educação ultrapasse as barreiras e paradigmas enfrentados no interior da escola, inclusive que os gestores também tenham uma visão mais ampla de acreditar nos investimentos feitos pelos governos (BRASIL, 2014 a).

Durante a capacitação foram trabalhadas práticas de reflexão e metodologias para o aperfeiçoamento do trabalho da Matemática no Ciclo de Alfabetização, procurando auxiliar o professor a se perceber em constante capacitação e aprendizagem. Foram oferecidas leituras e reflexões de textos, trabalho de

colaboração para uma construção coletiva de aprendizado, socialização de trabalhos com materiais lúdicos e a troca de experiências entre os pares.

A interdisciplinaridade no PNAIC se apresentou como palavra-ação em todas as atividades trabalhadas. No Ensino Fundamental, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) estão organizados com o propósito de ajudar o professor a abrir novas perspectivas de aprendizagem para seu estudante, ajudando-o a desenvolver diversos temas envolvendo várias disciplinas, substituindo concepções fragmentadas por concepções unitárias e globais do conhecimento. Para Piaget (1981, p.52), a interdisciplinaridade pode ser entendida como o “intercâmbio mútuo e integração recíproca entre as várias disciplinas”.

Os professores selecionados para fazer o curso são professores alfabetizadores que estão atuando nos três primeiros anos do Ensino Fundamental, tendo como critérios: ser professor de escola pública no município onde o curso está sendo ofertado, estar lotado no 1º, 2º ou 3º anos ou turma multisseriada que inclua o ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental, constar do Censo Escolar disponível no momento da composição das turmas. As inscrições foram realizadas pelas Secretarias Municipais nos sistemas disponibilizados pelo MEC (BRASIL, 2012).

O PNAIC busca contribuir para o aperfeiçoamento ou formação continuada de professores alfabetizadores, sendo constituído por um conjunto integrado de ações, materiais, referências curriculares e pedagógicas a serem disponibilizados pelo MEC, tendo como eixo principal a formação continuada destes professores (BRASIL, 2014 a).

A formação continuada dos professores alfabetizadores proporcionada pelo PNAIC tem enfoque sobre os planos de aula, as sequências didáticas e a avaliação diagnóstica, onde se faz um mapeamento das habilidades e competências de cada aluno, para poderem trabalhar com estratégias que permitam à criança aprender efetivamente. A formação ainda pretende desenvolver o aprofundamento dos conhecimentos sobre alfabetização, interdisciplinaridade e inclusão como princípio fundamental do processo educativo (BRASIL, 2012).

O PNAIC concebe ainda que, a formação do professor não se encerra com sua formação acadêmica, mas que esta se realiza continuamente na sala de aula, onde a todo o momento dúvidas e conflitos aparecem. E este programa contempla a formação continuada, assegurando trocas de saberes e práticas docentes, objetivando a

melhoria de todo o processo e garantindo o direito de alfabetização na idade certa de crianças do Ciclo I de Alfabetização (BRASIL, 2012).

A cada encontro de formação do PNAIC, os professores alfabetizadores trabalham com temáticas diferenciadas, sendo todas estabelecidas pelo programa, no sentido de apoiar o planejamento e a organização do trabalho pedagógico, proporcionando, além do aprendizado, oportunidades de reflexão sobre sua prática alfabetizadora. Nos encontros do PNAIC há também seleção de métodos e estratégias de aprendizagem mais adequadas para a prática docente no dia-a-dia, onde teoria e a prática andem lado a lado, servindo de estímulo e apoio à retomada de situações como a reflexão da prática e a construção de saberes já constituídos, apresentando ainda sugestões de atividades aplicadas em sala de aula de colegas docentes.

3.1 O PNAIC COMO FORMAÇÃO CONTINUADA

O PNAIC é um dos carros-chefes dos programas de formação continuada do Ministério da Educação (MEC), nos quais o governo vem investindo na educação, em especial no Ciclo Inicial de Alfabetização. Este programa trabalha a formação de sujeitos que sejam capazes de, gradualmente, contribuir para a transformação ou melhoria de sua realidade na sala de aula, comenta a Coordenadora do PNAIC no Tocantins, Daniela Campos, em entrevista ao site da Universidade Federal do Tocantins².

De acordo com entrevista concedida à Agência Brasil, Cesar Callegari, ex-Secretário de Educação Básica do MEC, falou que é absolutamente indispensável valorizar os profissionais da educação. E a melhor maneira de valorizar esses profissionais é proporcionando um lugar de destaque nas suas carreiras e um processo de formação continuada para alavancar sua autoestima e impulsionar seu trabalho acadêmico.

Em uma entrevista para a TV UNIVESP - Universidade Virtual do Estado de São Paulo, em 21/12/2012, Callegari deixou claro que o PNAIC surgiu a partir de uma consciência ampla, geral e irrestrita de que um dos problemas mais graves do processo educacional brasileiro reside exatamente nos momentos da alfabetização.

²Site:<http://ww1.uft.edu.br/index.php/noticias/12934-formacao-de-200-orientadores-do-pacto-nacional-pela-alfabetizacao-na-idade-certa-inicia-nessa-segunda-feira-9>. Acessado em 15/04/2015.

Callegari foi o relator das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de Nove Anos, no Conselho Nacional de Educação do MEC, onde pela primeira vez foi definida uma diretriz, uma norma nacional a ser observada pelos sistemas de ensino, de que a alfabetização é um direito inalienável das crianças e que esta deve acontecer até os oito anos de idade.

Podemos afirmar que o PNAIC veio em um momento de várias mudanças que ocorreram na educação. Um momento de os educadores reverem as metodologias que estão sendo trabalhadas em sala de aula e, mais do que isso, momento de (re) contextualizar, de (re) significar as teorias, práticas e conceitos trabalhados em sala de aula. Visto que, segundo as orientações gerais do MEC, não se trata de transferir para as crianças os conteúdos e atividades tradicionais, mas de conceber uma nova estrutura de organização dos conteúdos em um Ensino Fundamental de nove anos, considerando o perfil de seus alunos, de cada turma trabalhada (BRASIL, 2004, p. 17).

E por que foi definido que a alfabetização deve ocorrer até os oito anos de idade? Esta idade foi definida após estudos e consenso entre os educadores, especialistas e pesquisadores do assunto de que até os oito anos de idade é possível construir uma convergência entre todas as crianças que chegam de forma desigual no Ensino Fundamental aos seis anos de idade, de forma que possam trilhar um conjunto de experiências, aprendizados e percursos que permitam que em três anos no máximo – ou seja, até os oito anos – todas as crianças estejam alfabetizadas (BRASIL, 2004).

As informações trazidas para este texto foram buscadas no site do MEC, nas orientações gerais, para o Ensino Fundamental de nove anos, no qual afirma que a inclusão das crianças assegurará a todas um tempo mais longo de convívio escolar, tendo maiores oportunidades de aprender e, com isso, uma aprendizagem mais ampla. É evidente que a maior aprendizagem não depende do aumento do tempo de permanência na escola, mas sim do emprego mais eficaz deste tempo. No entanto, a associação de ambos deve contribuir significativamente para que os educandos aprendam mais (BRASIL, 2004).

A alfabetização na idade certa é importante, para que toda a sociedade saiba que o momento da alfabetização é uma espécie de alicerce sobre o qual é construído todo o edifício do aprendizado. Portanto, se há algo que nós podemos e devemos fazer é garantir o direito à aprendizagem, ao desenvolvimento dessas crianças dos

seis aos oito anos de idade, dentro do ciclo de alfabetização (REVISTA MAGISTÉRIO, 2014).

Dentro dessa visão, a alfabetização passa a ser uma das prioridades nacionais no atual contexto educacional, pois o professor alfabetizador tem a função de auxiliar na formação do estudante para o bom exercício da cidadania. Para exercer sua função de forma plena é preciso que o docente tenha plena clareza de como ensina. Para isso, não basta ser um reproduzidor de métodos que objetivem apenas o domínio de um código linguístico e matemático. É preciso ter clareza sobre qual concepção de alfabetização está subjacente à sua prática (BRASIL, 2014 b).

De acordo ainda com o documento do Pacto (BRASIL, 2014 a), aos governos municipais e estaduais, inicialmente, haverá por parte do MEC, uma cobrança de que estes se comprometam a:

1. Alfabetizar todas as crianças em Língua Portuguesa e em Matemática;
2. Realizar avaliações anuais universais, aplicadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira– INEP, junto aos concluintes do 3º ano do Ensino Fundamental;
3. No caso dos estados, apoiar os municípios que tenham aderido às ações do PNAIC, para sua efetiva implementação.

3.2 EIXOS DE ATUAÇÃO DO PNAIC

De acordo com o Caderno de Apresentação, o PNAIC apoiou-se em quatro eixos de atuação: 1) Formação continuada presencial para os professores alfabetizadores e seus orientadores de estudo; 2) Materiais didáticos, obras literárias, obras de apoio pedagógico, jogos e tecnologias educacionais; 3) Avaliações sistemáticas; 4) Gestão, controle social e mobilização, que passaremos a discorrer a seguir (BRASIL, 2014 b). Os eixos foram trabalhados da seguinte forma:

1º - Formação continuada de professores alfabetizadores: um curso presencial, com carga horária de 120h/ano, tendo como fundamento o Programa Pró-Letramento. As metodologias sugerem leituras, estudos e atividades práticas. As oficinas foram conduzidas por Orientadores de Estudo (são professores da rede de ensino) participam de formação de 200h/ano, realizados pelas universidades públicas. O material didático pedagógico foi desenvolvido pela Universidade de Pernambuco (UFPE) em parceria com 11 instituições de ensino superior.

2º - *Materiais didáticos e pedagógicos*: são materiais específicos para alfabetização, como: livros didáticos com manuais de apoio, livros pedagógicos complementares, jogos pedagógicos de apoio à alfabetização, bem como livros de literatura e softwares de apoio.

3º - *Avaliações*: avaliações processuais e também será aplicada a Provinha Brasil, pode providenciar soluções corretivas para as deficiências didáticas que forem sendo identificadas em cada escola.

Esta avaliação objetiva acompanhar a aprendizagem de cada aluno do Ensino Fundamental, procurando corrigir as dificuldades apresentadas e, desta forma, afiançar que todos os alunos estejam alfabetizados ao terminar o 3º ano do Ensino Fundamental.

O INEP coordenará, ao final do 3º ano do Ensino Fundamental destes alunos, uma avaliação objetivando verificar o nível de alfabetização que as crianças alcançaram ao final do ciclo. Esta será mais uma maneira de acompanhar o desempenho das turmas e adotar medidas e políticas necessárias para aperfeiçoar o que for necessário.

4º - *Gestão, controle social e mobilização*: procurará assegurar que todas as etapas do PNAIC sejam trabalhadas de forma adequada. A gestão do PNAIC se dará em instâncias nacional, regional e local, sendo que cada instância possui atribuições diferenciadas de implementação, monitoramento e controle.

Por fim, ressaltamos que o MEC tem fortalecido os conselhos de educação, os conselhos escolares empenhados com educação de qualidade nos estados e municípios, objetivando uma educação de qualidade que faça com que o estudante realmente aprenda.

3.3 A FORMAÇÃO EM MATEMÁTICA REALIZADA PELO PNAIC

A formação do PNAIC em Matemática prevê momentos de reflexão sobre a Alfabetização Matemática. A Alfabetização Matemática que se propõe, por se preocupar com as diversificadas práticas de leitura e escrita que envolve as crianças e com as quais as crianças se envolvem – no contexto escolar e fora dele –, refere-se ao trabalho pedagógico que contempla as relações com o espaço e as formas, processos de medição, registro e uso das medidas, bem como estratégias de produção, reunião, organização, registro, divulgação, leitura e análise de informações,

mobilizando procedimentos de identificação e isolamento de atributos, comparação, classificação e ordenação (BRASIL, 2014 a).

A formação insiste na importância de proporcionar aos estudantes do Ciclo de Alfabetização a oportunidade e as condições para que se apropriem de sistemas de numeração, principalmente do sistema que se convencionou chamar de indo-arábico, e ainda de desenvolverem habilidades de efetuar operações aritméticas para resolver problemas que fazem sentido para as crianças, usando métodos de contagem, cálculo oral, algoritmos escritos e máquinas calculadoras (BRASIL, 2014a).

Os números, suas representações e a necessidade de operar com quantidades estão presentes em muitas práticas cotidianas e, como temos insistido aqui, compõem o nosso modo de ver o mundo, de descrevê-lo, de analisá-lo e de agir nele e sobre ele. Por isso, impregnam grande parte das nossas práticas de leitura e de escrita e, assim, promovermos uma alfabetização no sentido amplo, é necessário incluir o trabalho com o conceito, o registro e as operações com números naturais – sempre em situações de uso – entre as nossas responsabilidades como alfabetizadoras (BRASIL, 2014a).

O PNAIC Matemática trabalhou com oito cadernos de formação pedagógica e mais cinco de apoio ao docente, contemplando Organização do Trabalho Pedagógico, Quantificação Registro e Agrupamento, Construção do Sistema de Numeração Decimal, Operações na Resolução de Problemas, Geometria, Grandezas e Medidas, Educação Estatística, Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber (Figura 01).

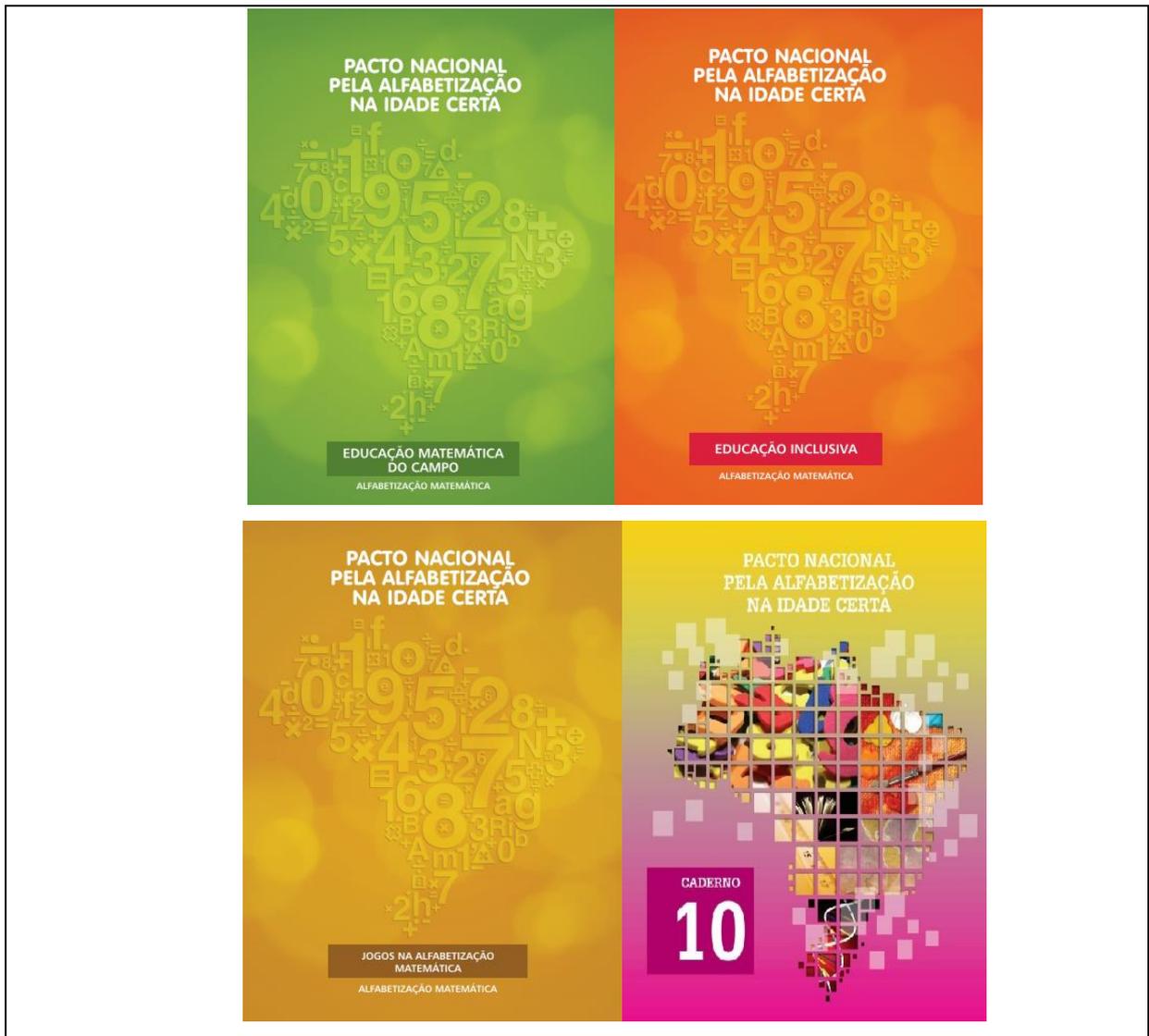
Figura 01: Cadernos PNAIC Matemática 2014.



Fonte: BRASIL, 2014.

Outros cinco livros de apoio fazem parte da coleção, sendo estes, Apresentação, Educação do Campo, Educação Inclusiva, Jogos e Encarte de Jogos na Alfabetização Matemática (Figura 02).

Figura 02: Cadernos de Apoio - PNAIC Matemática 2014.



Fonte: BRASIL, 2014.

Os Cadernos de Formação de Alfabetização Matemática proporcionaram ao professor um repertório de saberes, atividades a serem desenvolvidas, sugestões de práticas de sala de aula, possibilitando desenvolverem práticas de ensino de Matemática que favoreçam as aprendizagens dos alunos, organizando o trabalho pedagógico, onde coloque este estudante em um ambiente de atividade Matemática, com possibilidades de aprendizagem, além de codificar e decodificar símbolos matemáticos (BRASIL, 2014 a).

Nesses cadernos, os conhecimentos sobre espaço, tempo, comunicação, expressão, a natureza e as pessoas devem estar interligados, contemplando situações significativas para as crianças, mediadas por registros de várias naturezas. Passo a passo, as crianças vão construindo significados, conhecimentos, valores,

num diálogo consigo próprias, com o outro e com o mundo, levantando mentalmente as várias opiniões, concepções, perspectivas sobre os mais variados assuntos.

Nesta perspectiva, as brincadeiras espontâneas, o uso de materiais, os jogos, as danças, os cantos, as comidas e as roupas, as múltiplas formas de comunicação, de expressão, de criação e de movimento, o exercício de tarefas rotineiras do cotidiano e as experiências dirigidas que exigem que o conhecimento dos limites e alcances das ações das crianças e dos adultos estejam contemplados. Bem como as estratégias pedagógicas devem diversificar as atividades de Matemática no Ensino Fundamental (BRASIL, 2004).

3.4 O PNAIC EM PALMAS, TO

O estado do Tocantins aderiu ao PNAIC em 2012 e, em abril de 2013, realizou o primeiro encontro para os orientadores de estudo da rede estadual e municipal de ensino, ministrado por professores da Universidade de Brasília - UnB, que fizeram a formação de aproximadamente 200 orientadores, que posteriormente disseminaram este estudo com os professores do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental do sistema público de ensino.

Em entrevista publicada em 2013 no *site* da Secretaria Municipal de Educação - SEMED de Palmas, a Coordenadora Estadual do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC, Cristiane Ribeiro de Lima, afirmou que “o diferencial do PNAIC, ou seja, seu principal objetivo são os eixos de atuação, dentre eles destaca-se a Formação Continuada presencial aos professores alfabetizadores, pois estaremos subsidiando aquele que está na ponta do processo de alfabetização. Desta forma, o resultado chegará mais rápido ao aluno”³.

Em 2014, a parceria foi feita com a UFT que capacitou e formou 200 orientadores de estudo para atender todo o Estado, nos diversos municípios. Depois de passarem pela formação, os orientadores de estudo selecionados terão a obrigação de orientar e conduzir as atividades de formação para os professores alfabetizadores do Tocantins em suas localidades de domicílio. Na cidade de Palmas, a capacitação docente aconteceu na Faculdade Católica do Tocantins.

³Site:<http://professor.seduc.to.gov.br/index.php/89-materias/226-seduc-realiza-1-encontro-para-orientadores-de-estudo-do-pnaic> acesso em 10/03/2015

Segundo a coordenadora da Universidade Federal do Tocantins, professora Daniela Campos, um grande desafio do PNAIC no Tocantins é que este programa possa aprofundar a discussão sobre o Ensino Fundamental e a Educação do Campo, considerando que 70% da escolarização neste Estado dizem respeito a essa modalidade.

A formação das oficinas do PNAIC, na cidade de Palmas, foi ofertada em turmas distintas: uma turma para professores do 1º ano do Ensino Fundamental, uma para os docentes do 2º ano; uma para os professores do 3º ano; e uma para professores de classes multisseriada (professores que atendem escolas rurais, onde muitas vezes não se consegue formar turma de uma única série, por causa do número insuficiente de estudantes na mesma série). O curso foi trabalhado em séries distintas, mas apresentou similaridades e particularidades. Dentre as similaridades, podemos citar as temáticas centrais que foram as mesmas.

Os cursos tiveram a mesma estrutura, distribuição de carga horária, levando em conta as particularidades e especificidades de cada série trabalhada que compõe o ciclo de alfabetização, onde as discussões foram nos modos de abordagem dos temas, na escolha de materiais didáticos e nos planejamentos das aulas voltado à particularidade de cada turma.

As atividades foram trabalhadas de forma permanente para cada conteúdo proposto em cada encontro: leitura de textos literários, conversa sobre os textos lidos, incluindo obras de literatura infantil, com o intuito de evidenciar a importância desse tipo de atividade de leitura e interpretação; tarefas de casa, e a retomada, em cada encontro, do que foi proposto no encontro anterior, com socialização das atividades realizadas; planejamento de atividades a serem realizadas nas aulas seguintes ao encontro; estudo dirigido de textos, para aprofundamento de saberes sobre os conteúdos e estratégias didáticas (BRASIL, 2014 b).

Além das atividades permanentes, em cada unidade houve temas/questões que foram aprofundados, por meio de diferentes estratégias formativas, tais como: socialização de memórias; vídeo em debate; análise de situações de sala de aula filmadas ou registradas; análise de atividades de alunos; análise de relatos de rotinas, sequências didáticas, projetos didáticos e de planejamentos de aula; análise de recursos didáticos; exposição dialogada; elaboração de instrumentos de avaliação e discussão de seus resultados; avaliação da formação (BRASIL, 2014 b).

