



**GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ENSINO DE CIÊNCIAS
E MATEMÁTICA – PPGECM**



SILVANE DOS SANTOS

**IM-PACTO DA FORMAÇÃO CONTINUADA NA PRÁXIS DOS
PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DA
ESCOLA MUNICIPAL HERCULANO BORGES**

Barra do Bugres-MT
2018

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DEP. EST. RENÊ BARBOUR – BARRA DO BUGRES
MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA - PPGECM**

SILVANE DOS SANTOS

**IM-PACTO DA FORMAÇÃO CONTINUADA NA PRÁXIS DOS
PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DA
ESCOLA MUNICIPAL HERCULANO BORGES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática – PPGECM da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, *Campus* Universitário Dep. Est. Renê Barbour, Barra do Bugres, como requisito à obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática na linha de pesquisa: Ensino, Aprendizagem e Formação de professores em Ciências e Matemática.

**Orientadora: Prof.^a Dr.^a. Isabela Augusta
Andrade Souza**

Barra do Bugres-MT
2018

Ficha Catalográfica

S237i Santos, Silvane dos.

Im-pacto da formação continuada na práxis dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais da escola municipal Herculano Borges / Silvane dos Santos. -- 2018 137 f. : il. color. ; 30 cm.

Orientadora: Dr^a Isabela Augusta Andrade Souza
Dissertação (mestrado profissional) – Universidade do Estado de Mato Grosso – (UNEMAT) Campus Dep.Estadual Renê Barbour – Barra do Bugres, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática, Barra do Bugres - MT, 2018. Inclui bibliografia.

1. PNAIC. 2. Alfabetização matemática. 3. Ensino de Matemática. 4. Formação de professores I. Título.



ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Aos dezenove dias do mês de dezembro de dois mil e dezessete, às 19h (horário de Mato Grosso), nas dependências da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT - Campus Dep. Est. Renê Barbours, Bloco C, Sala C2, reuniu-se a banca examinadora do trabalho apresentado como defesa de dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM), em nível de Mestrado Acadêmico, da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT - Campus Universitário Dep. Est. Renê Barbours - Barra do Bugres, de **Silvane dos Santos** intitulado **IM-PACTO DA FORMAÇÃO CONTINUADA NA PRÁXIS DOS PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO CICLO DE ALFABETIZAÇÃO EM BARRA DO BUGRES** Compuseram a banca examinadora os professores **Dra. Isabela Augusta Andrade de Souza** (orientadora), **Dra. Cláudia Landin Negreiros** (examinadora interna), **Dra. Ana Lucia Nunes da Cunha Vilela** (examinadora externa - UFMT). Após a exposição oral, a candidata foi arguida pelos componentes da banca que se reuniram reservadamente, e decidiram aprovar a dissertação. Para constar, redigi a presente Ata, que aprovada por todos os presentes, vai assinada pelos membros da banca.

Dra. Isabela Augusta Andrade de Souza (orientadora)

Dra. Cláudia Landin Negreiros (examinadora interna)

Dra. Ana Lucia Nunes da Cunha Vilela (examinadora externa - UFMT)

Dedico...

*À minha mãe, Maria Madalena dos Santos, à
minha filha, Sabrina Eduarda Rodrigues, e ao
meu esposo, Alessandro Magno Ferreira da
Silva, meus colaboradores, inspiração da minha
motivação.*

*À minha mãe, por, apesar de não ser
alfabetizada, teve a competência de formar uma
Mestra, talvez essa competência não possa ser
desenvolvida por quem sabe ler e escrever, mas
pode ser desenvolvida por alguém que ama,
sonha e motiva, a Sabrina, por ser compreensiva
e suportar com paciência meus momentos de
aflições.*

*Ao meu esposo, por ser aquele que durante o dia
e a noite pode ouvir meus relatos de fracassos e
vitórias.*

AGRADEÇO...

Queria lembrar, por fim, que “o mundo”, “eu”, e “o outro” não são meras entidades. “O mundo” é aquele em que a criança vivencia, um mundo desigual, estruturado por relações sociais. “Eu”, “o sujeito”, é um aluno que ocupa uma posição, social e escolar, que tem uma história, marcada por encontros, eventos, rupturas, esperanças, a aspiração a “ter uma boa profissão”, a tornar-se “alguém”. (CHARLOT, 2000, p. 73, grifos do autor).

Precisamos compreender que **“todas as coisas cooperam para o bem daqueles que amam a Deus”** (Rm 8.28). Não importa o que aconteça: **“nenhum de seus planos podem ser frustrados”**.

A derrota vem de olhar para trás. A distração vem de olhar em volta. O desânimo vem de olhar para baixo. A vitória vem de olhar para cima, olhar para nossos sonhos e alvos.