Os materiais utilizados durante a formação foram distribuídos pelo MEC e também foram disponibilizados por meio eletrônico no site do MEC, no Portal da Formação. Além dos materiais previstos, outros puderam ser utilizados sendo disponibilizados pelas universidades por meio de fotocópias, slides e/ou do próprio Portal.

Foram distribuídos oito cadernos para o PNAIC Matemática, com textos teóricos sobre os temas da formação, relatos de professores, sugestões de atividades, sendo estes com os seguintes temas: Organização do trabalho pedagógico; Quantificação, registros e agrupamento; Construção do sistema de numeração decimal; Operações na resolução de problemas; Geometria, Grandezas e medidas; Educação estatística e saberes matemáticos e outros campos do saber. Complementando a coleção, tiveram ainda um caderno de Educação Especial - A Alfabetização de Crianças com deficiência: uma proposta Inclusiva, um caderno de Educação Matemática no campo, um caderno de Jogos na Alfabetização Matemática e um caderno de Encarte dos jogos na Alfabetização Matemática (BRASIL, 2014 C,D,F).

Em 2013, as ações do PNAIC ainda estavam em processo de implementação, por isto, a primeira testagem da Avaliação Nacional da Alfabetização – ANA, objetivou realizar um diagnóstico da aprendizagem direcionada para as unidades escolares e estudantes matriculados no 3º ano do Ensino Fundamental, fase final do Ciclo de Alfabetização, para servir como suporte para a implementação das políticas previstas no PNAIC, auxiliando na orientação permanente da formação de professores alfabetizadores e implementação de apoio pedagógico (BRASIL, 2012, p. 60).

A matriz de referência da ANA pode ser considerada um instrumento balizador do trabalho em sala de aula. No entanto, o conteúdo pedagógico deve se estender muito além do que está sendo proposto nessa matriz em função das limitações apresentadas pelo instrumento de avaliação, procurando avaliar as habilidades dos estudantes em Matemática, servindo ainda, para orientar e definir ações de políticas públicas objetivando a melhoria da alfabetização. Desta forma, a ANA possibilita a verificação das condições de aprendizagem de Matemática no âmbito do ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental (BRASIL, 2012, p. 60).

Um dos objetivos da ANA é avaliar a Alfabetização Matemática, entendida como

o processo de organização dos saberes que a criança traz de suas vivências anteriores ao ingresso no Ciclo de Alfabetização, de forma a levá-la a construir um corpo de conhecimentos matemáticos articulados, que potencializem sua atuação na vida cidadã (BRASIL, 2012, p. 60).

A Matriz de Referência em Matemática da ANA estrutura-se em quatro eixos: Eixo Numérico e Algébrico, Eixo de Geometria, Eixo de Grandezas e Medidas e Eixo de Tratamento da Informação. Na matriz de referência, foi definido um conjunto de conhecimentos e habilidades matemáticas necessárias à alfabetização em Matemática, esperada para a faixa etária do Ciclo cujo instrumento se destina.

Desta forma, o PNAIC procurou trabalhar com metodologias que contemplassem a matriz de referência da ANA, tornando-se instrumento de aferição consonante com a meta do Plano Nacional de Educação, que é alfabetizar todas as crianças até os oito anos, ou, ao final do 3º ano do Ensino Fundamental (BRASIL, 2012, p. 60).

Estão contemplados, ainda na ANA, aspectos relevantes da construção do conhecimento matemático da criança, tais como: reconhecimento de padrões de uma sequência para identificação dos próximos elementos, a identificação de mudanças de direção e de sentido na movimentação de objetos no espaço a partir de um ponto de referência, possibilitando a verificação das condições de aprendizagem da Matemática no âmbito do Ciclo de Alfabetização do Ensino Fundamental (BRASIL, 2012, p. 60).

A intenção da ANA é produzir indicadores que contribuirão para o processo de alfabetização nas escolas públicas brasileiras. Desta forma, esta avaliação procurou também mapear e analisar as condições de escolaridade que esse estudante teve, ou não, para desenvolver esses saberes e assim trabalhar para a melhoria da qualidade de ensino e redução das desigualdades, em consonância com as metas e políticas estabelecidas pelas diretrizes da educação nacional.

A ANA é aplicada anualmente nas escolas públicas, sendo que a aplicação e a correção são feitas pelo INEP. A avaliação utiliza os seguintes instrumentos: questionários contextuais e teste de desempenho.

Em 2015, A UFT distribuiu nas escolas e para os professores que fizeram parte do PNAIC Matemática 2014, cadernos pedagógicos que trazem inspiração em relatos e práticas significativas de professores mediante a realização de atividades em sala de aula. Foram escolhidas as melhores experiências realizadas em sala de aula e nas

escolas de todo o estado do Tocantins, como forma de valorizar o trabalho do professor⁴.

⁴(Fonte: <http://surgiu.com/n/198635>) Acessado em 15/07/2015.

4 A PESQUISA

A dissertação teve como tema de pesquisa as práticas pedagógicas em Matemática de professores participantes do PNAIC em Palmas, Tocantins. Para melhor compreender os processos de ressignificação docente construídos ao longo da formação continuada docente do PNAIC Matemática, assim como, a sua influência no fazer pedagógico diferenciado em sala de aula no âmbito do ensino de Matemática, esta pesquisa teve por objeto a ressignificação de práticas docentes em Educação Matemática do Ciclo de Alfabetização de professores participantes do PNAIC.

Desenvolvemos um trabalho de campo, sendo a coleta de dados feita por meio de questionários (Apêndices C, D e E) que abordaram questões acerca do ensino da Matemática, da atuação do professor em sala de aula, partindo da realidade presente no contexto de investigação. Pesquisando a formação do PNAIC em Palmas, procuramos indícios de ressignificação de práticas pedagógicas docentes no ensino de Matemática, que podem ocorrer no processo de Alfabetização Matemática, a partir da formação continuada de professores.

Pressupomos que ensinar e aprender são inseparáveis, que exigem uma interrelação entre teoria e prática. Desta forma, nosso estudo se dá numa interação entre os debates que se referem à formação inicial, à formação continuada, à prática e à ressignificação de práticas pedagógicas. Compreender como se articulam a formação continuada e a construção da prática pedagógica pode favorecer a formação de docentes críticos, produtores de aprendizagem no âmbito escolar.

É preciso destacar que o programa de formação continuada docente do PNAIC Matemática é uma política governamental com foco na melhoria da qualidade do ensino, tendo implicações no desenvolvimento profissional do professor e com a melhoria da qualidade da educação.

4.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Ao longo de nossa formação e atuação profissional, encontramos muitos estudantes que possuem aversão à aprendizagem em Matemática. Na maioria das vezes, a Matemática era vista como uma disciplina distante da realidade, sem aplicabilidade na vida cotidiana, completamente abstrata e difícil de aprender. Vemos a forma como o professor do Ensino Fundamental trabalha o ensino de Matemática

em sala de aula, sendo esta totalmente distante da realidade dos estudantes com abordagens não funcionais de conteúdos no contexto do ensino desta disciplina.

Pode ser que as dificuldades relacionadas ao contexto de aprendizagem matemática pelos alunos na sala de aula e na vida cotidiana são reflexos das posturas adotadas pelo professor em relação às metodologias utilizadas no ensino desta disciplina.

Procurando refletir sobre a realidade encontrada na região na qual estamos vivendo, buscamos responder o seguinte problema de pesquisa:

A formação continuada docente em Matemática proposta pelo PNAIC tem levado a uma ressignificação e recontextualização das práticas e dos saberes para atuação de um grupo de docentes de Palmas/TO?

4.2 OBJETIVOS

Os objetivos estabelecidos foram os seguintes:

4.2.1 Objetivo Geral

Investigar se e como a formação continuada proposta pelo PNAIC ajuda a ressignificar a prática pedagógica em Matemática de um grupo de professores do município de Palmas/TO.

4.2.2 Objetivos Específicos

Investigar as concepções e práticas em Matemática de três professores do Ciclo de Alfabetização, antes, durante e posteriormente à sua formação matemática no PNAIC;

Identificar e analisar como a formação do PNAIC favorece a integração da teoria e da prática na sistematização das atividades pedagógicas de três professores.

4.3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Uma pesquisa pressupõe promover o confronto entre as informações coletadas sobre determinado assunto e o conhecimento teórico acumulado a respeito do

mesmo. Lüdke e André (1986) sugerem que podemos, superadas limitações, com um olhar mais qualitativo e eficiente sobre a pesquisa em educação contribuir para resultados coerentes e “(...) suficientes para pensarmos as soluções mais adequadas aos problemas (...)” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 8).

Esse trabalho apresenta-se como uma pesquisa qualitativa, configurando-se como estudo de caso. Yin (2005) propõe uma reflexão sobre o estudo de caso como método rigoroso de pesquisa, através de uma abordagem sistêmica e sociológica, apoiando-se em exemplos diversos, comparando com outros tipos de pesquisa. O estudo de caso ainda possibilita a triangulação de dados como estratégia de validação, ele estuda as circunstâncias e as condições de uma situação diária ou de um lugar comum e passando pelo crivo de uma teoria pode-se gerar generalizações.

Esse tipo de pesquisa, conforme destacam Bogdan e Binklen (1994, p. 47), caracteriza-se quanto

[...] à fonte dos dados, que na pesquisa qualitativa é o ambiente natural onde acontecem as atividades educativas; ao caráter descritivo da investigação; ao interesse do investigador pelo processo, não simplesmente pelos resultados ou produtos; pela tendência a uma análise indutiva dos dados; pela importância vital do significado.

O modelo metodológico de investigação adotado nesta pesquisa possibilita a compreensão da formação continuada de professores no PNAIC na cidade de Palmas, no Estado do Tocantins e nos permite que nos preocupemos mais com o processo que com o produto da investigação, e que fiquemos atentos aos seus significados.

4.3.1 Contexto da Pesquisa

Essa investigação constitui-se de um estudo de caso por observar a realidade de um grupo de docentes em formação continuada no PNAIC em Matemática, no ano de 2014, no município de Palmas, pertencente à rede Municipal de Educação da Capital do Tocantins.

Primeiramente, fazemos uma apresentação da Cidade de Palmas. Palmas é a Capital do Tocantins, sendo ela a última cidade brasileira planejada do século 20. Possui uma arquitetura arrojada, com avenidas largas, dotadas de completo trabalho paisagístico e divisão urbanística caracterizada por grandes quadras comerciais e

residenciais. Está localizada na Região Central do Brasil, com uma área de 2.219 Km² e, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2013), a capital possui uma população de 257.904 habitantes. A população palmense é composta por imigrantes de várias partes do Brasil, o índio também compõe o contingente populacional sendo ao todo, sete etnias (Karajá, Xambioá, Javaé, Xerente, Krahô Canela, Apinajé e Pankararú), totalizando aproximadamente 10 mil índios, distribuídos em 82 aldeias.

A rede municipal conta com 62 escolas, sendo que destas, 31 escolas atendem o Ciclo I de Alfabetização, com uma média de 8.459 estudantes e, para atender esta demanda, a rede conta com aproximadamente 630 professores que atuam nesta modalidade de ensino.

Em Palmas, as oficinas do PNAIC aconteceram na Faculdade Católica do Tocantins, por se tratar de uma Universidade relativamente na área central da Capital, que atenderia mais adequadamente as professoras que trabalham/residem nas ARNOS - Área Residencial da Região Norte e as ARSES - Área Residencial da Região Sul, juntamente com os Setores de Taquari e Taquaralto. Ao todo foram atendidos 219 professores alfabetizadores e 11 orientadoras dos três primeiros anos do Ensino Fundamental da rede pública municipal de ensino da capital tocantinense. Os encontros de formação foram ofertados em conformidade com a hora atividade do docente, para não comprometer as aulas em cada unidade educacional.

Em cada turma de formação havia, em média, 22 professores para cada orientador de estudo que se preparava para este dia, trazendo materiais didáticos confeccionados por eles, livros, jogos pedagógicos que contemplavam o ensino de Matemática, o material era exposto na parte da frente da sala de aula, para que os professores pudessem manusear e mesmo copiar este material. Ao finalizar esta fase do PNAIC, esta turma com os três docentes acompanhados, encerrou com 14 professores.

As oficinas que a pesquisadora acompanhou foram as do 3º ano do Ensino Fundamental, que aconteceram a partir do mês de junho de 2014, sendo que foram realizadas 84 horas de encontros mensais, 8 horas de seminário culminância, totalizando 11,5 encontros de 8 horas. A atividade extraclasse totalizou 28 horas para complementarem os estudos e os debates que foram realizados (Anexo 1).

Em todos os encontros do PNAIC, além da discussão dos cadernos temáticos enviados pelo MEC, a orientadora de estudos disponibilizava e socializava, com os

professores presentes, recursos de aprendizagem construídos por ela e por outras colegas que participavam da formação, além de outros recursos lúdicos que os próprios professores traziam para compartilhar com os colegas. Frente a estes recursos, os docentes faziam uma reflexão sobre a melhor forma de trabalhar, reuniam-se em grupos onde trabalhavam na construção dos conceitos, envolvendo a resolução de problemas.

Nas oficinas realizadas, a orientadora de estudos recebia todos os cursistas com uma dinâmica de integração e/ou uma mensagem (Anexos II e III) com o intuito de que todos pudessem se sentir acolhidos. A partir deste momento, começava um diálogo sobre os trabalhos desenvolvidos no período em que eles não se encontraram durante o mês, havia os relatos de experiências individuais, o que deu certo nas salas de aula e como ocorreu a aplicação desta dinâmica e também procurava tirar as dúvidas que, porventura, os docentes traziam. Fazia reflexões de como havia sido a leitura dos textos de apoio, se as professoras tiveram dificuldade, tentando neste diálogo solucionar as dúvidas e questionamentos trazidos pelas colegas professoras. Sempre pedia que o professor fosse até a frente da sala e compartilhasse/relatasse suas experiências vivenciadas de prática de sala de aula dentro do que foi trabalhado nas atividades do PNAIC.

Como forma de preservar a identidade da orientadora de estudos das três professoras investigadas, utilizamos um codinome de flor para ela, sendo este nome 'Rosa'. Rosa possui perfil de liderança na turma e, muito carinhosa, sempre procura incentivar a participação de todos. Ela é licenciada em Pedagogia. Sempre trabalhou com o 3º ano do Ensino Fundamental. Como seguidamente em seu percurso docente recebia os estudantes com muitas dificuldades de aprendizagem, optou, no ano de 2015, por trabalhar com o 2º ano do Ensino Fundamental e seguir com eles até o 3º ano do Ensino Fundamental, procurando trabalhar as dificuldades de aprendizagem. Trabalhou como orientadora de estudos do Pró-Letramento, do PNAIC Língua Portuguesa e PNAIC Matemática.

Ela relatou que na sala de aula se sente realizada quando vê que seu aluno desperta para o aprendizado. Acrescentou que, no âmbito da sala de alfabetização o educador deve atender às inúmeras situações desafiadoras como disciplinares,

afetivas, familiares, econômicas, que são apresentadas a cada instante e requer muita sabedoria do professor para conduzi-las.⁵

Ela ressaltou que trabalha desta forma desde que iniciou sua carreira docente e quer aprimorar/melhorar, sua prática sem esperar muitas mudanças por parte da sociedade: *“faço o meu melhor sou disposta, dedicada e trabalho com amor. Desta forma tenho conseguido muito progresso com meus estudantes. Não é fácil, mas os frutos vão aparecendo devagar”*.

A orientadora de estudos, professora Rosa, acrescentou, dizendo:

Sempre fui favorável às atividades lúdicas, até porque acredito que a criança tem uma necessidade natural de brincar nessa fase. Porém, essa brincadeira ou jogo deve ter um sentido de cunho pedagógico, tem que garantir uma aprendizagem, caso contrário será apenas um momento de descontração para a criança não representando nada importante. A criança precisa ter diferentes experiências de aprendizagem. Então, nisso o PNAIC tem contribuído muito, pois a toda atividade proposta se impõe um significado no tratamento que é dado àquele conteúdo. A partir desses estudos, o professor tem mais ciência do que é prioridade para a aprendizagem do aluno bem como a forma como essa aprendizagem deve ser construída (Professora Rosa em entrevista ao final das oficinas do PNAIC 'Apêndice B').

Assim, percebemos indícios de que a professora Rosa é favorável ao trabalho com materiais concretos em sala de aula, e, também, dá indícios de que para haver aprendizagem, os conteúdos trabalhados precisam ter um significado para o estudante e desta forma as metodologias e técnicas utilizadas em sala de aula precisam ter um cunho pedagógico. Assim, relembramos Garcia (1999) que reforça que a Didática deve contribuir para a melhoria da qualidade de ensino.

Pelo calendário, houve duas oficinas no mês de junho, duas no mês de agosto, nos meses de setembro, outubro e novembro foram realizadas apenas uma oficina e nos meses de dezembro e fevereiro duas oficinas, finalizando no mês de março com uma oficina, tendo como culminância o seminário final do PNAIC que aconteceu no mês de março do ano de 2015.

A articulação entre teoria e prática encontrada na metodologia das oficinas pedagógicas do PNAIC uma maneira de ser melhor compreendida e trabalhada. As oficinas do PNAIC Matemática articularam a formação docente entre a teoria e a prática, sendo trabalhada nestas oficinas pedagógicas a troca de experiências e de

⁵Orientadora Rosa.

vivências de sala de aula, a execução de tarefas em equipe, a confecção de material para manipulação dos estudantes em sala de aula, leituras e interpretações de textos envolvendo a resolução de problemas. O esquema da figura 3 demonstra a articulação dos métodos usados nas oficinas do PNAIC Matemática:

Figura 03 – Articulação das Oficinas do PNAIC



Fonte: A pesquisa

O principal objetivo destas oficinas do PNAIC foi oferecer aos docentes participantes um referencial para o desenvolvimento do trabalho pedagógico com a Matemática, na perspectiva de práticas de atividades interdisciplinares, se apropriando de investigação e pesquisa, interação de atividades com jornais, tampinhas e palitos de picolés, sistematizando a comunicação oral e escrita na resolução de problemas.

Durante a capacitação do PNAIC Matemática, foram trabalhadas metodologias para o aperfeiçoamento da aprendizagem da Matemática, leitura de livros de literatura infantil que envolvesse problemas matemáticos, oficinas de atividades em grupo, confecção de relógios, calendário, tabela numérica, fita métrica dentre outros materiais didáticos para serem utilizados e explorados em sala de aula com os estudantes.

Os cadernos do PNAIC foram trabalhados em dez meses, cada calendário foi organizado pelas Instituições de Ensino Superior que auxiliaram na formação dos orientadores de ensino, juntamente com as Secretarias de Educação Regionais, além do seminário de encerramento que também teve uma carga horária de 8 horas. Os cadernos foram trabalhados de acordo com a carga horária descrita a seguir:

Figura 04: Unidade, Carga horária e Cadernos do PNAIC Matemática

Unidade	Horas	Título do Caderno
01	08	Organização do Trabalho Pedagógico
02	08	Quantificação, Registros e Agrupamentos
03	12	Construção do Sistema de Numeração Decimal
04	12	Operações na Resolução de Problemas
05	12	Geometria
06	12	Grandezas e Medidas
07	08	Educação Estatística
08	08	Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber

Fonte: A pesquisa

A formação no âmbito PNAIC Matemática teve como objetivo principal a prática do professor, de modo que a reflexão fizesse parte de seu trabalho, estruturando e melhorando a ação docente. Desta forma, o PNAIC tem como uma de suas principais metas auxiliar no processo de formação continuada docente, tendo em vista que um de seus eixos trata da formação continuada, através da prática da reflexividade, e da constituição da identidade profissional, a socialização, o engajamento e a colaboração, fazendo com que este docente ressignifique sua prática. Quando se diz ressignificar, queremos dizer mudar seu ponto de vista sobre sua forma de trabalhar em sala de aula, de criar uma nova maneira de trabalhar a prática pedagógica em sala de aula.

4.3.2 Sujeitos da Pesquisa

Os sujeitos da pesquisa foram três: professoras do 3º ano do Ensino Fundamental que participavam das oficinas do PNAIC. A escolha em também entrevistar a orientadora de estudos se deu, por sua experiência na formação de professores do PNAIC Língua Portuguesa, sendo conhecedora da realidade como formadora do PNAIC, poderia contribuir para a nossa compreensão de como esta formação favoreceria a ressignificação de práticas pedagógicas.

As três professoras foram escolhidas após a participação da pesquisadora nas reuniões do PNAIC em Palmas, Tocantins. Os critérios de escolha foram de acordo com peculiaridades observadas pela pesquisadora e discutidas com a Orientadora de Estudos, como: a professora que teve maior participação se engajando em todas as atividades propostas e incentivando as colegas a participarem das oficinas; a professora que demonstrou maior dificuldade na realização de atividades, pois no seu discurso ela sempre dizia que não tinha tempo suficiente para realizar todas ‘*aquelas*’ atividades que a Orientadora de Estudos sugeria; e aquela que tinha maior tempo de atuação no magistério.

A escolha destes três sujeitos foi feita pelos fatos sugeridos, por entendermos que essas profissionais poderiam nos fornecer informações sobre sua trajetória na formação continuada, como essa formação continuada contribuiria para a melhoria da prática profissional em sala de aula.

Como forma de preservar a identidade dos sujeitos pesquisados, optamos por usar codinomes de flores, sendo estes: Margarida, Hortência e Violeta (professoras).

4.3.3 Procedimentos

A pesquisa foi desenvolvida a partir do acompanhamento e participação da pesquisadora da formação do PNAIC que se deu mediante participação de encontros de formação, de questionário e entrevistas com os sujeitos da pesquisa e observações de aula das professoras participantes.

Os 12 encontros de formação ocorreram de junho a dezembro de 2014 e de fevereiro a março de 2015. Foram oportunizados, durante os encontros do grupo, debates sobre temas geradores trazidos pelos próprios professores, reflexões sobre suas dificuldades e anseios, para aprofundamento das questões referentes à ressignificação do trabalho com a Matemática em sala de aula. Durante os encontros, realizamos vídeo gravações e anotações para que pudessem ser analisadas as intervenções feitas pelos professores durante as oficinas, procurando evidências de evolução em suas argumentações no decorrer destas.

Os sujeitos de pesquisa responderam a dois questionários (Apêndice C e D) e participaram de duas entrevistas (Apêndices F e E) acerca de suas conclusões quanto a sua aprendizagem e ressignificação de suas práticas no dia-a-dia a partir das oficinas realizadas no PNAIC do 3º ano do Ensino Fundamental. Eles puderam

discorrer sobre sua prática docente em Matemática antes, durante e após o curso do PNAIC. (Apêndices B, C e D)

As observações antes da formação de aulas das três professoras foram realizadas em novembro de 2014, onde a pesquisadora observou duas aulas (de 1 hora/aula cada) de cada professora e mais duas horas/aulas no mês de maio de 2015, depois da formação. Anteriormente à data prevista, visitamos as salas de aula que seriam observadas, a fim de conhecer as crianças e deixar claro para o professor o objetivo específico da observação da pesquisa. Desta forma, nos sentamos em um lugar que pudesse observar todo o grupo de estudantes, fazendo anotações dos diferentes aspectos apresentados no decorrer da aula (Apêndice D).

4.4 METODOLOGIA DA ANÁLISE DE DADOS

Com as informações coletadas, procuramos desenvolver uma análise de dados que ajudasse a compreender o problema que estamos investigando, permitindo estabelecer relação entre o referencial teórico e o material coletado, de forma a interpretá-lo com mais precisão. Em um primeiro momento, buscamos traçar as características de cada professora envolvida na pesquisa, quanto à idade e tempo que leciona no Ensino Fundamental.

A análise de conteúdo evidenciou o processo percorrido e apenas explicitou como foi realizada a análise dos dados, a partir das manifestações das profissionais nos questionários e entrevistas, bem como dos registros realizados nos encontros de formação do PNAIC e nas observações de aulas, desta forma trabalhamos com três unidades de análise.

Estas unidades orientaram a organização dos dados coletados, a partir de uma leitura minuciosa em que foram destacadas ideias e significações que pudessem levar a uma interpretação e análise condizentes com os objetivos da pesquisa.

Passamos à análise dos resultados da pesquisa no próximo capítulo.

5 ANÁLISE DOS DADOS

As interpretações dos dados coletados surgiram da análise e reflexão de nossas observações de campo e ainda a partir das entrevistas, questionários e observações das aulas. Desta forma, as interpretações nos remeteram ao referencial teórico, cujo embasamento fez-nos inferir significados sobre o que se encontra nos discursos manifestados ou velados dos sujeitos da pesquisa e revelaram suas concepções, suas formas de pensar, bem como suas crenças e significações sobre a formação continuada e o ensino/aprendizagem, resultando no capítulo que traduz a nossa compreensão sobre o caso estudado.

O capítulo está estruturado da seguinte forma: o contexto da pesquisa, apresentando resultados sobre aspectos mais gerais da formação do PNAIC, sobre as características dos sujeitos pesquisados, os relatos dos encontros de formação; e a apresentação dos dados que foram organizados em três categorias de análise: O PNAIC e a Ressignificação na Prática Docente; Concepções e Práticas em Matemática e Integração entre Teoria e prática pedagógica

5.1 O CONTEXTO PESQUISADO

Quando abordamos em nosso trabalho a questão da resignificação de prática docente, procuramos ver quais novas práticas pedagógicas o professor tem inserido com a formação do PNAIC em sua sala de aula, sendo assim procuramos verificar as mudanças de práticas metodológicas em sala de aula, observando como o docente inseriu em seu trabalho as metodologias didáticas e os recursos pedagógicos para a formação do pensamento matemático de seus alunos. Buscamos também compreender a finalidade da formação continuada numa perspectiva de desenvolvimento pessoal/profissional e de resignificação de práticas.

Para poder melhor entender como foram as atividades e vivenciar a realidade do PNAIC na cidade de Palmas/Tocantins, começamos a participar ativamente dos encontros presenciais, que ocorreram na Faculdade Católica do Tocantins, a partir do mês de junho de 2014.

O PNAIC trouxe aos docentes uma possibilidade de formação continuada dos professores para o Ciclo I de Alfabetização, de forma a estimular nas aulas de

Matemática o espírito de pesquisa do estudante, oportunizando as vivências trazidas e sua curiosidade por aprender.

5.1.1 Conhecendo os sujeitos da Pesquisa

Expomos a seguir dados referentes às profissionais entrevistadas: ponderamos em destacar que todas as profissionais entrevistadas foram do sexo feminino e a designação dos codinomes de Rosa (orientadora de estudos), Margarida, Hortência e Violeta (professoras), foi adotado como procedimento para a preservação de suas identidades, aspecto que foi solicitado por todas no ato das entrevistas, com receio de se exporem.

Desde as reformas educacionais e de mudanças na legislação que ocorreram na década de 1990, houve maior demanda por qualificação e formação profissional docente, onde pudemos observar um expressivo aumento no número de professores com pós-graduação. As professoras que foram entrevistadas cursaram especialização *lato sensu* de, no mínimo, 360 horas.

Outro fator que encontramos é que, na rede pública de Palmas, há professores com mestrado e buscando fazer doutorado dentro da área educacional, apontando para uma maior busca de qualificação por parte dos professores, como uma melhoria nos incentivos da carreira pública. Quanto ao nível de escolaridade, observou-se um expressivo número de professores licenciados em Pedagogia no Ensino Fundamental da rede municipal de Ensino da Cidade de Palmas no estado do Tocantins.

Para caracterizar o perfil dos sujeitos pesquisados, indicamos características que compõem o grupo de educadores que participaram da formação continuada do PNAIC Matemática no 3º ano do Ensino Fundamental no que diz respeito a: idade, tempo de serviço no magistério (anos), situação ou regime de trabalho, função ou cargo em que atuam, o número de horas/aula semanais, a área de atuação, a formação e/ou licenciaturas e cursos de especialização.

Figura 05: Caracterização dos Sujeitos da Pesquisa

Prof. (a)	Área de atuação	Formação Acadêmica	Pós-Graduação Especialização
Hortência	AI	Pedagogia	Administração Escolar e Supervisão
Margarida	AI	Pedagogia	Supervisão Escolar
Violeta	AI	Pedagogia (modalidade EAD)	Psicopedagogia Institucional (modalidade EAD)

Fonte: Questionário aplicado para os professores do PNAIC Matemática. C = concursado. (Apêndice C).

Todos os sujeitos que participaram da pesquisa são concursados no magistério público municipal de Palmas/TO. O critério para se inscrever no PNAIC adotado pela SEMED seguiu as orientações do MEC, onde o professor deveria constar no Censo de 2012 ou, na plataforma do Sispacto, que é o sistema de monitoramento do PNAIC disponibilizado no SIMEC, segundo os critérios: ser professor de escola pública no município onde o curso está sendo ofertado, estar lotado no 1º, 2º ou 3º anos ou turma multisseriada que inclua o Ciclo de Alfabetização do Ensino Fundamental, constar do Censo Escolar disponível no momento da composição das turmas. As inscrições foram de incumbência das Secretarias Municipais nos sistemas disponibilizados pelo MEC.

Quanto à atuação, vemos características semelhantes, onde identificamos a área de atuação dos professores pesquisados, bem como sua formação acadêmica.

Figura 06: Quadro de Atuação e Formação Acadêmica

Prof. (a)	Área de atuação	Formação Acadêmica	Pós-Graduação Especialização
Hortência	AI	Pedagogia	Administração Escolar e Supervisão
Margarida	AI	Pedagogia	Supervisão Escolar
Violeta	AI	Pedagogia (modalidade EAD)	Psicopedagogia Institucional (modalidade EAD)

Fonte: Questionário aplicado para os professores no curso PNAIC Matemática. Nota: AI= Anos Iniciais. (Apêndice C).

5.1.1.1 Professora Hortência

Hortência é licenciada em Pedagogia, com especialização em Administração Escolar e Supervisão Escolar. É professora do 5º ano do Ensino Fundamental (ano de 2015), até então professora do 3º ano do Ensino Fundamental. Leciona há 19 anos,

sendo que tem dedicado onze anos ao Ensino Fundamental, trabalhando com a Educação Infantil, 1º, 2º e 3º ano do Ensino Fundamental. Dedicou três anos de trabalho como regente na segunda fase do Ensino Fundamental, sendo professora de Matemática.

A professora Hortência manifestou que sua carreira docente iniciou por ser uma das poucas opções de trabalho na localidade em que residia na época em que foi para o mercado de trabalho, e que não tinha nenhuma afinidade com a profissão docente. Ela acrescenta que exercendo a função de professora, várias vezes, se sentiu realizada na profissão, mas que na verdade não é bem esta a profissão a qual sonhou exercer.

A Professora Hortência identifica problemas para o desenvolvimento de sua prática de sala de aula, como: pouca valorização profissional em termos de remuneração salarial, salas lotadas de estudantes com apenas um professor regente, famílias que se distanciam cada dia mais das escolas e do acompanhamento de seus filhos, gestores mais preocupados com dados estatísticos do que com a educação de qualidade, salas inapropriadas para receber o Ensino Fundamental, dentre outras. Como ela veio do interior do estado do Tocantins para a capital, a professora relata que no interior a situação chega a ser pior, tendo que conviver com diversas situações sem poder fazer nada com medo de retaliações.

5.1.1.2 Professora Margarida

É licenciada em Pedagogia, com especialização em Supervisão Escolar. Professora do 3º ano do Ensino Fundamental (ano de 2015) tem cinco anos de magistério e sempre trabalhou como professora do 3º ano do Ensino Fundamental.

A Professora Margarida já optou pela carreira docente, porque convivia com pessoas da família que eram professores e se encantava com os materiais que confeccionavam, os cadernos de estudantes que traziam para casa e corrigiam, e ela se sente realizada com o trabalho que desenvolve com seus estudantes. Concorde que, de vez em quando, precisa de um incentivo para inovar e melhorar suas aulas. Elogia as formações continuadas das quais tem participado, pois através destas, ela tem aperfeiçoado e inovado sua atuação e desempenho na sala de aula. Ela identifica dificuldades para sua prática pedagógica, como as salas superlotadas contando apenas com a professora regente, falta de acompanhamento e interesse dos

responsáveis, cuja conduta reflete no comportamento e desempenho dos estudantes, vindo a ocasionar em baixo índice de aprendizado e desmotivação pela escola.

5.1.1.3 Professora Violeta

É licenciada em Pedagogia. Começou a trabalhar em 1986 como professora por falta de opção, mas se identificou com a área na qual permanece até hoje. Se sente realizada na área em que atua, porém, tem dificuldades em trabalhar com o lúdico em sala de aula. Associa a indisciplina e a falta de participação da família como fator para um bom desenvolvimento dos estudantes.

Ela cursou o Magistério e, somente depois de 15 anos, cursou sua graduação em Pedagogia no formato de Educação a Distância – EAD. A graduação foi feita em períodos de férias, em módulos semestrais, os quais, segundo ela, deixaram várias lacunas em seu aprendizado, principalmente ao que concerne trabalhar com atividades lúdicas. Desta forma procurou cursos de formação continuada que envolvessem didática e prática de ensino para aprimorar seu desempenho profissional em sala de aula.

5.1.2 Relato das Oficinas de Matemática do PNAIC em Palmas/TO

Nas oficinas de Matemática do PNAIC, os professores manifestaram que, ao trabalharem especificamente com os conteúdos de Matemática em sala de aula, o perfil deles era apenas o de mero transmissor de informações orais a seus estudantes, utilizando apenas o livro didático como suporte às atividades, sem se preocuparem, na maioria das vezes, se o estudante realmente aprendeu.

Segundo professores participantes das oficinas, as aulas de Matemática que estavam sendo trabalhadas antes das oficinas do PNAIC eram apenas formalidade, trabalhando para o cumprimento do plano de ensino anual, objetivando apenas vencer os conteúdos programáticos. Os professores ainda externaram ser suficiente para o desempenho de suas funções docentes, apenas a utilização do livro didático. Eles não sabiam como as atividades poderiam ser realizadas de outra forma.

Os livros do PNAIC trouxeram temas a serem trabalhados na aprendizagem Matemática, onde as metodologias foram estruturadas, para oferecer aos professores a oportunidade de refletir, perceber e analisar os diversos conteúdos de Matemática

do Ciclo de Alfabetização sob diversos ângulos, para que eles se apropriassem dos conhecimentos propostos e apresentassem as metodologias utilizadas em sala de aula e compartilhassem as demais atividades pedagógicas.

Os procedimentos metodológicos em todos os encontros foram desenvolvidos através de: Leitura e reflexão de textos referente ao assunto abordado; Produção individual e coletiva, oral e escrita; Debates; Pesquisas; Confecção de materiais didáticos; Planejamento e apresentação de roteiros de aulas a serem desenvolvidos pelos professores; Análise de vídeos, imagens e sons; Dinâmicas de grupo e Oficinas. Os recursos didáticos utilizados foram jornais, revistas, jogos, literatura, artes, vídeos, computador, data show, blocos lógicos, material dourado, cartazes, mensagens, palitos de picolé, balança, metro, etc.

As atividades das oficinas foram planejadas pela professora orientadora dos estudos.

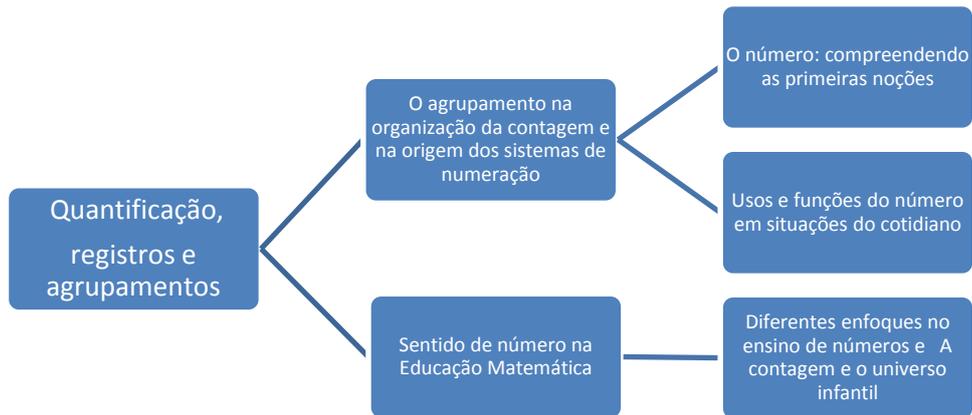
5.1.2.1 Caderno 1 do PNAIC

No livro 1, trabalhou-se com a Organização do Trabalho Pedagógico, onde enfatizou-se as diferentes formas de planejamento, na organização do trabalho pedagógico para a Alfabetização Matemática fazendo a aula acontecer. Nos demais cadernos do PNAIC Matemática foram trabalhados conteúdos diversificados que iremos discorrer a seguir.

5.1.2.2 Caderno 2 do PNAIC

O Caderno 2 trabalhou com a Quantificação, registros e agrupamentos.

Figura 07– Articulação dos conteúdos do Caderno 2.



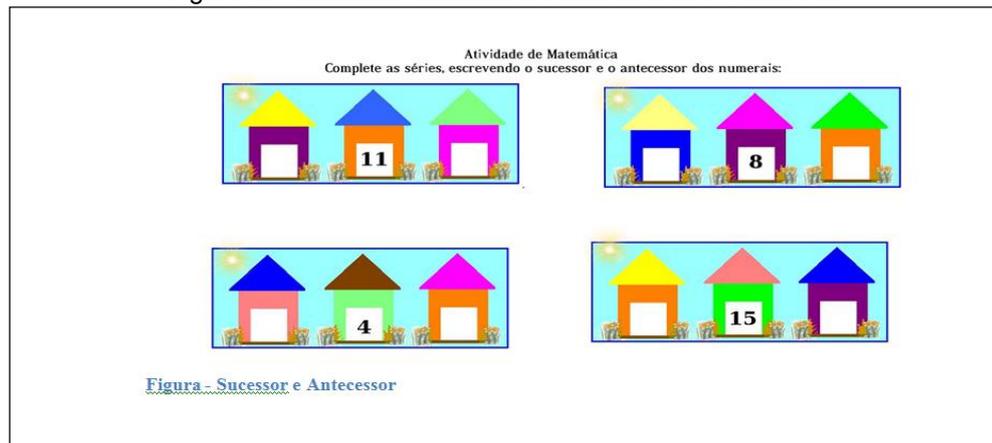
Fonte: Caderno 2 PNAIC Matemática - Quantificação, registros e agrupamentos

Foi trabalhada a comparação, classificação e sequência de objetos onde se trabalhou com a metodologia de identificação de semelhanças e diferenças entre objetos, análise de textos; debates; planejamento e apresentação de roteiros de aulas a serem desenvolvidos pelos professores com carga horária de 8 horas.

A partir do que foi trabalhado nos cadernos do PNAIC Matemática a orientadora de estudos elaborou atividades, correlacionadas com os temas.

Na figura 7 exemplificamos uma atividade proposta pela formação do PNAIC Matemática, que foi a de construção dos conceitos de antecessor e sucessor que podem ser trabalhados em sala de aula. O professor pode explorar de inúmeras formas esta atividade, trabalhando com os seus alunos o sucessor e o antecessor do número das casas na avenida em que ele mora, bem como o sucessor e o antecessor das numerações das salas de aula da escola, dentre outras atividades e, em seguida, passar para o trabalho com material impresso como o sugerido na figura 7:

Figura08 - Atividade Matemática Antecessor e Sucessor.



Fonte: A pesquisa.

Nesta construção do sucessor e do antecessor de um número com o estudante, o professor pode trabalhar explorando e identificando a função do número na sociedade e as transformações do processo da construção do número em função das necessidades humanas, interpretando e produzindo escritas numéricas, considerando as regras do sistema de numeração decimal, o valor posicional dos algarismos, a fim de que o estudante faça as aplicações do conhecimento adquirido na vivência diária.

A próxima atividade apresentada é um jogo de tabuleiro, que o próprio professor pode construir com material disponível em sala de aula. Podem ser trabalhadas as noções de par e ímpar, estimulando o raciocínio lógico, bem como os conceitos matemáticos. Desta forma, o professor estará explorando a matemática com seus estudantes de forma prazerosa.

Figura 09- Jogo de Tabuleiro.

Jogo de tabuleiro

Materiais:

- ★ Papel sulfite A3
- ★ Régua
- ★ Lápis de cor verde e vermelho
- ★ Hidrocor preta
- ★ Papel-cartão branco para a base do tabuleiro
- ★ Papel-cartão amarelo para o dado
- ★ Pedacinhos de E.V.A. para os peões

Jogo de tabuleiro

Materiais:

- ★ Papel sulfite A3
- ★ Régua
- ★ Lápis de cor verde e vermelho
- ★ Hidrocor preta
- ★ Papel-cartão branco para a base do tabuleiro
- ★ Papel-cartão amarelo para o dado
- ★ Pedacinhos de E.V.A. para os peões








1. Divida a folha de papel sulfite em 36 quadrados iguais e contorne-os com a hidrocor preta.

2. Pinte de verde os quadrados ímpares e de vermelho os pares. Grafite os números de 1 a 30 nos quadrados.

3. Desenhe uma carinha feliz (ou outro desenho) e cole nos números 2, 6, 8, 10, 15, 20 e 25 (ou outros que você preferir, para representar "avance uma casa").

4. Cole o tabuleiro sobre o papel-cartão branco, para dar mais firmeza.

5. Faça os peões para o jogo com os pedacinhos de E.V.A. Faça o dado com papel-cartão amarelo seguindo o molde.

Dica esperta!

O jogo ressalta os números pares e ímpares, mesmo que esse conteúdo não seja exigido. Além disso, os obstáculos do jogo obrigam o participante a recuar (antecessor) ou avançar uma casa (sucessor).

Fonte: A pesquisa.

É importante que todo conteúdo de Matemática seja executado de forma a abandonarmos o trabalho que executamos corriqueiramente trazendo atividades mais prazerosas para a sala de aula. A Matemática é uma disciplina que pode ser ricamente explorada, através de jogos, brincadeiras e onde os estudantes vêm relação com o que aprendem na aula e no seu dia a dia, tornando o ensino prazeroso, interessante, criativo e o mais próximo possível de sua realidade.

Nos encontros do Caderno 2, como recurso didático foi trabalhado com caixas de blocos lógicos e também características de objetos pessoais como: camisetas, tênis, óculos. Após a introdução do assunto, foram formados quatro grupos que trabalharam com os temas novos códigos e representações de números como o Braille, reflexão da história o Pastor e suas Ovelhas, cujo livro conta a história de um pastor de ovelhas que não sabia contar e, este pastor levava as ovelhas todos os dias para pastar e quando voltava o dia terminava e ele ia recolhê-las precisava contar todas delas para saber se todas estavam voltando para casa. Para cada ovelhinha

contada, ele separava uma pedra e guardava num saquinho. Diante desta história a professora procurava explorar sugestões vindas dos estudantes, para ver se eles teriam outras sugestões de como que o pastor poderia registrar suas ovelhas.

5.1.2.3 Caderno 3 do PNAIC

O caderno 3 trabalhou com a Construção do Sistema de Numeração Decimal. Nos encontros de formação, foram trabalhadas atividades como: a leitura do livro “Quem tem medo do ridículo?” de autoria de Ruth Rocha (ver resenha Anexo IV); leitura da seção “Iniciando a Conversa”; confecção de materiais didáticos dos jogos “Ganha Cem Primeiro” e “Gasta Cem Primeiro”; construção do quadro de números de 1 a 100; leitura e reflexão do texto: “Sistema de numeração indo-arábico”; e discussão com seus colegas como pode ter sido criada a ideia de valor posicional e o que gerou a necessidade de criação do zero. Os recursos didáticos foram: Textos de apoio, livros de literatura do PNLD presentes na escola, jogos, computador e data show. A carga horária do Caderno 3 foi de 12 horas-aula, sendo 8 horas aula presenciais e 4 horas aulas de atividade complementar para casa.

Figura 10 – Articulação dos conteúdos do Caderno 3.



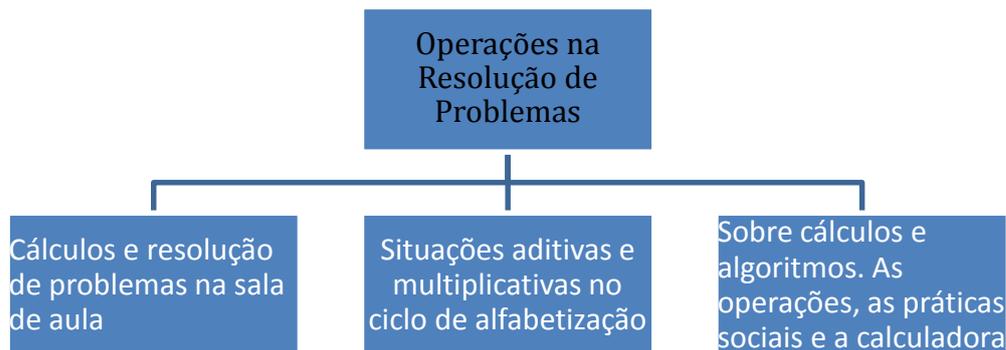
Fonte: Caderno 3 PNAIC - Construção do sistema de numeração decimal

Neste caderno foi trabalhado o quadro de números, dando origem à reta numérica. Trabalhou-se também com jogos e com a construção da noção de agrupamento de 10 em 10.

5.1.2.4 Caderno 4 do PNAIC

No Caderno 4, trabalhou-se especificamente com o tema “Operações na Resolução de Problemas”. Com este caderno, a metodologia trabalhada foi primeiramente a acolhida, socialização dos trabalhos para casa, leitura, reflexão e interpretação do texto “Ao chegar à escola”, onde procurou-se aprofundar a reflexão de quando o estudante chega na escola quais os conhecimentos que ele traz. Reflexão e interpretação do livro Recursos Utilizados: material dourado, ábaco, calculadora, textos de apoio para reflexão, computador, data show, montagem de diagramas, jogo “Coelhinho procurando a toca”, “Dobros e Metades”, Quadro Valor de Lugar. Foram trabalhadas 8 horas-aula presenciais e 4 horas-aula de atividade complementar para casa.

Figura 11 – Articulação dos conteúdos do Caderno 4.



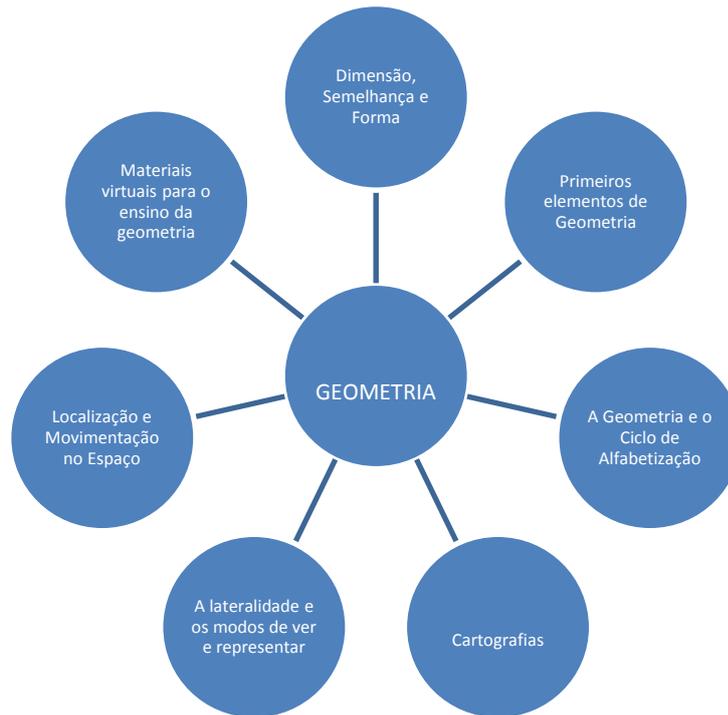
Fonte: Caderno 4 PNAIC - Operações na resolução de problemas

5.1.2.5 Caderno 5 do PNAIC

O Caderno 5 trouxe o trabalho com Geometria. A metodologia de trabalho neste livro foi de observar, manusear, estabelecer comparações entre objetos do espaço físico da sala de aula como carteiras, livros, objetos lúdicos como objetos geométricos de blocos lógicos (esféricos, cilíndricos, cônicos, cúbicos, piramidais, prismáticos) reconhecendo corpos redondos e não redondos; construção e representação de figuras geométricas planas, reconhecendo e descrevendo informalmente características como número de lados e de vértices; desenhos de objetos e figuras, como: pontos, curvas, figuras geométricas, proporções, perspectiva, ampliação e

redução; utilização da régua para traçar e representar figuras geométricas e desenhos; reconhecer seu próprio corpo como referencial de localização e deslocamento no espaço, ditado de formas geométricas, registros de trajetos de casa até a escola por meio de desenho. Foram trabalhadas 8 horas-aula presencial e 4 horas-aula de atividade complementar para casa.

Figura 12 – Articulação dos conteúdos do Caderno 5.



Fonte: Caderno 5 PNAIC - Geometria

Os recursos didáticos trabalhados foram: folhas para construção de sólidos geométricos, blocos lógicos, textos de reflexão sobre a Geometria e o Ciclo de Alfabetização, texto da importância da geometria para o exercício de muitas profissões, construção de mapas em papel quadriculado.

Passamos a relatar uma das oficinas assistidas do Caderno 5, na qual os docentes construíram, com a ajuda da orientadora de estudos Rosa, um exemplo de sequência didática. A sequência didática procurou: (a) estabelecer comparações entre objetos do espaço físico e objetos geométricos: esféricos, cilíndricos, cônicos, cúbicos, pirâmides, prismáticos, sem uso obrigatório de nomenclaturas; (b) perceber semelhanças e diferenças entre cubos e quadrados, paralelepípedos e retângulos, pirâmides e triângulos, esferas e círculos.

Foi um trabalhado longo, devendo ter alcançado um mês para ser desenvolvido todo o trabalho proposto, sendo que este conteúdo foi trabalhado interdisciplinarmente com os conteúdos de Artes, Língua Portuguesa (produção de texto) e Matemática.

Percebiam-se claramente nas feições dos professores que eles estavam eufóricos, quase como crianças, com o trabalho proposto pela orientadora do PNAIC, que solicitou que as professoras refletissem e respondessem a três questionamentos: 1º) Por que a geometria dos artesãos não está nas nossas escolas? 2º) Por que a geometria dos pedreiros é negligenciada? 3º) Por que a geometria das rendeiras não é ensinada nas escolas? E a geometria da costureira, do pescador, do taxista? As respostas que obtivemos é que a geometria aprendida pelas professoras foi uma geometria sem contextualização, onde foi trabalhado apenas o que o livro trazia bem ao final do ano letivo quando todos já haviam passado de ano e não se dava a devida importância a este conteúdo.

A própria Orientadora Rosa comentou que *“não teve acesso a muitos conceitos matemáticos relacionados à geometria”*. Apenas na 7ª série os conteúdos de geometria foram trabalhados e, assim mesmo, no último bimestre do ano. Rosa, até ser capacitada para ser orientadora do PNAIC, nunca havia analisado para quê e porquê a geometria existia. Todos os professores presentes reafirmaram, que quando estudaram a geometria realmente era trabalhada somente no final do ano letivo.

Desta forma, podemos dizer que houve uma (re) descoberta da geometria por parte dos professores para ser trabalhada no dia-a-dia. Foram desenvolvidas duas atividades durante este encontro, depois de ser bem trabalhado o caderno 5 do PNAIC em Geometria, com várias e variadas atividades, das quais destacamos uma das atividades trabalhadas: - Ditado de formas geométricas. Rosa foi ditando formas geométricas, sendo que, ao final, se formou um desenho de caminhão; - e outra atividade de subtração com Tangram. Os professores aprenderam uma nova forma de trabalhar a geometria, desta forma pensamos que ressignificaram sua prática pedagógica sobre o que foi colocado em atividades práticas.

O ditado de formas geométricas foi mais ou menos assim: - Coloque um quadrado do lado esquerdo da folha; - dentro deste quadrado, coloque um retângulo menor que o quadrado, no canto superior; - coloque outro quadrado (um pouco menor) atrás do primeiro quadrado; - dentro deste quadrado coloque um paralelogramo (neste momento, todas as professoras entraram em pânico, não sabiam o que era um

paralelogramo); - embaixo do primeiro e do último quadrado coloque um círculo; - dentro do primeiro quadrado, coloque um círculo bem pequeno embaixo, à esquerda.

Percebemos que, ao fazerem o ditado de formas geométricas, as professoras ainda não tinham assimilado todas as formas, somente as formas mais utilizadas, sendo basicamente o quadrado, o círculo, o triângulo e o retângulo. A partir deste ponto foi que a orientadora trabalhou com a formação de uma figura.

O objetivo do Tangram é formar figuras geométricas usando todas as sete peças (conhecidas originalmente como *tans*). As peças são 2 triângulos grandes, 1 triângulo médio, 2 triângulos pequenos, 1 quadrado e 1 paralelogramo. O Tangram é um quebra-cabeça milenar e um dos mais ricos em conteúdos matemáticos. Podemos explorar com o Tangram diversos assuntos, como: frações, desafios, área de figuras planas, jogos e outros. Apresentaremos a seguir como utilizar suas peças num interessante jogo que tem o nome de "Jogo da subtração com Tangram". Nesse jogo é utilizado peças do Tangram e dois dados.

Neste ditado de subtração, cada jogador recebeu uma forma geométrica com Tangram, composto por sete peças, dois triângulos grandes, dois triângulos pequenos, um triângulo médio, um quadrado e um paralelogramo. As professoras trabalharam em duplas. O primeiro jogador lançava dois dados e conforme saíam os números, ele fazia a subtração. Por exemplo, um dado com seis e outro dado com dois, o jogador faz a conta seis menos dois é igual a quatro. Desta forma, o jogador preenchia quatro casas do Tangram, com as formas geométricas escolhidas no monte. O próximo jogador faz sua jogada com os dados. Da mesma forma ele faz a subtração e coloca a ficha em seu Tangram. Vencia quem preenchesse a figura do Tangram primeiro. Nesta fase de jogo, algumas se perdiam e não conseguiam preencher a ficha, simplesmente pelo fato de não ser um trabalho com o qual estavam familiarizadas. Vencia o jogo da subtração quem completava o Tangram primeiro.

Neste caso descrito da subtração com Tangram, ele foi utilizado única e exclusivamente como recurso pedagógico para trabalhar com a subtração de forma prazerosa para o estudante, mas sua característica principal é trabalhar as formas geométricas.

Os comentários foram de certa forma emocionantes: - *"Nossa eu não sabia para que servia o Tangram"*, ou *"que riqueza poder aprender jogando e brincando"*, ou *"que maravilha a Matemática possui várias e muitas formas de se trabalhar, basta saber e possuir criatividade"*.

Registramos que o trabalho desenvolvido nesta oficina demorou praticamente todo o período vespertino, onde houveram momentos de socialização de dificuldades e aprendizagens ocorridas no grupo. A oficina foi produtiva tendo em vista que o trabalho partiu de uma aprendizagem do que todos já conheciam e, neste caso, eram as figuras geométricas básicas. Apenas o paralelogramo foi incluído como uma forma geométrica diferente das tradicionalmente trabalhadas.

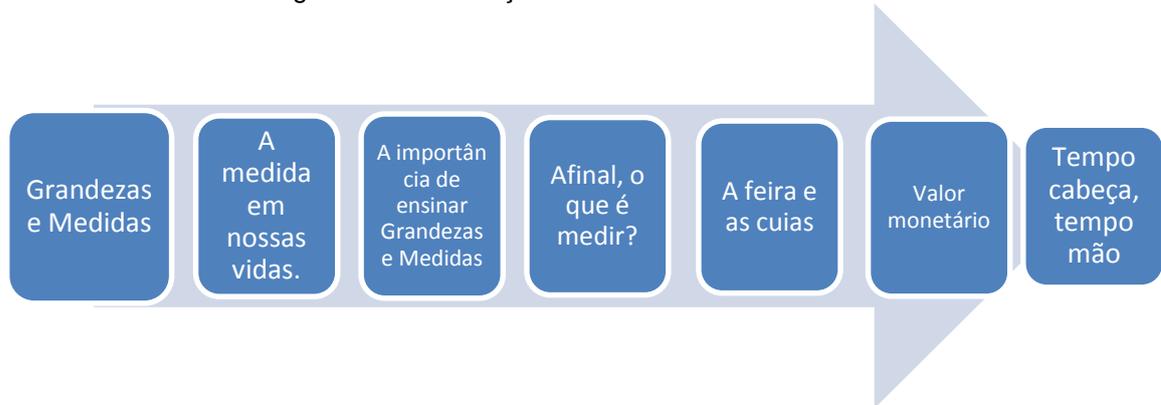
Foi enfatizado por todos os professores presentes que a Matemática cotidiana é desconectada da Matemática escolar, sendo que todos apresentaram dificuldades nos conceitos trabalhados. Percebemos claramente que, neste trabalho, o ensino da Geometria propiciou aos docentes presentes desenvolver as noções de lateralidade (direita e esquerda); noções topológicas (dentro e fora); visualizar, discriminar e classificar figuras geométricas por meio de suas características e identificar números de lados e vértices; reconhecer padrões, regularidades e propriedades de figuras geométricas presentes em diferentes contextos, por exemplo: na observação da natureza, nas construções, em obras de arte e manifestações artísticas de diferentes culturas; resolver problemas que requeiram pensar geometricamente; relacionar objetos do cotidiano com sólidos geométricos e vice-versa, por exemplo: bola de futebol, caixa de sapato, caixa de leite.

Esta sequência didática apresentou um grande desafio aos educadores, pois permitiu a construção de conhecimento mais significativo para seu futuro profissional. As professoras afirmaram que muitas dificuldades enfrentadas por estudantes universitários em cursos como Engenharia Civil e outros, podem advir da falta de informação em Geometria de docentes dos anos iniciais.

5.1.2.6 Caderno 6 do PNAIC

O Caderno 6 trabalhou com Grandezas e Medidas. Foram exploradas atividades com as metodologias: Textos, Produção individual relato escrito: de tudo o que cada um fez hoje até chegar aqui, medições de altura e comprimento, trabalho com calendário.

Figura 13 – Articulação dos conteúdos do Caderno 6.



Fonte: Caderno 6 PNAIC – Grandezas e Medidas

As atividades didáticas trabalhadas foram: construção de uma balança com materiais recicláveis, construção de um relógio, construção de um metro e construção de calendário. Cada grupo ficou responsável pela construção de um objeto para depois apresentar aos outros grupos. A carga horária trabalhada foi de 8 horas-aula presenciais e 4 horas-aula de atividade complementar para casa.

O PNAIC procurou trazer uma nova proposta de trabalho em sala de aula, com a oferta de novas estratégias pedagógicas e utilização de recursos didáticos da realidade dos estudantes, para o ensino de Matemática, baseado na utilização de atividades práticas. Podemos ver na figura 11, o trabalho com grandezas e medidas, onde este grupo de professoras criou uma balança para trabalhar como recurso didático na construção dos conceitos de medida de massa.

Figura 14 - Balança construída para trabalhar sistema de medida de massa.



Fonte: A pesquisa.

Os materiais utilizados para a construção da balança eram recicláveis e foi trabalhado como recurso didático em sala de aula. Cada pacotinho de semente continha 100g.

5.1.2.7 Caderno 7 do PNAIC

No caderno 7 foi trabalhado com Educação Estatística. Utilizou-se nesta unidade a leitura do livro “Apostando com o Monstro” do autor Kyoung Hwa Kim; discussão e reflexão no grande grupo sobre o trabalho que tem sido feito nas escolas sobre Educação Estatística; aplicação e registro das sequências didáticas elaboradas pelo grupo; realização uma investigação estatística com os colegas; localização, em livros didáticos que trouxeram, atividades que desenvolvam aspectos referentes a cada um dos tópicos: construção e leitura de gráficos e tabelas, combinatória, noções de probabilidade.

Figura 15 – Articulação dos conteúdos do Caderno 7.



Fonte: Caderno 7 PNAIC – Educação Estatística

As atividades didáticas trabalhadas foram: construção de gráficos com materiais recicláveis como tampinhas; confecção de tabela de gols de campeonato de futebol; gráfico de idade dos alunos; e produção de textos a partir da interpretação de gráficos e tabelas. Neste caderno foram trabalhados 8 horas-aula de atividades presenciais.

5.1.2.8 Caderno 8 do PNAIC

O oitavo caderno do PNAIC Matemática trabalhou com Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber, aprofundando o tema Matemática e Realidade. Neste livro, foi focado em reflexões dos trabalhos realizados ao longo do PNAIC Matemática, relatório das grandes dificuldades que todos tiveram para aproveitar conexões entre conceitos da Matemática e da Matemática com o cotidiano; preparação de relatório-

síntese das atividades realizadas no ano para apresentação no seminário final. O encontro deste caderno foi de 8 horas-aula.

Tiveram ainda mais quatro livros de apoio, voltados para a educação Matemática que são os seguintes: o livro de Educação Matemática no Campo, o livro de Educação Matemática Inclusiva, o livro de Jogos na Alfabetização Matemática e o livro de Encarte dos Jogos na Alfabetização Matemática. Os conteúdos foram trabalhados de acordo com a realidade de cada série e a orientadora sempre enfatizava que os conteúdos fossem explorados interdisciplinarmente.

5.1.3 Aspectos relevantes citados pela orientadora de estudos

Perguntamos para a orientadora Rosa o que ela pensava acerca das metodologias trabalhadas no PNAIC. Se houve realmente capacitação para que elas pudessem trazer tais dinâmicas para a sala de aula.

O PNAIC tem contribuído muito para clarear a forma de trabalhar com as metodologias em sala de aula, pois toda atividade proposta impõe um significado no tratamento que é dado àquele conteúdo. A partir desses estudos, o professor tem mais ciência do que é prioridade para a aprendizagem do aluno bem como a forma como essa aprendizagem deve ser construída. A maioria dos professores, assim como eu, fomos alfabetizados na concepção tradicional de ensino e os conteúdos eram ensinados de forma fragmentada e muitos deles não foram vistos ou então estudados superficialmente. O PNAIC veio ressignificar o trabalho de muitos colegas, inclusive o meu (Orientadora Rosa).

Para a Orientadora Rosa, os professores precisam ter um maior envolvimento e troca de experiências entre eles. Nas oficinas trabalhadas, poderiam ter aproveitado melhor os momentos de socialização e troca de experiências entre os colegas, sendo que nem todos os professores apresentaram suas experiências com entusiasmo e dedicação como se esperava.

Ela ainda reforçou que, quando voltamos nosso olhar para a Alfabetização Matemática dos professores em seu trajeto pelo Ensino Fundamental quando estudantes, a maioria destes relatou que as experiências nesta disciplina não foram muito gratificantes e prazerosas, pois tinham que decorar a tabuada de adição, subtração e multiplicação e também determinadas regrinhas para aplicar nos exercícios automaticamente. Além disso, os conteúdos não foram trabalhados de

forma contextualizada, pois o que aprendiam na sala de aula não era relacionado com seu dia-a-dia.

De acordo com o caderno da organização do trabalho pedagógico do PNAIC (2014), a sala de aula que trabalhe com a Alfabetização Matemática do aluno, tal como concebida pelo PNAIC, deve ser vista como um ambiente de aprendizagem pautado no diálogo, na socialização de ideias, na mediação do professor com a aprendizagem do estudante e, principalmente, na intencionalidade pedagógica para ensinar de forma a ampliar as possibilidades das aprendizagens discentes e docentes (BRASIL, 2014b).

A elaboração e execução das práticas de sala de aula requerem que se pense em organização do trabalho pedagógico que situe o aluno em um ambiente de atividade matemática, possibilitando que ele aprenda, além de codificar e decodificar os símbolos matemáticos, a realizar variadas leituras de mundo, levantar conjecturas e validá-las. A Orientadora Rosa ainda fez certas considerações sobre o acompanhamento das atividades, desenvolvidas nas escolas:

Gostaria de ter uma maior disponibilidade de tempo para me dedicar à formação. Não concordo com a organização que a SEMED impõe sobre nossa carga horária. Esse trabalho poderia ter um efeito muito melhor, caso os orientadores pudessem acompanhar o trabalho dos alfabetizadores e ter mais tempo para organizar as formações e oficinas. Se continuarmos utilizando nossa hora atividade para poder planejar tanto nossas aulas semanais como as oficinas do PNAIC, ficará difícil conciliar. Vai indo e a gente cansa. E todas nós temos família, também temos que ter tempo para eles, principalmente, nos finais de semana (Orientadora Rosa).

A turma que foi acompanhada iniciou o curso com 23 professores inscritos e participativos e encerrou com apenas 14 professores. Nestas oficinas, a metodologia do ensino da Matemática foi o principal foco do processo pedagógico, apontando que um dos fatores mais importantes é a relação que se estabelece entre o professor e o estudante.

A orientadora de estudos ainda destacou que uma das ações que muito teve incentivo para os docentes foi justamente o recebimento de bolsas de incentivo a qualificação, para que estes professores participassem de cursos de capacitação dentro de seu horário de trabalho. Quando começaram a haver atrasos de recursos, houve também muitas desistências. A orientadora ainda tentou convencê-los a

voltarem, mas seu gesto foi em vão. Então nos fazemos a seguinte pergunta: qual a influência da bolsa na capacitação?

5.1.4 Primeiras inferências sobre as Oficinas assistidas do PNAIC

Pudemos saber pelos encontros que, muitas vezes, os conteúdos trabalhados nas aulas de Matemática é mediante apenas do livro didático, ou atividades fotocopiadas e muito poucas atividades práticas ou construídas com a vivência dos estudantes. Muitas vezes, as atividades apresentadas estão descontextualizadas do cotidiano dos estudantes.

Os conteúdos trabalhados dificilmente permeiam as diferentes áreas do conhecimento, deixando de ser trabalhadas interdisciplinarmente. As professoras puderam vivenciar que os conteúdos matemáticos podem fazer relação com as situações vividas fora da sala de aula e que as experiências e necessidades expressas pelos próprios alunos podem servir de ferramentas didáticas a fim de que os conteúdos ganhem significados e potencialidade de aplicação no dia-a-dia.

No Ensino Fundamental é importante que os conteúdos trabalhados em sala de aula explorem temas da vivência dos estudantes, como datas de aniversário, placas de carros, caminho percorrido de casa até a escola através de atividades com esquemas e mapas, valores de produtos e compras em supermercados, jogos e brincadeiras, endereços, números de telefones, notícias que veiculam nos jornais, revistas, livros, fotos, propagandas ou programas de TV, trazendo à tona mensagens implícitas ou explícitas sobre conteúdos trabalhados no currículo escolar, valorizando a bagagem trazida pelos próprios estudantes.

Os professores puderam vivenciar nos encontros, a partir da elaboração do material didático, que o conteúdo matemático precisa considerar as particularidades da faixa etária de crescimento e do desenvolvimento da classe, que pode ser bastante heterogênea, para que o professor possa trabalhar os procedimentos, as atitudes e os conceitos de interesse para a maioria dos alunos.

Um grupo de professoras relatou que os jogos propostos nas oficinas do PNAIC, ao serem trabalhados em sala de aula com os alunos, foram cansativos. Os estudantes se dispersaram muito no meio da aula, porém, comprovadamente bem mais produtiva e com mais aprendizado em atividade avaliativa pós atividade. Foi bastante discutido nas oficinas como estabelecer as regras das atividades, jogos e

brincadeiras a serem realizados na sala de aula, sendo necessário mais de dois períodos de aula para poderem concluir o trabalho. Estas falas foram comprovadas nos relatos orais das professoras que expuseram como foi feito o trabalho dentro das salas de aula, também fizeram relatos escritos e trouxeram fotos para socialização destas nas oficinas do PNAIC.

Nas oficinas do PNAIC em Palmas/TO, foram trabalhadas, concomitantemente, teoria e a prática. Durante os encontros foram relatados por professores de que o estudante ao chegar à escola traz consigo conhecimentos que fazem parte de seu cotidiano, como adição, subtração, divisão e formas geométricas. Observamos que, em certos momentos nas oficinas do PNAIC, podia-se ouvir as vozes de professores exclamando que o curso, em linhas gerais, estava contribuindo muito para a sua formação e prática docente.

Os professores reviveram conteúdos que há não trabalhavam em sala de aula há muito tempo. Fizeram leituras e produções de materiais concretos que não estavam mais habituadas a fazer. O que foi avaliado, posteriormente por elas, como muito bom e começaram a planejar interdisciplinarmente. Percebemos que as professoras começaram a desenvolver uma postura mais reflexiva quanto às suas práticas pedagógicas, levando-as a se questionarem cada vez mais sobre: Como e por que ensinar determinados conteúdos matemáticos? Qual a sua aplicabilidade no dia a dia? Começaram por vislumbrar a Matemática com um olhar diferenciado. Nos questionamentos feitos aos docentes do PNAIC, o que mais se ouviu relatar pelos professores é que no curso que fizeram, e aqui no nosso caso foi Pedagogia, onde a disciplina de Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática não lhes proporcionou uma sólida formação profissional visto que a carga horária era de apenas 60h/ e não contemplava conteúdos específicos de Matemática do Ensino Fundamental.

Procuramos então conhecer a ementa da disciplina de Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática da Universidade Federal do Tocantins, no curso de Pedagogia Campus Arraias/TO e vimos que a carga horária é de 60h/a e a ementa da disciplina é: 'Visão histórica e epistemológica do conhecimento matemático; A função social dos conteúdos matemáticos; O processo de ensino e de aprendizagem dos conteúdos matemáticos na Educação Infantil e no Ensino Fundamental; Elaboração de propostas; A avaliação da aprendizagem Matemática. No Curso de Pedagogia em Palmas/TO, a carga horária é de 60h/a e a ementa da

disciplina de Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática é: 'Estudo da construção do conhecimento matemático e o desenvolvimento do raciocínio lógico abordando os aspectos epistemológicos e metodológicos; Retrospectiva histórica da Matemática e as novas tendências dos currículos de Matemática da educação básica, enfatizando as relações Matemática e operações do pensamento, Matemática e comunicação, Matemática e suas aplicações cotidianas; Objetivos do ensino da Matemática, discutindo os conceitos matemáticos como componentes do ensino da Matemática na Educação Infantil e Ensino Fundamental'.

Por este ementário percebemos que não há referência em aulas práticas em laboratórios específicos para o desenvolvimento desta disciplina que é de fundamental importância para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental. Constatamos ainda que estão praticamente ausentes os conteúdos específicos do currículo do ensino fundamental de Matemática na formação do professor.

5.1.5 As aulas observadas das professoras pesquisadas

De acordo com o livro 'Organização do Trabalho Pedagógico', do PNAIC Matemática, a sala de aula que trabalhe com a Alfabetização Matemática do aluno, como ela é concebida pelo PNAIC, deve ser vista como um ambiente de aprendizagem baseado no diálogo, nas interações, na comunicação de ideias, na mediação do professor para com o estudante e, principalmente, com a finalidade para ensinar de maneira a desenvolver as possibilidades das aprendizagens discentes e docentes (BRASIL, 2014 b).

Uma sala de aula em todos os aspectos precisa ser vista como um ambiente de formação contínua e de aprendizagem, onde as aprendizagens dos alunos têm forte ligação com as práticas e metodologias que o professor utiliza, na interação e na troca entre estes e o professor.

Para melhor entendermos o trabalho das professoras visando nossa pesquisa, procuramos assistir uma aula de cada uma das três professoras antes da formação do PNAIC Matemática e mais uma aula quando terminaram as oficinas do PNAIC para verificar *in loco* como aconteciam as aulas e se realmente elas modificaram sua prática após participarem desta formação, foco de nosso trabalho. Para tanto, elaboramos uma ficha de observação de aula (Apêndice F).

Ao participarmos da observação de aulas bem no início do PNAIC Matemática, observamos que a aula da professora Hortência era de forma tradicional, com estudantes assentando em fila na sala de aula, a professora postada na frente da sala explicava a matéria e passava entre os estudantes, tirando dúvidas destes quando solicitado.

Após várias oficinas, quase no final do PNAIC retornamos à sala de aula da professora Hortência e observamos mudanças, que tentaremos relatar aqui de forma bem sucinta. Pudemos observar que a prática do professor começou a ser em trabalhos de grupo, mas que precisam de ajustes, tais como estabelecer regras e cumpri-las, estabelecer o horário de início e término da atividade, número menor de estudantes em cada grupo, ou seja, de três a quatro estudantes. Desta forma, pensamos que poderia organizar-se melhor o trabalho em sala de aula. No entanto, percebemos claramente no rosto das crianças o gosto em participar das atividades em sala de aula, onde estes demonstraram seu interesse e sua contribuição na aprendizagem.

O trabalho que mostramos a seguir na sala da professora Hortência, foi feito com o livro “Usando as mãos – contando de cinco em cinco”, autor Michael Dahi, que faz parte do acervo distribuído pelo MEC no programa do PNAIC para os 2º anos, esta aula foi desenvolvida posteriormente às oficinas do PNAIC/Matemática. Os estudantes trabalharam com a interpretação do livro na aprendizagem e na formação de conceitos relativos à numeração decimal.

O objetivo do livro é trabalhar com as representações de número e quantidade, além da interpretação oral e escrita. Como contar de cinco em cinco enquanto se aprende soluções criativas para desenhar. As organizações das carteiras, neste trabalho ficaram em grupos, contribuindo significativamente para a criação de um ambiente propício e favorável a este trabalho e também à aprendizagem dos estudantes, na problematização, no diálogo entre os pares, na comunicação pela leitura e escrita em Matemática. Esta atividade foi desenvolvida interdisciplinarmente envolvendo a leitura, interpretação, escrita, produção, arte e Matemática, trabalhou situações de oralidade em um contexto de troca onde os estudantes puderam expressar sua interpretação com o trabalho deste livro.

A professora Hortência, explorou o livro na leitura e interpretação tanto individual como coletivamente, explorando a leitura e escrita dos números, ordenando, trabalhando o valor posicional dos números, cálculos de adição e subtração. E,

finalmente, na proposição artística, onde eles expressaram por meio da pintura (figura 16) a interpretação do livro que trabalharam.



Fonte: A pesquisa.

Podemos destacar tópicos importantes que podem enriquecer e devem ser levados em consideração na sala de aula e no planejamento do professor que ensina Matemática para o Ciclo de Alfabetização: o planejamento é essencial e deve contemplar e adaptar atividades com critério de acordo com a faixa etária dos estudantes, dosando os recursos que serão trabalhados e quais as melhores estratégias para cada aula, estabelecer regras e direcionar o trabalho para que sejam cumpridas, escutar os alunos, fornecer sugestões e fazer interferências adequadas, observar e avaliar o processo de ensino/aprendizagem de forma contínua, possibilitar que os estudantes debatam sobre os conteúdos trabalhados, cabendo ao professor conduzir as aulas atuando como mediador da aprendizagem em sala de aula.

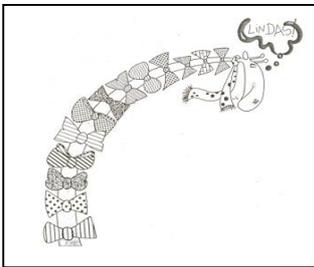
Participamos ainda de uma aula no início do PNAIC Matemática, na sala da professora Margarida e, identificamos que as aulas também transcorriam de forma bem tradicional, sem muita interação dos estudantes nas atividades desenvolvidas em sala de aula. Os cartazes expostos nas paredes da sala eram confeccionados pela própria professora, não tendo produção dos estudantes em exposição. Posteriormente bem ao final do PNAIC retornamos e percebemos mudanças que passaremos a relatar abaixo.

Relatamos, agora, o trabalho com o livro “Poemas e Problemas: a história de um girafa Hemengardo”, feito pela professora Margarida, também após as oficinas do

PNAIC terem sido concluídas. A história é de autoria da Renata Bueno. Foi apresentada para a sua turma, pela professora Margarida, por meio da sua contação, trazendo um pouco sobre a leveza dos poemas, e ao mesmo tempo, desafiando os estudantes a interpretarem os problemas matemáticos que estão por trás de cada poema. A história teve o objetivo de trabalhar não só com a Poesia, mas também com questões que envolvem o raciocínio matemático, através da proposta de resolução de problemas criativos e diferenciados.

Vejamos o Poema Problema, Hemengardos é um “girafo”:

Figura 17 - Poema Problema



Hemengardos é um “girafo”. Ele adora gravatas-borboleta. Diz que elas valorizam seu pescoço. Hemengardos tem quarenta gravatas lisas, cinquenta e seis de bolinhas, dezoito listradas, quatro xadrezes, oito de estampados diversos, vinte e oito floridas e trinta cachecóis. Quantas gravatas Hemengardo têm?

Fonte: Livro “Poemas e Problemas: a história de um girafo Hemengardo”.

Com isso, após a contação da história, a professora Margarida lançou um desafio para a turma tentar resolver os problemas que estavam escondidos entre os poemas. Essa turminha resolveu os problemas, até mesmo realizou cálculos mentais, sem utilizar o papel. Pudemos ver por meio desta atividade que, para se chegar aos resultados esperados de uma aprendizagem satisfatória, é necessário tornar a matemática útil, prática, interessante, aplicada ao cotidiano de quem a interpreta. Através de jogos ou de metodologias diferenciada, podemos tornar o ensino da Matemática mais interessante.

Em conversas informais e de entrevista escrita com os professores, percebemos eles assumem que nem todos os dias e nem todos os professores que trabalham no Ciclo de Alfabetização nas escolas utilizam-se de atividades práticas nas resoluções de atividades matemáticas, como deveria ser. E as três professoras entrevistadas disseram que, quando em sua aula é trabalhado com atividades mais dinâmicas e metodologias diferenciadas a aprendizagem é significativa, mas esta forma de trabalhar “dá muito trabalho” (fala das professoras).

Ao trabalhar com dinâmicas em sala de aula, a aprendizagem pode tornar-se mais significativa, fazendo com que o aluno seja capaz de pensar em resolver

situações-problema que o envolva que o desafie e o motive a querer resolvê-la, diminuindo, desta forma, sua passividade e conformismo, participando de uma aula de Matemática mais interessante, dinâmica e motivadora.

É necessário que o professor utilize a criatividade e inovação para trabalhar com a Matemática, fazendo associações com o dia a dia do aluno. Percebemos que as atividades trabalhadas com as propostas do PNAIC nos grupos surtiram melhores resultados de aprendizagem do que as aulas tradicionalmente trabalhadas. Vemos que cada educador precisa saber lidar com cada fase de aprendizagem dos estudantes, auxiliando-os a exercerem suas habilidades e autonomia, o comportamento dos educandos também pode ser melhorado em um ambiente de colaboração com a introdução dos jogos e direcionamentos feitos pelo professor.

5.2 AS TRÊS UNIDADES DE ANÁLISE

A análise desta pesquisa ancorou-se em três categorias de análise escolhidas, levando em consideração o foco desta investigação, para que fosse possível evidenciar e agrupar as informações coletadas durante o desenvolvimento da pesquisa.

Para que pudéssemos trabalhar com estas três categorias de análise, buscamos ser o mais fiel possível à nossa investigação, contemplando os objetivos propostos que nos auxiliaram a delimitar esta análise, para ser efetivamente significativo para a nossa pesquisa.

Buscamos conhecer o pensamento dos sujeitos pesquisados, como era o desenvolvimento de suas atividades didáticos pedagógicas em sala de aula e se a formação continuada pôde ressignificar seu trabalho didático pedagógico.

Então, nossa análise de dados foi trabalhada em três categorias para pudéssemos destacar e reunir as informações recolhidas durante o processo de formação do PNAIC Matemática. Destacamos as três categorias evidenciadas nesta dissertação:

- O PNAIC e a Ressignificação na Prática Docente - Foram versadas nesta categoria as opiniões e julgamentos dos professores participantes da formação do PNAIC Matemática e analisamos se a proposta deste levou os docentes a uma ressignificação de práticas e quais os aspectos que eles julgaram importantes na ressignificação de sua prática.

- **Concepções e Práticas em Matemática**– Buscamos conhecer a partir dos relatos e das falas dos professores do grupo de estudos quais as concepções que eles possuem sobre as práticas em Matemática, no que se refere ao trabalho com conhecimentos didáticos e práticas pedagógicas utilizadas em sala de aula.

- **Integração entre Teoria e prática pedagógica** - Nessa categoria trabalhada, nos possibilitou evidenciar se os temas e prática desenvolvidos na formação continuada do PNAIC Matemática contribuíram para ampliar e/ou transformar os conhecimentos do professor no processo educativo auxiliando-os a trabalharem com metodologias e recursos didáticos diferenciados.

As informações mais expressivas foram destacadas por meio de transcrição direta das narrativas e falas, preservando nos sujeitos pesquisados com os codinomes adotados para os sujeitos de pesquisa.

5.2.1 O PNAIC e a Ressignificação na Prática Docente

Destacamos, nesta categoria, reflexões e considerações relatadas pelos sujeitos da pesquisa sobre a ressignificação de prática docente na sua atividade docente a partir da formação continuada em Matemática. Quando falamos em ressignificação de prática docente, procuramos as mudanças de práticas metodológicas em sala de aula, observando como o docente inseriu em seu trabalho metodologias didáticas e recursos lúdicos pedagógicos para a formação do pensamento matemático em seus alunos. Buscamos também compreender a finalidade da formação continuada numa perspectiva de desenvolvimento pessoal/profissional e de ressignificação de práticas didático/pedagógicas.

Os dados foram coletados nos questionários, entrevistas e observação de aulas dos sujeitos investigados, procurando verificar como eram as práticas e a utilização dos recursos metodológicos em Matemática destes sujeitos antes do início da formação do PNAIC Matemática, no decorrer das oficinas do curso (das quais também participamos) e após o término do PNAIC. Após o término, assistimos a uma nova aula dos docentes investigados e fizemos nova entrevista, procurando evidências de ressignificação de prática pedagógica docente.

O PNAIC Matemática buscou proporcionar ao professor a possibilidade de reflexão e avaliação de sua prática profissional, proporcionando a estes a oportunidade de mudanças em seu planejamento para uma forma mais flexível,

mostrando como se podem adaptar os conteúdos às necessidades dos estudantes e procurando fazer com que as aulas auxiliem os alunos a encontrar sentido no que estão aprendendo. Desta forma, o trabalho docente poderia levar o professor a uma transformação de sua prática e consequente ressignificação de seu trabalho.

Transcrevemos dois relatos de professoras que expressam como a formação continuada pode ressignificar a prática docente

[...] eu possuía dificuldade em usar materiais concretos. Em minhas aulas, utilizava apenas quadro e giz, aulas bem tradicionais. Hoje me arrisco a usar ferramentas diversas, pela troca de experiências com outros professores no PNAIC que relataram o sucesso de suas aulas. Estou tentando devagar mudar minha prática, tentando ressignificar meu trabalho em sala de aula. Acho que eu preciso desta formação mais que todas as minhas colegas (Professora Violeta respondendo questionário ao final do PNAIC 'Apêndice E').

Procuro trabalhar sempre com o real, atividades que estimulem a criatividade e a aprendizagem de meus alunos. Aposto em aulas práticas, dando oportunidade a que todos os meus alunos participem da aula, que manifestem suas dúvidas e angústias. Aposto sempre em aulas práticas. Mas estas oficinas do PNAIC me ajudaram a perceber que preciso ressignificar muitos conceitos e práticas pedagógicas (Professora Margarida questionário ao final do PNAIC 'Apêndice E').

Podemos perceber na fala das duas professoras que a formação continuada mudou práticas e atitudes em sua sala de aula, mostrando que os docentes que mesmo tendo cursado um ensino superior, não possuem claramente o domínio de conteúdos e das metodologias para trabalhar em sala de aula. A professora Violeta expressou em sua fala que as formações continuadas estão permitindo com que ela faça um trabalho diferenciado, dando a ela segurança para trabalhar com metodologias diversificadas.

Desta forma, quando os conteúdos são trabalhados de forma lúdica, com técnicas e recursos variados, valorizando a troca de experiências entre os pares, a formação continuada docente auxilia e enriquece o desenvolvimento profissional e pessoal de cada docente. Percebemos nas falas das professoras Violeta e Margarida evidências do que nos coloca Pimenta (2010), quando menciona importância da formação continuada e as situações vivenciadas pelos professores em sua trajetória profissional.

Observamos a aula da professora Hortência quando iniciou o PNAIC Matemática e coletamos informações de acordo com a pauta de observação de aula

(Apêndice F). Realizamos uma entrevista ao final das oficinas do PNAIC com a professora (Apêndice E), enfatizando a pergunta: *Que tipos de recursos você utiliza em suas aulas de matemática?* E fizemos um comparativo com a entrevista anterior à formação do PNAIC (Apêndice C), onde questionamos: *Quais são suas maiores dificuldades em utilizar metodologias pedagógicas diferenciadas em sala de aula?* Tanto na observação quanto nas entrevistas, ficou claro que as aulas sempre transcorriam de forma a ser utilizado, como recurso didático, apenas o livro e caderno, bem como atividades em folhas xerocopiadas e resolução de atividades no caderno. Não era utilizado recurso lúdico no desenvolvimento de conteúdos matemáticos. A disposição das carteiras era em fila, onde os alunos se sentavam um atrás do outro e quem terminasse de resolver sua atividade deveria levantar o dedo e seguir até a carteira da professora para mostrar seu livro ou caderno.

Após o desenvolvimento do PNAIC Matemática, retornamos para a sala de aula da professora Hortência e a disposição das carteiras já estava em meio círculo, onde todos voltavam sua carteira para o quadro. Houve mudança no tipo de recurso utilizado, pudemos perceber o uso de materiais concretos, como com o trabalho com o Sistema Monetário Brasileiro (reconhecimento e utilização de cédulas e moedas para somar e subtrair valores monetários em situações de compra e venda), onde a professora trabalhou com dinheirinho e moedinhas, simulando compras em lojas.

Neste trabalho, foram exploradas atividades que envolveram a adição, subtração e multiplicação e situações-problema. Para isso, os estudantes trouxeram embalagens vazias de materiais de limpeza, higiene e alimentação, etiquetando-as com valores encontrados em supermercados próximos às suas residências. Após, fizeram um bazar com os colegas de sala, onde cada grupo ficou encarregado de vender um tipo de produto, utilizando-se para isto as cédulas e moedas. Também elaboraram e resolveram situações-problema que envolveram a compra e a venda dos produtos contidos nesse bazar.

Foi perceptível o envolvimento da classe na atividade e como eles se empolgaram com ela. Eles aprenderam a comprar e a vender, fazendo pagamentos e recebendo o troco. Por vezes, demorava uns minutos para que eles pudessem resolver os trocos, mas, com ajuda do grupo, todos puderam chegar a uma resposta satisfatória. Desta forma, a professora agiu conforme Freire (1996) que reforçou a ideia de que a escola deve propiciar um ambiente favorável à aprendizagem dos estudantes, oportunizando espaço de construção, apropriação e inovação.

Para os cursistas do PNAIC, as oficinas apresentaram a eles uma nova forma de planejar, de trabalhar em sala de aula (como o relatado nessa aula da professora Hortência), uma nova forma de repensar o trabalho com os conteúdos, podendo dizer que, desta forma, a professora evidenciou uma ressignificação e, quiçá, a motivou para uma nova prática pedagógica a partir de então.

Cada encontro propiciou momentos de reflexão, de troca de experiências, momentos de tirarem suas dúvidas, e todas estas interações fortaleceram a forma dos professores trabalharem as atividades junto aos estudantes. Levando em conta a grande diversidade cultural, social, ideológica encontrada em sala de aula, essa formação propiciou um novo olhar pedagogicamente voltado para o estudante, respeitando a sua forma de aprender e o tempo que ele necessita para aprender.

Elas reforçam o que apresentamos anteriormente, relatando que

De acordo com a formação que tenho feito (PNAIC), percebi um aprimoramento da minha prática, obtendo bons resultados na forma que meu estudante aprende, aprimorando minha prática de sala de aula para aulas mais dinâmicas, mas falta muito ainda que melhorar (Professora Hortência em entrevista ao final do PNAIC 'Apêndice E').

Quando a formação continuada é direcionada para a utilização de novas técnicas e apoios pedagógicos costumam ter um bom resultado na aprendizagem, porque desperta nos professores a vontade de fazer melhor e nos estudantes o interesse em participar e aprender (Professora Margarida em entrevista ao final do PNAIC 'Apêndice E').

O aprendizado do nosso aluno é fruto do que conquistamos na formação continuada. É uma relação de causa e efeito (Professora Violeta em entrevista ao final do PNAIC 'Apêndice E').

Nestas três falas, percebemos claramente que as professoras acreditam que a formação continuada é importante para a melhoria da qualidade de suas aulas e, conseqüentemente, do ensino e aprendizagem, sendo que a formação continuada acompanha os desafios que o cotidiano escolar impõe. Concordam que ainda há muito para aprenderem onde atenderão com qualidade as atuais exigências que a sociedade impõe ao cidadão. As falas das professoras confirmam o que Zabala (1998) nos fala de que a formação continuada docente é indispensável para a melhoria de sua prática educativa.

A professora Violeta afirmou, em entrevista ao final das oficinas do PNAIC 'Apêndice E', que este apresenta uma proposta que busca resgatar no professor sua '*natureza de constante aprendiz, elevando sua auto-estima e reafirmando sua natureza*

investigativa, mas que às vezes no dia a dia não se tem como desenvolver atividades com material lúdico, pelo fato delas terem mais de uma disciplina para ministrar no Ciclo Inicial do Ensino Fundamental, o que dificulta o planejamento e execução de todas as atividades a serem desenvolvidas durante a semana. Desta forma, uma vez por semana ela desenvolve uma atividade prática para que seu aluno seja (co) autor da construção de sua aprendizagem. Afirma, ainda, que na sala de aula deve haver rompimento de *'velhos hábitos tão costumeiros'* para o professor (como as aulas tradicionais), para que haja *'construção de novas atitudes'*, onde este deve propor a seus estudantes atividades lúdicas, com a construção de materiais didáticos, jogos e brincadeiras voltadas para a obtenção de pré-requisitos essenciais para a aprendizagem matemática, e o desenvolvimento de atividades que tenha verdadeiro valor para seu estudante.

Podemos ver pelo relato da professora Hortência, que mudar a forma como trabalhar na sala de aula não é tarefa fácil, quando esta externou em entrevista ao final do PNAIC 'Apêndice E', que *'nas primeiras oficinas trabalhadas do PNAIC Matemática teve dificuldade em executar as atividades propostas, por causa do elevado número de estudantes em sua sala de aula'* (que são, aproximadamente, 40 alunos por sala de aula), sendo que neste relato todos os demais professores presentes enfatizaram que, realmente, as salas de aula são muito numerosas, mas não é impossível desde que as atividades sejam bem planejadas.

Com o passar do tempo nas oficinas do PNAIC, os professores redescobriram conteúdos que até então para eles não tinha significado para sua aplicabilidade prática, como, por exemplo, trabalhar a geometria com os estudantes em sala de aula, ou qual o objetivo de estudar conteúdos e utilizarem a confecção e interpretação de gráficos. Bem como, descobriram a utilização de ferramentas pedagógicas para trabalhar com conteúdos, levando seu estudante a ter uma aprendizagem significativa.

Quando os sujeitos de pesquisa foram questionados em entrevista ao final do PNAIC 'Apêndice E', sobre se as oficinas do PNAIC Matemática fizeram com que elas ressignificassem/recontextualizassem suas práticas e saberes docentes, a professora Violeta respondeu:

Lógico que sim! Sem o PNAIC Matemática eu ainda seria uma cega para trabalhar a Matemática em sala de aula. Primeiro eu também aprendi conceitos que eu nem sequer me lembrava. Depois as trocas de experiências com as colegas e os materiais que eram apresentados

nos encontros, bem como os relatos de experiência das colegas fizeram com que eu pudesse ressignificar minha prática. Mas não é fácil mudar de atitude. Porque é difícil sair do tradicional, que não precisa criar nada, e a proposta do PNAIC é justamente que se trabalhe com o lúdico, sendo assim as escolas não contam com material concreto, os que ainda têm estão muito sucateados (Professora Violeta).

Percebemos que na fala da professora Violeta, ela apontou para as dificuldades que enfrentou em trabalhar com materiais didático-pedagógicos e com o lúdico, mas que nas oficinas do PNAIC e com a troca de experiências entre os colegas o programa provocou uma mudança em sua prática profissional, fazendo com que esta ressignificassem sua prática.

Através da observação feita na sala de aula da professora Violeta, esta nos deu indícios de que a participação nos cursos de formação continuada tanto a auxiliaram em sua prática profissional e a ajudaram a ter consciência de que não sabem ‘*de tudo*’, estando sempre em processo de permanente construção e reconstrução de seu conhecimento, onde estas oficinas a auxiliaram na ressignificação de sua prática.

Em observação a uma aula desta professora e orientadora de estudos do PNAIC, tanto antes da formação do PNAIC quanto depois, notou-se que o docente trabalha de forma a contextualizar suas aulas de Matemática, onde as carteiras são dispostas em duplas. Na primeira aula assistida, foi trabalhada uma atividade denominada ‘*Roleta do Desafio*’, que era composta de uma cartela contendo desafios que, no decorrer do jogo, os estudantes precisavam responder corretamente para vencerem o desafio. O jogo era, basicamente, desenvolvido da seguinte forma: uma cartela continha desafios como “quanto é uma dúzia?” ou “5 é par ou ímpar?” ou adições e subtrações diversas. Outra cartela continha os numerais 1, 2, 3, -1, -2 e -3. O aluno segurava uns cliques com a ponta do lápis, rodava o clipe e o numeral que o clipe indicasse dizia quantas casas o jogador deveria andar. O aluno deveria responder certa a pergunta. Se errasse voltava para onde estava. Vencia o desafio quem chegasse primeiro ao final da cartela. Esta atividade consta do Apêndice G deste trabalho.

Ao final das oficinas do PNAIC, novamente voltamos até sua sala de aula e, novamente observamos que esta professora estava trabalhando com um recurso didático diferenciado. Nesta aula, ela trabalhava com cálculos e resolução de problemas. Cada grupo recebia um problema a ser resolvido em duplas, como no exemplo que citamos a seguir: “Um aquário tem 15 peixes de cor amarela e verde. Se

1/3 dos peixes são da cor amarela, quantos são os peixes de cor verde?” Cada grupo procurou resolver a situação-problema, utilizando para essa resolução esquemas, desenhos ou continhas e depois socializava para a sala de aula como chegaram a esta resposta. Foi interessante perceber como cada grupo chegou à resolução de seu problema, cada qual explicando sua forma de resolução.

Para a professora Violeta, *as sequências didáticas trabalhadas no PNAIC foram as que mais ressignificaram sua prática, incentivando a interdisciplinaridade feita com aulas lúdicas*. Para ela, *‘os jogos são grandes aliados na fase do desenvolvimento da criança’*, uma vez que envolve a criança afetivamente, socialmente e mentalmente. Ela percebeu que o trabalho com o lúdico deve partir da vivência da criança com o propósito de estimulá-la e encorajá-la a vencer suas dificuldades, bem como a consolidar sua aprendizagem, incentivando-a ao desenvolvimento de diferentes atividades experimentais.

A fala desta docente foi ao encontro do que Garcia (1999) enfatizou e pontuamos em nosso referencial teórico que, a formação é uma função social, que ocorre a partir do momento que há maturidade interna e pessoal podendo desta forma haver aprendizagem. Vemos que ao longo desta formação continuada esta se tornou relevante para todos aqueles professores que se comprometeram de fato com o PNAIC. O trabalho e a fala desta professora nos mostram que a formação de professores é fundamental e que as metodologias e as práticas de ensino contribuem de forma significativa para a melhoria do desempenho do professor, impactando na melhoria do ensino e da aprendizagem de seu estudante, bastando para isso, *‘que o professor esteja aberto para aprender’*, reforça professora Rosa.

Ao participar das aulas da professora Violeta, no início do PNAIC, foi perceptível que suas aulas eram realmente tradicionais. As carteiras eram colocadas em fila (cada estudante ocupando sua carteira), e a professora utilizava como recurso apenas o livro didático adotado pela escola, assim como explicações no quadro e nas carteiras de seu aluno. Seu planejamento era tradicionalmente rígido não contemplando nenhuma atividade diferenciada, sendo perceptível que o conteúdo trabalhado era seguido através do conteúdo trabalhado pelo livro didático de Matemática. Observa-se que o livro didático adotado pela rede pública de ensino tem sido praticamente um dos únicos instrumentos de apoio do professor, sendo este também, às vezes, uma das únicas fontes de estudo e pesquisa para os estudantes de baixa renda.

Após o término do PNAIC, voltamos até a sala de aula de Violeta. As carteiras já estavam dispostas em duplas de alunos e ela disse que se preparou durante uma semana para poder ministrar esta aula com a confecção de gráficos. Anteriormente, ela fez um levantamento com seus alunos sobre quais as brincadeiras preferidas deles. Após uma longa exploração dos dados, de quantificação das brincadeiras no quadro e interpretação dos dados coletados, foi solicitado que cada grupo fizesse um gráfico informando os dados. Houve estudantes que logo foram realizando a atividade sem dificuldade e houve também, por outro lado, aqueles que tiveram necessidade de ajuda e a professora os auxiliou.

Percebemos que a professora ainda não possuía domínio sobre a turma quando estão trabalhando em grupos, mas, em contrapartida, ela disse que já percebeu a importância do trabalho diferenciado, com o envolvimento dos estudantes na sua aprendizagem. E, desta forma, ela afirmou que o trabalho desenvolvido no PNAIC Matemática a auxiliou a ressignificar sua prática pedagógica. Afirmou, ainda, que *'tem um longo caminho a percorrer, mas que está disposta a mudar'*.

Os sujeitos desta pesquisa declararam suas opiniões sobre os trabalhos que realizaram nas oficinas do PNAIC e sobre como estas oficinas os auxiliaram na ressignificação de práticas pedagógicas por nós observadas. Nestas falas, percebemos que as mudanças aconteceram de uma forma muito tímida. No entanto, entendemos que as mudanças ocorrem para uma maior ressignificação de sua prática pedagógica.

Nos encontros, os professores tiveram a oportunidade de externar as dificuldades e facilidades encontradas no desenvolvimento dos conteúdos propostos nas oficinas, onde as maiores dificuldades que eles enfrentaram em sala de aula, foram oriundas da falta de experiência em se trabalhar rotineiramente com recursos e metodologias diferenciadas. Estas mudanças da prática pedagógica de sala de aula trouxeram resultados satisfatórios, quando as atividades apresentaram bons resultados e os problemas surgidos foram sendo sanados durante a execução dos trabalhos e socialização das experiências. Os docentes discutiram e refletiram entre os pares sobre o papel do professor na promoção da aprendizagem significativa, onde se procurou uma ressignificação dos conceitos já aprendidos, ficando estes mais ampliados e consistentes.

As dinâmicas compartilhadas levaram as professoras a estarem constantemente avaliando seu trabalho de sala de aula, para verem se estavam

desenvolvendo suas atividades de forma correta. Foi perceptível que ao compartilharem sobre as necessidades e dificuldades existentes no desenvolvimento de suas práticas metodológicas de sala de aula, houve uma ressignificação de práticas e conseqüente aprendizado.

No decorrer das oficinas do PNAIC, através do acompanhamento dos sujeitos desta pesquisa, observamos práticas que sugeriam ressignificação do trabalho docente.

Acreditamos que há indícios de que a formação continuada docente no PNAIC Matemática promoveu o desencadeamento de um processo de ressignificação das práticas pedagógicas dos professores que participaram da pesquisa, onde nas discussões, nas trocas de experiências e nas atividades desenvolvidas percebeu-se, por parte de cada docente, a motivação para a continuidade de sua participação em programas de formação continuada.

5.2.2 Concepções e Práticas em Matemática

A formação realizada pelo PNAIC Matemática em Palmas evidenciou que a disciplina da Matemática é permeada muitas vezes por rotulações como: *'eu não consigo entender Matemática'*, ou *'essa é a disciplina mais difícil de ser entendida e ensinada porque tem muitas regras a serem seguidas'*. Começamos aqui com um relato da professora Margarida, trazendo sua concepção em relação à disciplina de Matemática, bem como a de seus estudantes:

A Matemática é uma das matérias mais difíceis na visão dos estudantes, pois eles não a compreendem, tendo que muitas vezes decorar regras para resolver os exercícios. Mas a formação do PNAIC me mostrou outro lado da aprendizagem. **Trabalhando com atividades lúdicas, percebi que existe outra forma de estar aprendendo que não seja decorando regras.** Estas atividades desenvolvidas foram muito significativas para mim e ajudou muito em minha prática, **fazendo com que eu desmistificasse conteúdos e práticas com os quais eu julgava não saber trabalhar em sala de aula, por que não tinha aprendido no Ensino Fundamental e quiçá no Ensino Superior** (Professora Margarida em questionário respondido, contido no 'Apêndice C', antes da formação do PNAIC).

A professora Margarida expressou que individualmente sua concepção estava em trabalhar com a Matemática, nos dando indícios do que nos fala Curi (2004), em

suas pesquisas, que na formação inicial nos cursos de Pedagogia foi detectada pouca presença de conteúdos matemáticos e de suas didáticas nos currículos, desta forma há uma dificuldade no ensino e no aprendizado desta disciplina.

Houve um esforço conjunto da orientadora de estudos e das docentes participantes da formação do PNAIC Matemática em procurar compreender os conteúdos trabalhados no Ensino Fundamental, buscando ainda desmistificar as práticas de sala de aula frente ao conteúdo trabalhado e de que forma essas dinâmicas e recursos didáticos poderiam auxiliar na melhoria da aprendizagem, ou serem mais eficientes na aprendizagem dos estudantes.

Quando interrogadas se elas identificavam problemas para o desenvolvimento de sua prática pedagógica na disciplina de Matemática, as respostas soaram como um pedido de socorro, no qual a professora Hortência reforçou a dificuldade de muitas professoras, dizendo que

É difícil trabalhar com um conteúdo que não se domina, em especial os conteúdos de Matemática do Ensino Fundamental que é base para os outros níveis de ensino e que, portanto, precisaria ter sido trabalhado com mais qualidade em nossa formação acadêmica. Penso que precisa haver uma reformulação do currículo do curso de Pedagogia para que contemple disciplinas práticas, com ênfase no trabalho dos conteúdos, recursos e metodologias para o Ensino Fundamental (Professora Hortência em questionário respondido, contido no 'Apêndice C', antes da formação do PNAIC).

Nesta fala da professora Hortência, temos uma clara evidência da importância da formação continuada do PNAIC para os docentes, cujos conteúdos trabalhados empoderaram o trabalho dos professores que trabalham com a Matemática no Ensino Fundamental. Somado a este pensamento, temos a professora Margarida que acredita que a Matemática é uma disciplina que precisa ser vista de forma prazerosa, e complementa:

Muitas vezes dizemos que não gostamos da Matemática, mas ela está presente em nossa vida diária. Não fazemos nada sem a Matemática, ela se faz presente em cada hora do nosso dia, da hora que levantamos até a hora de irmos nos deitar. O problema é que nem sempre pensamos nisso. Agora, como docentes, devemos proporcionar este outro olhar ao nosso aluno. Mostrar que a Matemática é prazerosa e proporcionar a estes um trabalho pedagógico de forma a construir os conceitos matemáticos, para isso nós, docentes, precisamos estudar e nos capacitar, porque nossa formação nos deixou lacunas que precisam ser sanadas (Professora

Margarida em questionário respondido, contido no 'Apêndice C', antes da formação do PNAIC).

É possível identificar na fala da professora Margarida indícios da deficiência dos docentes na formação inicial. Shulman (2001) reforça que o professor precisa dominar os conteúdos com os quais trabalha. Portanto, há que se cuidar para que o professor, ao trabalhar com os conteúdos do Ensino Fundamental, possua conhecimento teórico e domínio do conteúdo a ser ensinado para seus alunos.

Ao fazermos a pergunta em questionário com professor posterior à formação no PNAIC (Apêndice D) sobre quais os saberes necessários à prática do professor polivalente em Matemática, a professora Violeta assegurou que

Para trabalhar com o ensino de Matemática, o professor precisa, primeiramente, dominar o conteúdo e depois as práticas pedagógicas (Professora Violeta).

Esta fala da professora nos indica que o docente precisa estudar mais profundamente os conteúdos com os quais ele trabalha, bem como as melhores formas de utilização de recursos didático-pedagógicos para trabalhar, vindo ao encontro do que nos fala Imbernón (2002) sobre a importância da formação inicial do docente, dotando este de sólida bagagem, de competência e habilidade no exercício da futura profissão.

A professora Margarida nos colocou que o que mais lhe chama a atenção no ensino de Matemática na sala de aula é que, até a realização da formação do PNAIC Matemática, a visão que ela tinha ao trabalhar com esta disciplina se resumia em trabalhar

[...] a Matemática como se ela se resumisse a regras pré-estabelecidas, mecanicamente reproduzindo o que aprendemos e dos quais não sabemos a aplicabilidade deste conteúdo, não contextualizando ou interpretando o que estamos aprendendo e ensinando. Por que em todo conteúdo trabalhado ele tem um objetivo, que poderia, por assim dizer, nos favorecer o desenvolvimento do pensamento e do raciocínio. Mas, após a formação do PNAIC, quando trabalhamos a utilização de recursos metodológicos mais eficientes nos conteúdos, percebi que o que estamos trabalhando estava contido nos PCN do Ensino Fundamental e dos quais nunca demos a devida atenção (Professora Margarida, questionário com professor posterior à formação do PNAIC, contido no 'Apêndice D').

Diante deste comentário da professora Margarida, vimos que muitas vezes o professor não se volta para as dimensões básicas de sua formação, como é citado por Serrazina (2002), quando esta fala sobre o conhecimento que o professor precisa ter para ensinar Matemática e da importância do planejamento de suas aulas para trabalhar com a Matemática.

Ao fazermos a mesma pergunta para a professora Hortência sobre os saberes necessários à prática do professor polivalente em Matemática, esta nos respondeu que:

Sempre tive dificuldade em entender as atividades de Matemática e a sua resolução. Minhas atividades sempre foram resolvidas mecanicamente ou decorando fórmulas prontas. Me sentia responsável (para não dizer culpada) por não aprender e perpetuei essa ideia achando que os alunos também não aprendiam porque não queriam. Hoje sei que esses 'pré-conceitos' advêm de minha formação e sei que, no ato de ensinar, o professor precisa conhecer o conteúdo a ser trabalhado de forma profunda, saber qual a melhor fundamentação metodológica para se trabalhar com ele e, desta forma, poder ensinar com propriedade (Professora Hortência em questionário realizado com a professora, posterior à formação do PNAIC, contido no 'Apêndice D').

A professora Hortência externou, em sua fala, as culpas que ela carregou por muito tempo, pensando que não aprendia por suas dificuldades de aprendizagem, ao passo que, nas oficinas do PNAIC Matemática, ela conseguiu identificar a sua dificuldade e procurou superar no dia a dia as suas deficiências no ensino e quais os melhores recursos para se trabalhar com cada conteúdo.

Ainda, para a professora Hortência, as oficinas do PNAIC fizeram com que ela despertasse para o verdadeiro sentido da aprendizagem dos conteúdos matemáticos, e complementou sua fala

Trabalhando com os textos de apoio de Matemática ao longo das oficinas do PNAIC, percebi que para aprender Matemática é necessário compreender e fazer Matemática de uma forma muito mais lúdica do que apenas a aprendizagem mecânica, da aprendizagem teórica do que é número e sua aplicação na resolução de problemas e atividades matemáticas. Para vencer este paradigma temos que deixar as aulas tradicionais e trabalhar com materiais lúdicos, mas para isso precisamos estudar muito mais. Trabalhar com recursos diferenciados não é missão fácil, visto que temos que atender estudantes em sala de aula e muitas vezes as aulas se tornam problemáticas e muito cansativas (Professora Hortência).

A fala da professora Hortência veio ao encontro de nosso referencial teórico, onde Garcia (1999, p.23) afirma que as dinâmicas que os professores utilizam em sala de aula contribuem para o aprendizado dos estudantes, onde também os PCN orientam os professores a trabalharem a compreensão dos conceitos e procedimentos matemáticos em sala de aula.

A professora Violeta ainda externou que não se pode trabalhar com recursos que não se conhece na prática:

Há muitas dificuldades no dia a dia em sala de aula. Eu usava só o quadro e giz em minhas aulas porque assim eu tinha domínio tanto da sala de aula quanto da forma de trabalhar. Quando era para inserir os materiais concretos em sala, eu tinha dificuldade e resistência. Essa dificuldade foi gerada por que eu não tive aulas práticas em minha formação. Não é fácil trabalhar com o que não se conhece na prática, somente na teoria.

A professora Violeta expôs sua maior dificuldade em trabalhar com o lúdico tendo em vista que esses conceitos não foram trabalhados em sua formação, se tornando um grande problema para ela. Desta forma, percebemos que os sujeitos de nossa pesquisa também externaram, em suas falas, a dificuldade de trabalhar com recursos metodológicos em sala de aula. Tivemos indícios nestas falas de que os docentes tentam, na maioria das vezes, cumprir apenas com o planejamento anual, sem se preocuparem com a aprendizagem individual de seus estudantes.

Diante dos relatos dos sujeitos de pesquisa sobre sua formação acadêmica, procuramos buscar o ementário do curso de Pedagogia da UFT, no campus de Arraias, Miracema do Tocantins, Palmas e Tocantinópolis. Verificamos que a única disciplina que trabalha a Matemática é a de Fundamentos e Metodologia do Ensino de Matemática, com total de 04 créditos e 60h/a. A disciplina não trabalha com aulas práticas e nem contempla recursos didáticos e conteúdos para o trabalho com o Ensino Fundamental. Desta forma, o PNAIC Matemática buscou contribuir para o aperfeiçoamento dos professores alfabetizadores, assegurando trocas de saberes e práticas docentes, objetivando a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, auxiliando na ressignificação da prática pedagógica.

As professoras diziam que sabem que o professor deve ser um articulador da aprendizagem em sala de aula, mas hoje a maior dificuldade se aloja além de sua formação acadêmica, e também dentro das próprias salas e aula, onde: as salas são

numerosas, a carga horária trabalhada é de 40 horas semanais, fora o horário de capacitação, planejamento e atividades pedagógicas. Reclamaram da progressão por mérito criada pela SEMED, sendo criado um formulário onde o maior peso fica com o maior número de estudantes aprovados na série cursada (independente das competências e habilidades adquiridas pelos alunos), bem como, que os docentes participem das formações continuadas.

As professoras reconheceram que houve mudanças quanto às suas concepções e práticas em Matemática, quanto à utilização adequada do material didático trabalhado em sala de aula. Reforçaram a afirmação de que a teoria aliada à prática no PNAIC Matemática, parece ter tido resultados satisfatórios na aprendizagem, concretizando o aprendizado do docente em relação ao conhecimento destas práticas. Trabalharam várias possibilidades de utilização de metodologias práticas, bem como a utilização dessas ferramentas didáticas, entre outros aspectos, já comentadas por Tardif (2002) no capítulo de fundamentação teórica.

Percebemos durante esta pesquisa, indícios que sugeriam nas falas dos professores as dificuldades em relação à disciplina de Matemática. As falas destes sujeitos de pesquisa apresentadas neste capítulo, externaram suas dificuldades em trabalhar com técnicas e metodologias no ensino de Matemática, afirmando ainda que a Matemática é uma disciplina difícil de aprender e ensinar, dando evidências de que talvez sua formação acadêmica não tivesse sido adequada. Afirmaram ainda que a Matemática deve ser vista pelo estudante de forma prazerosa, sendo base no Ensino Fundamental para aprendizagens futuras, onde o professor precisa elucidar aos estudantes que a Matemática está presente em nossa vida diária.

Finalizamos a análise desta seção destacando e reforçando a importância de continuarmos a nos esforçar nos caminhos da formação continuada docente, trazendo Garcia (1999) que destaca, sobre a importância da didática como elemento fundamental na sala de aula, contribuindo para a melhoria do ensino e para a criação de um novo perfil docente.

5.2.3 Integração entre Teoria e Prática Pedagógica

Dentre os desafios que o professor enfrenta, entendemos que o principal é estar predisposto ao novo e a ressignificar sempre a prática pedagógica, sabendo lidar com as novas tecnologias, mídias e as diferentes linguagens com ética e valores

morais. A educação precisa ser repensada constantemente, buscando novas formas e alternativas para aumentar a motivação e o entusiasmo do professor e o interesse do aluno.

Nesta unidade, descrevemos a visão dos sujeitos de pesquisa sobre integração entre teoria e prática pedagógica, não perdendo de vista os objetivos do ensino de Matemática. Procuramos considerar se este docente, ao fazer seu planejamento, utilizava a teoria e prática em suas aulas. Tentamos observar o trabalho do professor, se este dominava as metodologias e recursos didáticos, nos apontando necessidades de melhoria em formação docente futura.

Ao se questionar às professoras em entrevista anterior a formação do PNAIC (Apêndice C) sobre quais os problemas que identificavam no desenvolvimento de sua prática pedagógica, aliando a teoria e a prática, duas delas responderam que:

Tenho como maior desafio a inserção de recursos pedagógicos em minhas aulas, e selecionar os recursos pedagógicos que sejam adequados ao conteúdo trabalhado. Tenho que levar em conta também a motivação da criança, pois é muito curta e, portanto, tenho que ter objetivos claros e precisos para não deixar que as aulas caiam na dispersão ao trabalhar com materiais lúdicos. Preciso, às vezes, ler o conteúdo que vou trabalhar várias vezes para descobrir qual o melhor recurso pedagógico e utilizá-lo adequadamente. Muitos de nós professores conhecemos mais a teoria com regras e fórmulas prontas, do que como usar os recursos pedagógicos (Professora Rosa).

Eu vejo que o maior problema, no meu caso, é aliar a teoria com a prática. Creio que a teoria é mais fácil de entender. Depois fico com medo de ousar. E outro fator é que minha sala de aula é superlotada (43 alunos). Fica difícil, às vezes, acompanhar separadamente cada grupo no momento que eles necessitam (Professora Violeta).

A professora Rosa evidenciou que ela possui clareza de que para trabalhar com o lúdico, precisa ter objetivos de ensino e aprendizagem para o conteúdo a ser trabalhado. Desta forma, teria resultados satisfatórios em sua sala de aula. No entanto, a professora Violeta deu indícios de que ainda não possui clareza de como aliar teoria e prática frente aos conteúdos a serem trabalhados, demonstrando que precisava de um tempo maior de formação para poder fazer a ponte entre a teoria e a prática pedagógica.

Ficou evidenciado que o desafio de uma formação continuada adequada precisa propiciar uma relação entre o saber (teoria) e o fazer (prática educativa) para que haja transformação de prática e de paradigmas do profissional docente. Este tema

seguidamente provoca debates sobre as políticas e práticas em educação, sendo o maior desafio procurar atender às reais demandas e urgências em relação à formação inicial e continuada de professores.

Questionadas em questionário anterior e posterior à formação do PNAIC (Apêndice C e D), as professoras responderam se os cursos de formação continuada têm contribuído para a integração da teoria e da prática pedagógica em sala de aula, duas professoras respondem:

Sim. Os cursos de formação continuada me ajudam a me situar dentro dos conteúdos que estou trabalhando, fazendo com que eu me auto avalie enquanto professora do Ciclo Inicial de Alfabetização, e meu desempenho dentro da sala de aula, procurando transpor desafios, que me apresentam constantemente. Estas oficinas do PNAIC Matemática me incentivaram a buscar caminhos diferenciados na hora de trabalhar com conteúdos, como aliar a multiplicação através do preenchimento da Tabela Pitagórica para completar (uma por aluno) e da música Cantando a Tabuada (com a Melodia, Ciranda Cirandinha). Percebi que quando você insere algo que eles gostam de fazer eles aprendem prazerosamente (Professora Hortência).

Os cursos de formação continuada ajudam o professor a inovar suas aulas com recursos didáticos que, às vezes, não conhecemos. Sempre apresentam textos de apoio que nos ajudam a refletir, apresentam sempre um novo olhar sobre a prática, uma nova forma de trabalhar uma dinâmica vista pelos olhos da prática de outros colegas professores (Professora Margarida).

Diante da exposição das professoras, pode-se presumir que, no PNAIC Matemática, houve durante a formação integração da teoria e da prática pedagógica, socializando entre os docentes '*novas práticas*' (aqui é referente a práticas não conhecidas pelas docentes entrevistadas), lembrando outras práticas já utilizadas, mas com um novo olhar.

As professoras opinaram em entrevista anterior à formação e após o término do PNAIC (Apêndice C e D) sobre o que pensavam e qual a relação da formação continuada aliando a teoria e a prática na aprendizagem de seus estudantes:

Quando a formação é direcionada para técnicas e apoios pedagógicos a conteúdos tão rotineiros como a adição, subtração, multiplicação e divisão, estas auxiliam na aprendizagem de nossos estudantes, despertando em nós o querer fazer diferente para nosso aluno aprender (Professora Margarida).

Em minha opinião, de acordo com a formação que tenho feito (PNAIC), percebi um aprimoramento da minha prática e obtive bons resultados.

Mas falta muito que melhorar. Percebi que tenho que estudar mais a teoria (Professora Hortência).

O aprendizado de nossos estudantes é fruto do que conquistamos na formação continuada. É uma relação de causa e efeito. Me auxiliou para que eu aliasse a prática dentro das teorias que sempre trabalho (Professora Violeta).

Inferimos que o que as professoras externaram nos comentários acima é que precisa haver, na formação inicial de formação de professor do Ensino Fundamental, um currículo que alie a teoria com a prática e com ênfase em recursos pedagógicos. Elas também reafirmam a importância da formação continuada ao se trabalhar com a prática no desenvolvimento de conteúdos, onde por várias vezes estes conteúdos, são trabalhados da mesma forma em sala de aula.

Constatou-se na visita às salas de aula que os estudantes possuem uma bagagem muito grande, trazidas de sua interação com o meio em que vivem, como: sabem comprar, pagar e fazer um troco, as famosas 'barganhas' de bolas de gude por figurinhas, onde cada bola de gude vale tantas figurinhas, etc.

Ao serem questionadas em questionário posterior à formação do PNAIC (Apêndice D) a descreverem qual é o melhor cenário de curso de formação continuada para se aperfeiçoarem profissionalmente, obtivemos várias respostas diferentes. No entanto, as que mais nos chamaram a atenção é que, indiscutivelmente, estes revelam seus anseios por mais atividades práticas e falam:

Para mim, o melhor cenário de formação continuada é um local com muitos materiais de apoio, oficinas práticas, trabalhando temas relevantes de conteúdos que trabalhamos, e também um bom formador, que domine as técnicas e recursos para trabalhar conosco (Professora Margarida).

Seria um ambiente que demonstra na prática como o professor deve trabalhar em sala de aula, principalmente com as novas tecnologias para do Ciclo I de Alfabetização (Professora Violeta).

Não visualizo um cenário, apenas tenho o desejo de que os professores participantes da formação continuada sejam mais comprometidos com sua formação, por que não há nada de novo nas técnicas trabalhadas, apenas temos um novo olhar sobre elas, onde percebemos que o trabalho em sala de aula se torna mais atrativo para nosso aluno (Professora Hortência).

Percebemos evidências da necessidade dos professores em aprender como ensinar utilizando técnicas/recursos e um grande anseio pela maioria dos sujeitos investigados de atividades práticas nas formações continuadas, com um material de estudo com linguagem simples e direcionada para a sala de aula. Onde haja troca de experiências entre professores de uma mesma série. Para isso, trazemos as reflexões de Imbernón (2010) e Santos (2010) quando ambos argumentam que as práticas formativas são as que promovem trocas, demonstrações e representações de práticas vividas pelos professores, e estas podem ser realmente significativas caso consigam ultrapassar a fase de explicação, podendo levá-lo à reconstrução de sua prática docente.

As avaliações diagnósticas que o governo tem aplicado como a Avaliação Nacional de Alfabetização, a Avaliação Nacional da Educação Básica e a Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Prova Brasil) buscam averiguar o nível de aprendizagem dos estudantes e avaliar a Educação Básica brasileira, procurando alternativas de melhorias, oferecendo subsídios concretos para que haja mudanças. Percebe-se que as atuais políticas educacionais têm como ponto de partida a melhoria da formação dos professores que atuam neste nível de ensino, capacitando-os e conferindo-lhes papel fundamental na construção da sociedade do conhecimento.

Reforça-se que o investimento na capacitação dos professores das séries iniciais de alfabetização é de primordial importância, como nos fala Vergnaud (2012) na entrevista concedida à Revista Nova Escola, quando este afirma que é necessário mudar as dinâmicas das escolas atuais para que estas possam ter melhor desempenho e reforçou, também, que a didática específica de cada disciplina é a chave do conhecimento escolar hoje.

Diante desses depoimentos docentes, percebemos indícios de que é necessário e fundamental que o professor utilize a criatividade na forma de ensinar conteúdos, estimulando seus estudantes a aprenderem de forma significativa. E, sempre que possível, levar em consideração suas vivências e experiências de mundo, não estando apenas preocupado com as técnicas de ensino ou de vencer o currículo ao final do ano letivo, mas com os conceitos que o estudante vai formando ao longo da alfabetização, levando-os à aprendizagem significativa.

Desta forma, observou-se que os professores, ao iniciarem a participação no PNAIC Matemática, mostraram evidências de dificuldades em aliar a teoria e a prática pedagógica. Mas, com esta formação demonstraram que esta atendeu às

necessidades das professoras, levando-as a trabalharem aliando a teoria estudada à sua prática pedagógica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após analisarmos as entrevistas, os desdobramentos dos questionários aplicados com as falas das professoras, procuramos encontrar evidências que tentassem responder ao nosso problema de pesquisa: A formação continuada docente, proposta pelo PNAIC Matemática tem levado a uma ressignificação e recontextualização das práticas e dos saberes para atuação de um grupo de docentes de Palmas/TO? Em nossos objetivos específicos procuramos responder a essa questão, procurando: Investigar as concepções e práticas em Matemática de três professores do Ciclo de Alfabetização, antes, durante e posteriormente à sua formação matemática no PNAIC Matemática; Identificar e analisar como a formação do PNAIC Matemática favorece a integração da teoria e da prática na sistematização das atividades pedagógicas de três professores.

Examinando os resultados de nossa pesquisa, percebemos que os sujeitos de pesquisa consideraram a Formação continuada do PNAIC em Educação Matemática, como uma oportunidade para aliar metodologias didáticas à sua prática cotidiana, e desta forma, esta foi uma boa oportunidade de efetivar novas práticas pedagógicas docentes. Nossa coleta de pesquisa nos mostrou que a formação continuada do professor do Ensino Fundamental se torna realmente efetiva, quando está aliada à prática escolar do dia a dia. O professor não consegue vislumbrar aplicabilidade nos conteúdos aprendidos na universidade, ou, muitas vezes, por falta de maturidade, não dão a devida atenção, deixando de lado os estudos que são desenvolvidos há anos para a melhoria do ensino e aprendizagem em sala de aula, não sabendo aplicar em sala de aula as metodologias de apoio que são os resultados da prática diária do professor que desenvolveu através da pesquisa.

Ao observarmos e analisarmos as aulas dos três sujeitos investigados, percebemos que no início da formação do PNAIC Matemática, as carteiras das salas de aula eram dispostas em fileiras, o conteúdo de Matemática era trabalhado quase sempre seguindo o livro didático adotado pela escola, procurando apenas vencer o conteúdo do livro ao final do semestre letivo. Estes conteúdos eram pobres em significados para o estudante e os professores expressaram que tinham dificuldade em trabalhar com metodologias diferenciadas dentro da Matemática, que fizessem com que seu estudante aprendesse o conteúdo com significado. No decorrer das oficinas do PNAIC Matemática, houve mudanças na disposição das carteiras nas

salas de aula, sendo estas em duplas e até mesmo dispostas em grupos de quatro estudantes, os professores começaram a utilizar metodologias para trabalhar com conteúdos, percebíamos que o relacionamento entre os estudantes estava mais dialogado num clima de harmonia.

Foi perceptível que o PNAIC Matemática proporcionou ao professor a possibilidade de refletir e avaliar sua prática profissional, trazendo a estes profissionais a oportunidade de mudanças em sua forma de trabalhar na sala de aula, onde pudemos verificar que houve participação do estudante na sala de aula, e os docentes mostraram em atividades práticas como se podem adaptar os conteúdos às necessidades destes, procurando fazer com que estas aulas auxiliem os alunos a encontrar sentido no que estão aprendendo. A formação continuada do PNAIC Matemática foi significativa para nossos sujeitos de pesquisa quanto à metodologias no ensino de Matemática, em trocas de experiências entre eles e para o seu desenvolvimento pessoal e profissional. Acreditamos que foi um grande desafio a todos os professores participarem desta formação, sendo momento de crescimento para todos os docentes que ainda trabalham suas aulas de Matemática sem utilizar recursos didáticos, sem explorar em seu contexto educacional materiais didáticos pedagógicos de fácil confecção e acesso.

Percebemos também que as Concepções e Práticas em Matemática dos docentes muitas vezes são permeadas por rotulações, como se a Matemática fosse uma das disciplinas mais difíceis de ensinar e aprender. Este conceito muitas vezes é trazido das experiências que tiveram quando cursaram o Ensino Fundamental e, perpetuado durante toda a formação destes sujeitos de pesquisa. Nas oficinas ficou evidenciado que os conteúdos trabalhados no PNAIC ajudaram na formação dos professores que trabalham com a Matemática no Ensino Fundamental, trazendo sentido aos conteúdos trabalhados. As concepções e práticas dos docentes mudaram durante a formação do PNAIC, e estes puderam ver que na verdade o professor precisa ter conhecimento teórico e domínio do conteúdo a ser ensinado para seus alunos, desta forma ele precisará ser criativo, utilizando recursos disponíveis que levem a um melhor entendimento da disciplina de Matemática por parte do aluno, trabalhando com metodologias adequadas para ensinar os conteúdos.

Podemos nos questionar: como os professores que estão em sala de aula, há tantos anos na mesma prática diária, vão descobrir uma nova possibilidade de ação docente? Reforçamos que somente haverá mudanças se o docente se auto avaliar e

refletir sobre sua sala de aula e, isto só ocorrerá se lhe for proporcionado participação em formação continuada. É necessário que os professores mudem sua forma de atuação docente na sala de aula e esta acontecerá se houverem formações continuadas permanentemente.

Nesse sentido, salientamos a importância da inserção da formação continuada no contexto escolar, pois é ela quem irá possibilitar aos professores reflexões mais profundas sobre sua atuação e seu papel de mediador da aprendizagem em sala de aula. A partir do momento que ele expõe suas dificuldades e angústias ao grupo de trabalho, ele encontrará uma possibilidade de mudança de atitude em relação à sua prática de sala de aula, que deixará de ser um espaço de reprodução para se tornar um espaço de reflexão e de verdadeira aprendizagem, pois professores reflexivos se tornam professores autônomos, capazes de discernir o que é bom ou não para seus alunos.

A formação continuada docente precisa estar pautada na análise das complexas situações problemáticas do dia a dia da escola, possibilitando a atuação efetiva do professor em constante formação, fazendo-o refletir e agir sobre as situações de acordo com o contexto e no contexto em que estas ocorrem. Temos clareza de que não há soluções para todas as dificuldades encontradas ao se exercer a profissão docente. Mas, com toda certeza, existem várias alternativas que dependem do que queremos transformar em nossa realidade educacional.

Estudar, discutir, compartilhar experiências e as abordagens que os especialistas, citados neste trabalho, trazem acerca da função e formação docente, faz com estebeçamos uma reflexão mais profunda, nos fazendo perceber que se preocupar com a formação continuada do professor significa dar atenção à base que sustenta o fazer docente. E é por meio desses momentos, seja na formação inicial ou continuada, durante a trajetória profissional, que o professor constrói e reconstrói conhecimentos, que articulados com a sua prática cotidiana produzirão saberes que lhes serão indispensáveis, conduzindo e permitindo que a ação de ensinar aconteça de forma mais positiva e significativa nos mais diversos cenários educacionais.

Discutir a formação do professor tem se mostrado como um desafio para os educadores devido a sua complexidade. Em contrapartida, não se pode perseguir um ensino de qualidade sem cuidar devidamente da formação continuada daqueles que são de fundamental importância no processo de ensino e aprendizagem escolar. Não é possível prever que estudantes aprendam bem e que escolas desempenhem seu

papel com sucesso sem que os professores estejam presentes, exercendo sua função de maneira eficaz e eficiente.

Observamos que a proposta do PNAIC aponta para uma formação continuada reflexiva, onde o docente é tido como profissional em processo de permanente formação, sendo capaz de produzir conhecimento, de ser sujeito de sua própria prática. Desta forma, é importante a formação em serviço.

Infelizmente, percebe-se que a falta de condições humanas e materiais disponibilizados nas escolas não são condizentes com as propostas apresentadas nas formações continuadas. A realidade escolar deixa claro que estes fatores interferem na resignificação da prática dos professores. Muitas vezes, o não fazer está diretamente relacionado com este fato, onde professores abandonam as práticas das formações continuadas por razão de entendimentos equivocados. Não temos a resposta para todas as dúvidas e dificuldades encontradas no exercício da profissão docente, mas, com certeza, existem alternativas e objetivos para aquilo que queremos transformar.

Os nossos resultados revelaram mudanças do docente sobre sua prática na sala de aula, onde obtivemos evidências de que a formação continuada com os professores dos anos iniciais é um caminho para se superar dificuldades no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Dá-nos ainda indícios de que as discussões, reflexões e troca de experiências ocorridas nas oficinas do PNAIC, fizeram com que os docentes procurassem por uma busca de inovar em suas práticas pedagógicas. Percebemos que estes encontros se transformaram em possibilidade de crescimento e mudança, na qual este docente resignificou seus conhecimentos teóricos e práticos de sua ação docente.

Acreditamos que as oficinas do PNAIC Matemática auxiliaram no aperfeiçoamento dos professores alfabetizadores na disciplina de Matemática, levando-os a uma resignificação de sua prática pedagógica diária.

Finalizando estas considerações, sugerimos que outros programas sejam realizados, contemplando a formação continuada de professores do Ensino Fundamental, para que estes se qualifiquem sempre e se preparem para trabalhar com os conteúdos de Matemática de forma criativa e com maior conhecimento do conteúdo matemático e conhecimento pedagógico.

Terminamos nossas considerações finais, frisando que as formações continuadas são muito mais interessantes quando consideram as vivências trazidas

pelo professor como foram as do PNAIC Matemática e, que este professor, ao participar de uma formação continuada, precisa também se comprometer a ressignificar sua prática de sala de aula na busca do seu desenvolvimento profissional.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rosilda Maria. **Atividades lúdicas e jogos no Ensino Fundamental.**

Disponível

em http://www.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2004/GT.8/GT8_3_2004.pdf Acesso em: 03 nov. 2015, 09:33.

ALVES, Rubem. **A gestão do futuro.** 2ª edição. Campinas: Papyrus, 1987. 199 p.

BORGES, Priscilla. Para professores, Pacto pela Alfabetização ‘chacoalhou’ educadores. 2013, disponível em: <http://ultimosegundo.ig.com.br/educacao/2013-10-13/para-professores-pacto-pela-alfabetizacao-chacoalhou-educadores.html> Acesso em: 12 ago. 2014, 13:35.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática.** Secretaria de Educação Fundamental. MEC / SEF, Brasília, 1998.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Departamento de Políticas de Educação Infantil e Ensino Fundamental. Coordenação Geral do Ensino Fundamental. **Ensino Fundamental de Nove Anos – Orientações Gerais.** Brasília. 2004. 136 p.

_____. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Formação de Professores no Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa.** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2012. 40 p.

_____. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação.** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014 a. 72 p.

_____. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Organização do Trabalho Pedagógico.** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014 b. 72 p.

_____. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Quantificação, Registros e Agrupamentos.** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014 c. 88 p.

_____. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Construção do Sistema de Numeração Decimal**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014 d. 88 p.

_____. Secretaria de Educação Básica – SEB. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional – DAGE. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber**. Ministério da Educação Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014 e. 80 p.

_____. Secretaria de Educação Básica – SEB. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional – DAGE. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Jogos na Alfabetização Matemática**. Ministério da Educação Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014 f. 72 p.

_____. Secretaria de Educação Básica – SEB. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional – DAGE. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Educação Inclusiva**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014 g. 96 p.

_____. Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 152 p.

CALLEGARI, Cesar. Disponível em <http://espacoscolar.com.br/professores/programa-do-mec-para-alfabetizar-alunos-ate-os-8-anos-vai-investir-na-formacao-de-professores/> Acessado em 27 fev. 2015, às 10:40.

CALLEGARI, Cesar. *As origens do Pacto*. **Revista Magistério**. Secretaria Municipal de Educação – São Paulo. V. 1/2014. P. 6-11. Abril/2014.

CUNHA, Maria Isabel da. **O bom professor e sua prática**. Campinas: Papirus, 1989.

CURI, E. **Formação de professores polivalentes: uma análise do conhecimento para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Faculdade de Educação Matemática, PUCSP, São Paulo, 2004.

CURI, E. **A Matemática e os professores dos anos iniciais**. São Paulo: Musa Editora, 2005. 176 p.

DANTE, L.R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. 2ªed. São Paulo: Ática, 1998.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 24^a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997. 107 p.

_____. **Educação: o sonho possível**. In BRANDÃO, Carlos Rodrigues et all. O educador: vida e morte. RJ: Graal, 1982.

_____. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 35 ed. São Paulo. Editora: Paz e Terra, 2007. (Coleção Leitura). 54 p.

GARCIA, Carlos Marcelo. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e a sua formação**. 2^a. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1995. p.51-76.

_____. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999. 272 p.

GERARD, Vergnaud. Todos perdem quando a pesquisa não é colocada em prática. **Revista Nova Escola**, nº 253, p. 9-11 maio 2012. Entrevista concedida a Gabriel Pillar Grossi.

Grupo Investigación En La Escuela. **Proyecto curricular: Investigación y Renovación Escolar** (IRES). Presentación y cuatro vols. (editados como "cuadernos" para uso em El Proyecto). Sevilla: Díada, 1991. 185 p.

IMBERNÓN, F. **La formación y el desarrollo profesional del profesorado**: Hacia una nova cultura profesional. Barcelona: Graó, 1994.

_____. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010

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

JESUS, Saul Neves de. **Professor sem stress**: realização profissional e bem-estar docente. Porto Alegre: Mediação Editora, 2007. 113 p.

JUSTO, J. C. R. **Resolução de problemas matemáticos aditivos**: possibilidades da ação docente. 197 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

LARA, Isabel. C. M. Jogando com a Matemática. De 5^a a 8^a série. Disponível em: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:FkDbqS4P_cQJ:www.sbe

mbrasil.org.br/files/ix_enem/Minicurso/Trabalhos/MC63912198004T.doc+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=brAcessado em 15 de ago. 2015, 21:32

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Brasília: Cortez, 2002. 115 p.

NACARATO, A. M., PAIVA, M. A. V. (Org.). **A formação do professor que ensina Matemática: perspectivas e pesquisas**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. 240 p.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. 1ª. reimpressão. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2015. 160 p. Coleção Tendências em Educação Matemática.

NOVOA, Antonio (coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995. 115 p.

NÓVOA, António Sampaio da. Doutor em Educação e reitor da Universidade de Lisboa. Entrevista concedida à **Revista Educação**, nº 154. fevereiro 2010. Disponível em <http://www.inclusive.org.br/?p=13881> Entrevista concedida para João Luís de Almeida Machado. acessado em 01 mar. 2015, às 22h02m.

NÓVOA, António de Sampaio da. Doutor em Educação e reitor da Universidade de Lisboa, Entrevista dada ao Programa Salto para o Futuro em setembro 2001 <http://tvescola.mec.gov.br/tve/salto/interview?idInterview=8283> Acessado em 02 mar. 2015, às 22h19m.

OLIVEIRA, Z. R. **Educação Infantil: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002. Coleção Docência em Formação. 264 p.

ONRUBIA, Javier. ROCHERA, M^a Jose e BARBERÀ, Elena. **O ensino e a aprendizagem da matemática: uma perspectiva psicológica**. In: Coll, César. MARCHESI, Álvaro.

PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA. Disponível em: <http://pacto.mec.gov.br/component/content/article?id=53:entendimento-o-pacto> acessado em 27 fev. 2015, às 12h03m

PERRENOUD, P. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: perspectivas sociológicas**. Lisboa: Dom Quixote, 1993. 206 p.

_____. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000. 192 p.

PIAGET, Jean. **A Construção do Real na Criança**. Editora Zahar. 1979. 360 p.

SMOLE, Kátia Stocco. **Jogos matemáticos do 1º ao 5º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007. 60 p.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Docência no Ensino Superior**. Volume 1. Cortez Editora. Ano 2010. 165 p.

PIMENTA, S. G. (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 6ª. ed. São Paulo: Cortez, 2005. 304 p.

PONTE, J. P. A vertente profissional da formação inicial de professores de Matemática. **Educação Matemática em Revista**. 11A, 3-8, 2002. Disponível em: <[http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/02-Ponte%20\(SBEM\).pdf](http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/02-Ponte%20(SBEM).pdf)>. Acesso em: 15 abr. 2015, 18:43.

PONTE, J. P., OLIVEIRA, H. Remar contra a maré: A construção do conhecimento e da identidade profissional na formação inicial. **Revista de Educação**, 11(2), p. 145-163, 2002.

SANTOS, Lucimara. **Mudanças na prática docente: um desafio da formação continuada de professores polivalentes para ensinar Matemática**. 153 f. Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática. São Paulo. 2008.

SANTOS, M. B. Q. C. P. D. **Ensino da Matemática em Cursos de Pedagogia: a formação do professor polivalente**. 205 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica. São Paulo. 2009.

SANTOS, Mariangela Santana Guimarães. **Saberes da Prática na Docência do Ensino Superior: análise de sua produção nos cursos de licenciatura da UEMA**. 193 p. Dissertação de Mestrado Ensino, Formação de Professor e Práticas Pedagógicas. Universidade Federal do Piauí. Teresina - PI. 2010.

SERRAZINA, L (org). **A formação para o ensino de Matemática na Educação Pré-escolar e no 1º ciclo do Ensino Básico**. Cadernos de formação de professores 3. Porto Editora. 2002. P. 9-19.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. Source: **Educational Researcher**, Vol. 15, No. 2, Feb., 1986, pp. 4-14.

_____. **The wisdom of practice: essays on teaching and learning to teach**. San Francisco: Jossey-Bass, 2004 a. 364-381 p.

TANURI, Leonor Maria. História da Formação de Professores. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 14, maio/jun/jul/ago, 2000. Disponível em: http://www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE14/RBDE14_06_LEONOR_MARIA_TANURI.pdf. Acesso em: 12 set. 2015.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. 328 p.

_____. LESSARD, C.; GAUTHIER, C. **Formação dos professores e contextos sociais**. Trad. de Emília Laura Seixas. Porto, Portugal: Rés, 2001. 283 p.

TRILLA, J. et.al. (Coordinador). **El Legado Pedagógico Del Siglo XX Para La Escuela Del Siglo XXI**. Serie Fundamentos de la educación. Editorial Graó, Barcelona. 2001. 360 p.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa – como ensinar**. Porto Alegre, Artmed, 1998. 224 p.

ZABALZA, M. **O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas**. Porto Alegre: ARTMED, 2004. 240 p.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 200 p.

APÊNDICES

APÊNDICE A – ACEITE DE PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA

Eu, _____, RG _____

_____, aceito participar da pesquisa de mestrado intitulada “PACTO NACIONAL DE ALFABERIZAÇÃO NA IDADE CERTA E A RESSIGNIFICAÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOCENTE”, sob responsabilidade da mestrandia do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil, Loulou Hibrahim Elias e sob orientação da professora Dra. Jutta Cornelia Reuwsaat Justo, como participante do Programa de Formação Continuada Pró-Letramento desenvolvido no município de Palmas - TO. Com a finalidade de:

a) Investigar como a formação continuada proposta pelo PNAIC ressignificou a prática pedagógica em Matemática;

b) Identificar e analisar como a formação do PNAIC favorece a integração da teoria e da prática na sistematização das atividades pedagógicas;

c) Verificar as concepções dos docentes e sua prática em Matemática na sala de aula;

d) Que para maiores esclarecimentos posso contatar a pesquisadora responsável Loulou Hibrahim Elias pelo telefone (63) 3236-4042 em horário comercial;

e) que estará a mim garantido a total liberdade de recusar a participar ou retirar meu consentimento, desde que esta não se encontre concluída, sem penalidade alguma e sem prejuízo algum;

f) que o uso dos dados por mim fornecidos é reservado à pesquisadora responsável, sendo preservado o respeito ao meu anonimato em termos de nomeação completa;

g) que a informação sobre os dados da pesquisa podem ser divulgados e publicados desde que o disposto no item f.

Assinatura da Professora.
Palmas, outubro de 2014.

APÊNDICE B – ENTREVISTA COM A ORIENTADORA DE ESTUDOS

Quantos professores iniciaram o PNAIC em Matemática?

Quantos professores terminaram o PNAIC em Matemática?

1. Quais as suas funções docentes no dia a dia e o seu percurso profissional?
2. Quais habilidades, você acredita ser a mais difícil de ser trabalhada em sala de aula?
3. O que pensa acerca da metodologia trabalhada do PNAIC? Você faz reflexões de suas práticas de sala de aula?
4. Qual sua opinião sobre o envolvimento dos professores neste projeto?
Como são desenvolvidas as atividades do PNAIC?
5. Qual a sua opinião sobre o lúdico (jogos e brincadeiras) no processo de ensino-aprendizagem na Educação Infantil?
6. Há envolvimento e troca de experiências entre os docentes?
7. Em sua opinião, qual o papel do educador na sala de aula?
8. Qual a imagem ideal de um professor em um ambiente de aprendizagem significativa?
9. Você tem conhecimento sobre teorias de aprendizagem? O que você pensa da relação da formação, quando ela trabalha aliando a teoria e a prática na aprendizagem de seus estudantes?
10. Como você planeja as oficinas trabalhadas no PNAIC? Você trabalha tendo como referencial uma teoria de aprendizagem ou elementos de uma?
11. Escreva pelo menos três pontos positivos no desenvolvimento do trabalho com o PNAIC.
12. Faça alguma consideração que achar pertinente.

APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO COM PROFESSOR ANTERIOR À FORMAÇÃO

Escola:

Série em que atua:

Formação:

Tempo de atuação no magistério:

- 1) O que priorizas ao planejar uma aula de matemática?
- 2) Você já se auto-analisou criticamente sobre como é seu trabalho como docente na sala de aula?
- 3) Que tipos de recursos você utiliza em suas aulas de matemática?
- 4) O que você pensa da relação da formação continuada, quando ela trabalha aliando a teoria e a prática na aprendizagem de seus estudantes?
- 5) Você relaciona os conhecimentos prévios dos alunos com os conceitos a serem desenvolvidos na área da matemática?
- 6) Em sua opinião, qual a relação da formação continuada com a aprendizagem dos estudantes?
- 7) Quando planeja suas aulas, você leva em consideração os momentos de troca de experiências com os demais colegas?
- 8) Você procura modificar sua metodologia, quando uma colega comenta com você sobre alguma técnica utilizada e que ajudou na aprendizagem da turma?
- 9) Quais são as maiores dificuldades encontradas pelo estudante na educação Matemática?

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO COM PROFESSOR POSTERIOR À FORMAÇÃO

Tendo como referência, aqui, o conceito específico de formação continuada, como sendo as ações que acontecem na escola tais como: reuniões pedagógicas, momentos de estudo individual ou em grupo, reuniões pedagógicas, palestras ou cursos ministrados na escola, responda às questões abaixo.

1. Qual é sua formação escolar?
2. Como foi sua formação acadêmica?
3. Quando começou sua carreira de professor e por que decidiu ser professor?
4. Você se sente realizado, enquanto professor, trabalhando na educação?
5. Tem realizado cursos de qualificação após sua formação? Quais?
6. Quais são as contribuições que o programa de formação continuada tem oferecido para a sua qualificação e a melhoria da qualidade do ensino?
7. Quais são suas concepções e práticas metodologias/pedagógicas em Matemática?
8. Que curso de pós-graduação você concluiu ou está em fase de conclusão.
9. Quais foram os temas que você mais contemplou em sua formação continuada (cursos de aperfeiçoamento, mini-cursos, oficinas, seminários, congressos, etc.)?
10. Esses cursos têm de algum modo, contribuído para a sua prática pedagógica na sala de aula?
11. Descreva o cenário de um curso de formação continuada ideal para o aperfeiçoamento profissional de um educador.
12. Você identifica algum problema para o desenvolvimento de sua prática pedagógica na disciplina de Matemática?
13. Na sua visão quais os saberes necessários à prática do professor polivalente em Matemática?
14. Você adota algum referencial sobre método pedagógico?
15. O que tem lido para apoiar sua atividade docente atualmente?
16. Em sua opinião, qual a relação da formação continuada quando ela trabalha aliando a teoria e a prática com a aprendizagem dos estudantes?
17. Quando planeja suas aulas, você leva em consideração os momentos de troca de experiências com os demais colegas no PNAIC Matemática?

18. Quais são as maiores dificuldades encontradas pelo estudante na educação Matemática? Comentários finais.

ATUAÇÃO PROFISSIONAL:

Atividades relacionadas à docência	Tempo de atuação
Educação Infantil	
Ensino Fundamental- 1º ano	
Ensino Fundamental– 2º ano	
Ensino Fundamental– 3º ano	
Ensino Médio	
Educação de jovens e adultos	
Ensino Superior	
Atividades correlatas ao magistério	Especificar tempo de atuação (ano/mês)
Na coordenação escolar	
Na direção	
Na vice-direção	
Secretaria de Educação	
Regionais pedagógicas	
Outros: especificar	

APÊNDICE E – ENTREVISTA COM PROFESSOR – RESSIGNIFICAÇÃO DOCENTE

1. Como você avalia suas aulas de Matemática antes do PNAIC?
2. Como você avalia suas aulas de Matemática pós PNAIC?
3. Em sua visão, as oficinas do PNAIC Matemática fizeram com que você ressignificasse/ recontextualizasse suas práticas e saberes docentes?
4. Quais são suas concepções e práticas metodologias/pedagógicas em Matemática?
5. Como você sabe quando seu estudante aprendeu mesmo alguma coisa?
6. Você sempre usa metodologias em suas aulas de Matemática?

APENDICE F - PAUTA DE OBSERVAÇÃO DE AULA

Nome do Professor:	
Data: ____/____/____ Turma: _____	
<i>Dimensões</i>	<i>Comentários</i>
Planejamento e Preparação	
Metodologias de Ensino e Recursos Didáticos	
Interações Professor x Estudantes	
Gestão do Tempo	
Disposição dos estudantes em sala de aula	
Dificuldades apresentadas	
Outros	

APÊNDICE G – ROLETA DO DESAFIO

Jogo: ROLETA DO DESAFIO

SAÍDA

10x5	10 é par ou ímpar?	Pule 1 casa.	Uma dúzia e meia é?	Volte para onde estava.
Meia dúzia + 3 é igual?	12+2	Perca uma jogada.		10-2
16-3	14+2			Pule 2 casas.
Uma dúzia - 6 é igual?	Volte 3 casas	Volte 5 casas.	5 é par ou ímpar?	18+3
	30+5	CHEGADA PARABÉNS CAMPEÃO! 6 é par ou ímpar?		

Material:

- cartela
- cliques e lápis

Modo de jogar:

- Segurar o cliques com a ponta do lápis.
- Rodar o cliques com um impulso do dedo.
- O numeral que o cliques estiver mostrando indicará quantas casas o jogador deverá andar.
- O aluno deverá responder certo a pergunta. Se errar, volta para onde estava.
- Vence quem chegar primeiro.

ANEXOS

ANEXO I - CALENDÁRIO DO PNAIC 2014/2015 PARA CURSISTAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMAS
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO
Anexo do Ofício nº 2568/GAB/SEMED

CALENDÁRIO PNAIC 2014/2015 - CURSISTAS								
MES	1º ANO	CH	2º ANO	CH	3º ANO	CH	PT	CH
JUNHO	16	8	17	8	18	8	20	8
	23	8	24	8	25	8		
AGOSTO	4	8	5	8	6	8	1	8
	25	8	26	8	27	8	29	8
SETEMBRO	1	8	2	8	3	8		
OUTUBRO	27	8	28	8	29	8	24	8
							7	8
Novembro	24	8	25	8	26	8	21	8
DEZEMBRO	1	8	2	8	3	8	12	8
	8	8	9	8	10	8	19	8
FEVEREIRO	9		10		11		6	8
	Tarde Vespertino	4	Tarde Vespertino	4	Tarde vespertino	4	13 vespertino	4
	23	8	24	8	25	8	20	8
MARÇO	2	8	3	8	4	8	6	8
TOTAL	QUANT. VC	CH	QUANT. VC	CH	QUANT. VC	CH	QUANT. VC	CH
	11,5	92	11,5	92	11,5	92	11	92
CH DO CURSO 160 h								
MEMÓRIA	ENCONTROS MENSIS - 84H							
	SEMINÁRIO CULMINÂNCIA 8H							
	11,5 ENCONTROS x 8H = 92H (84H + 8H = 92H)							
	ATIVIDADE EXTRACLASSE 28H							
	LÍNGUA PORTUGUESA - COMPLEMENTAÇÃO -40H (84 + 8 + 28 + 40 = 160H)							

*Exente e de acordo
Restituído para informações*

Octaviano José de Paula

104 Norte - Edifício Via Nobre Empreendimentos - JK - Lote 28 A - 1ª e 2ª Andar - CEP 77006-014
Palmas - TO Fone: (63) 3344-0212/0203
Ouvidoria Municipal: Telefone 0800 6954155, e-mail: ouvidoria@palmas.to.gov.br

ANEXO II: MENSAGENS DE OTIMISMO – SEMEADOR DE SONHOS

SEMEADOR DE SONHOS

Aluísio Cavalcante Jr

Conta-se que há muitos anos atrás, um professor encontrando um grande sábio que visitava a sua cidade, perguntou-lhe:

--- “Mestre, como posso tornar-me um professor inesquecível que inspire e transforme a vida de cada aluno que passe em meu caminho?”

O Mestre olhou-o nos olhos, tocou-o levemente os ombros e disse:

--- O segredo para se tornar um professor inesquecível, é ver a escola como um jardim. Os alunos são a terra deste jardim e aqueles que os ensinam, seus jardineiros.

Cabe então ao professor semear nesta terra a vida em seu modo mais intenso e depois cuidar para que esta vida cresça. Alimentando-a com a esperança que em cada coração de professor é infinita. É esta a missão maior de quem ensina.

Semear, semear, semear...

Fazer feliz... Ser feliz...

Todo aquele que é capaz de ensinar e entender esta lição tem o dom de se tornar inesquecível na vida dos alunos que passarem por seu caminho.

ANEXO III: MENSAGENS DE OTIMISMO – VER VENDO.

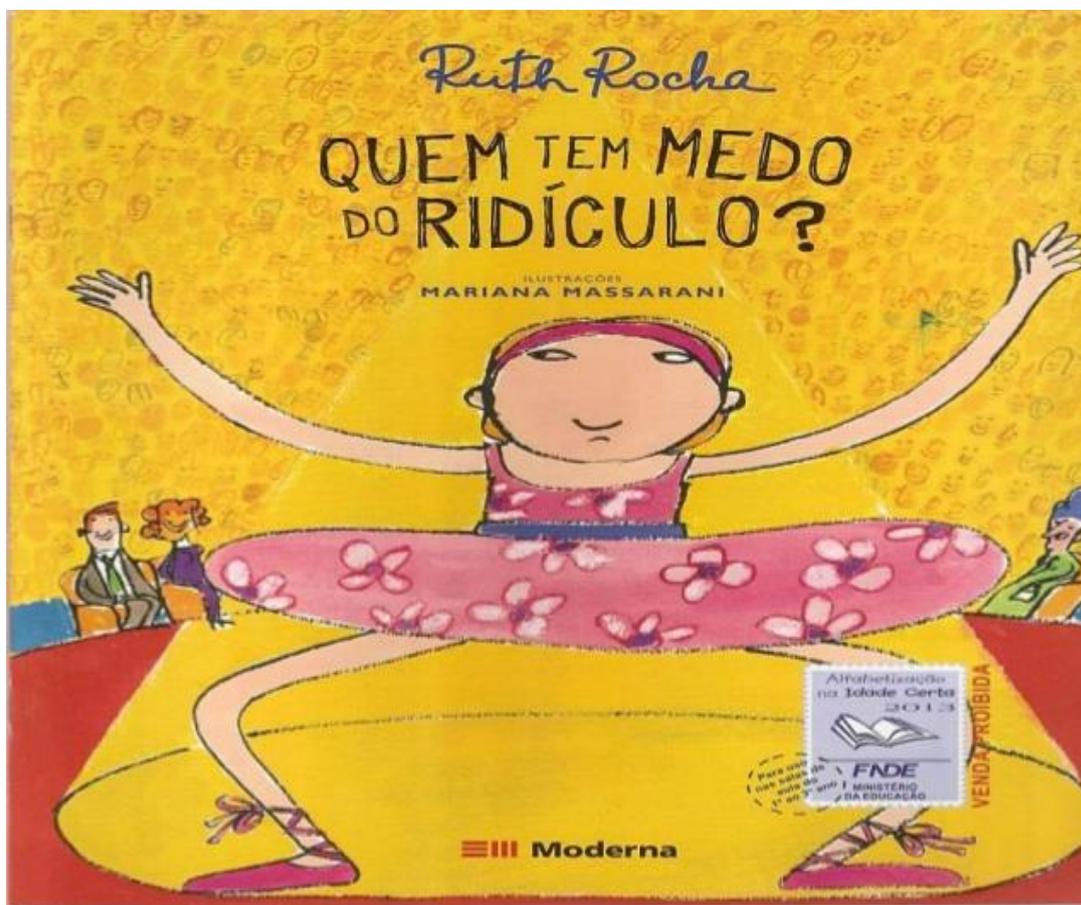
Ver Vendo

Otto Lara Rezende

De tanto ver, a gente banaliza o olhar – ver... não vendo.
Experimente ver, pela primeira vez, o que você vê todo dia, sem ver.
Parece fácil, mas não é: o que nos cerca, o que nos é familiar, já não desperta curiosidade.
O campo visual da nossa retina é como o vazio.
Você sai todo dia, por exemplo, pela mesma porta.
Se alguém lhe pergunta o que você vê pelo caminho, você não sabe.
De tanto vê, você banaliza o olhar.
Sei de um profissional que passou 32 anos a fio pelo mesmo hall do prédio do seu escritório.
Lá estava sempre, pontualíssimo, o porteiro.
Dava-lhe bom dia, às vezes, lhe passava um recado ou uma correspondência.
Um dia o porteiro faleceu.
Como era ele? Sua cara? Sua voz? Como se vestia? Não fazia a mínima idéia.
Em 32 anos nunca consegui vê-lo.
Para ser notado o porteiro teve que morrer.
Se, um dia, em seu lugar tivesse uma girafa cumprindo o rito, pode ser, também, que ninguém desse por sua ausência.
O hábito suja os olhos e baixa a vontade. Mas a sempre o que ver; gente; coisa; bichos.
E vemos? Não, não vemos.
Uma criança vê aquilo que o adulto não vê. Tem olhos atentos e limpos para o espetáculo do mundo. O poeta é capaz de ver pela primeira vez, o que, de tão visto, ninguém vê. O pai que raramente vê o próprio filho. O marido que nunca viu a própria mulher.
Os nossos olhos se gastam no dia a dia, opacos.
... e por aí que se instala no coração o monstro da indiferença.

ANEXO IV: RESENHA DO LIVRO: QUEM TEM MEDO DO RIDÍCULO?

Autora: Ruth Rocha



Esse livro fala dos medos que todo mundo tem, ele trata o medo como algo normal, medo de andar de avião, medo de cachorro, medo de piscina, medo dos monstros imaginários e principalmente medo de ridículo. O que não precisa é ter medo das coisas que não existem.

Neste livro o leitor poderá conversar sobre seus medos e como superar. E descobrir outros medos que nem imaginava que existiam. E aprende, que o bom humor é a melhor maneira de enfrentá-los!