Diante disso, quero agradecer a Deus por sempre estar comigo, passei por águas profundas, Ele estava comigo, passei pelas tempestades, Ele estava comigo, passei por desertos, Ele estava comigo... Alcancei a vitória porque Ele estava comigo, vou além, porque Ele sempre estará comigo.

Agradeço ao meu grande amor, Alessandro, por ser essa pessoa maravilhosa, cuidar dos detalhes de nossas vidas e me ajudar a superar as crises, por todo amor... paciência, carinho, companheirismo, amizade, te agradeço, “amorzinho”. Passamos muitas coisas juntos, estudamos juntos, choramos e sorrimos juntos, e por toda a vida estaremos juntos.

Aos meus pais, especialmente à minha mãe Maria, pelas ajudas e conselhos em momentos desesperadores, e por torcer fervorosamente para eu chegar à realização dos meus sonhos.

À Sabrina, minha filha, por suportar meus estresses e nervosismos diante de tantos estudos, mas que, com certeza, ela sabe que tudo que faço é pensando na felicidade dela.

À minha sogra, Maria, que, se eu fosse expressar em palavras escritas o quanto é valiosa, esta dissertação seria pequena para transcrever o que essa mulher é, e o que fez por mim e por minha família, não somente nesse período de estudo, como também em todos os dias, durante os anos que nos conhecemos.

As minhas amigas Michele, Fátima, Gisele, Rosicácia e Vanessa, por estarem bem de perto, me ajudando em todas as situações adversas que surgiram no decorrer desses dois anos. Por, diante de minha ansiedade, incansavelmente me ofereceram ajuda sem nunca pedir nada em troca.

Agradeço a minha orientadora Isabela por sempre expressar palavras doces e tranquilas em momentos de muita ansiedade, sua tranquilidade, por diversas vezes, me acalmaram. Obrigada, Professora, por orientar, ensinar, contribuir, exortar e, quando preciso, elogiar. Muito obrigada por participar da pesquisa, por compartilhar comigo ideias e conhecimentos e por oportunizar a experiência de aprender. Isabela, muito obrigada!

Meus agradecimentos pela participação da Professora Irene Beber, até pensei: “Quando crescer, quero ser uma educadora Pedagoga como ela”. Nossa! Quanta sabedoria acerca da Educação. Amei as orientações, as dicas. Professora, meu muito obrigada! Meus agradecimentos para a professora Irene, que também se fez presente em suas orientações profundas de grande significância para a escrita.

À Professora Cláudia, por ser como uma ponte firme e, ao mesmo tempo, delicada por ligar os mestrandos ao coração e alma do Programa.

À Professora Ana Lúcia, dedicada, amorosa, brava, exigente, mas que ensinou e marcou a minha vida profissional. Esta pesquisa iniciou-se após a contribuição desta professora durante as formações do PNAIC, obrigada professora por me receber, mesmo não tendo a obrigação de orientação para comigo. Obrigada.

À Professora Daise Lago, que realmente me ensinou não somente amar as Tecnologias Digitais, como também me ensinou o que é “Ser” Professora.

À Secretária de Educação de Barra do Bugres, aos professores participantes da pesquisa.

A todos os demais professores do Programa, obrigada! À UNEMAT, por propiciar essa oportunidade de titular-me Mestre na cidade em que resido.

Meu muito obrigada!

“Não é no silêncio que os homens se fazem, mas na palavra, no trabalho, na ação-reflexão”

Paulo Freire¹

¹ "Pedagogia do Oprimido". Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987, p. 78.

IM-PACTO DA FORMAÇÃO CONTINUADA NA PRÁXIS DOS
PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS DA
ESCOLA MUNICIPAL HERCULANO BORGES

SILVANE DOS SANTOS

____/____/2018.

Orientadora: Prof. Dr^a. Isabela Augusta Andrade de Souza

Área de Concentração: Ensino

Linha de Pesquisa: Ensino, Aprendizagem e Formação de professores em Ciências e Matemática.

Palavras-chave: Ensino de Matemática, Ação-reflexão-ação, Alfabetização Matemática, Práxis, Formação de Professores, PNAIC.

Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo investigar o Im-*Pacto* da Formação Continuada do PNAIC na Práxis dos Professores que ensinam Matemática nos anos iniciais, na Escola Municipal Herculano Borges, localizada no município de Barra do Bugres, no Estado de Mato Grosso. A pesquisa aborda a compreensão de Formação Continuada em seu contexto geral, baseada na perspectiva teórico-metodológica de Shön (1992), que a define como um movimento cíclico para o desenvolvimento profissional dos professores voltado para a reflexão do conhecimento na ação, reflexão na ação e reflexão, sobre a ação e sobre a reflexão na ação. Essas novas concepções reflexivas do professor pretendem dar condições para enfrentar as situações complexas, incertas, conflitantes e para superar a relação linear e mecânica entre o conhecimento científico-técnico e a prática na sala de aula. Além das contribuições de Shön (1992), teoricamente a pesquisa apoia-se em conceitos de Franco (2012), Gómez (1998, 2002), Sacristán (1998), Nóvoa (1992; 1995; 2002), Soares (2012), Brasil (2012, 2014) e nos documentos oficiais relacionados a formação continuada do PNAIC. Nesse viés, a pergunta motivadora da investigação proposta foi: “Qual o impacto da Formação Continuada do PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa) realizada no ano de 2014 (Alfabetização Matemática) na Práxis dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais da escola municipal Herculano Borges”? A metodologia de pesquisa utilizada foi de abordagem qualitativa com o uso do método observação participante e como procedimento de produção dos dados, notas de campo, registros de imagens e documentos elaborados pelos professores sujeitos da pesquisa e entrevistas. Como técnica para a produção dos dados, foi utilizada a análise documental e a análise de conteúdo, visando à interpretação de material de caráter qualitativo, assegurando uma descrição objetiva e sistemática no momento da produção. Os resultados evidenciaram que a Práxis dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais, tiveram um impacto significativo por meio da Formação Continuada do PNAIC/2014, na OTP (Organização do Trabalho Pedagógico), como também foi possível identificar os Eixos da Matemática em dois dos três planos analisados e os Direitos de Aprendizagem da Matemática nos três planos anuais analisados nessa pesquisa. Dessa maneira, apontam um Im-Pacto positivo do PNAIC na teoria e prática desses professores que ensinam Matemática na escola investigada.

Palavras-Chave: Ensino de Matemática, Ação-reflexão-ação, Alfabetização Matemática, PNAIC, Formação de Professores, Barra do Bugres.

Abstract

This research aims to investigate the *Im-Pact* of continuing education of PNAIC in Praxis of teachers who teach Mathematics literacy cycle, in Mukhtar Municipal school, located in the municipality of Barra do Bugres, Mato Grosso state. The research addresses the understanding of continuing education in your general context, based on theoretical and methodological perspective of Shön (1992), which defines how a cyclic movement to the professional development of teachers back to the reflection of the knowledge in action, reflection in action and reflection on the action and on reflection in action. These new reflective conceptions of teacher pretend to give conditions to face the complex situations, conflicting and uncertain, to overcome the mechanical linear relationship between the scientific-technical knowledge. In addition to the contributions of Shön (1992), theoretically the research relies on concepts of Franco (2012), Gomez (1998, 2002), Sacristán (1998), Introduction (1992; 1995; 2002), Soares (2012), Brazil (2012, 2014). This bias, the motivating question of research proposal was: "what and practice in the classroom. is the impact of the continuous formation of the PNAIC (National Pact for Literacy at the right age) held in the year 2014 (Mathematical Literacy) in the Praxis of teachers who teach Mathematics in the first cycle of literacy"? The research methodology used was of a qualitative approach using participant observation method and data production procedure, field notes, images and documents prepared by professor's subject of research and interviews. As a technique for the production of data produced, was used to document analysis and content analysis, the interpretation of qualitative character, ensuring an objective and systematic description at the time of production. The results showed that the Praxis of teachers who teach Mathematics in the first cycle of literacy, made a significant impact by means of continuous formation of PNAIC/2014, plus perceberem training contributions PNAIC/2014 continued on OTP (Organization of pedagogical work), but also it was possible to identify the axes of mathematics in two of the three reviewed plans and learning rights of mathematics in three annual planning analyzed in this research. In this way, point out an *Im-Pact* PNAIC positive in theory and practice of those teachers who teach math in school.

Keywords: Math Education, action-reflection-action, Mathematical Literacy, PNAIC, Formação de Professores, Barra do Bugres.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01: Mapa conceitual dos capítulos da pesquisa.....	21
Figura 02: Estrutura da Formação Continuada PNAIC.....	45
Figura 03: Estrutura da Formação Continuada PNAIC.....	49
Figura 04: Cadernos de Estudos Específicos.....	50
Figura 05: Direitos Gerais de Aprendizagem Matemática.....	55
Figura 06: Mapa Conceitual dos Cadernos de Estudos.....	58
Figura 07: Mapa do Estado de Mato Grosso.....	74
Figura 08: Secretaria Municipal de Educação- Barra do Bugres-MT.....	75
Figura 09: Escola Municipal Herculano Borges/Barra do Bugres-MT.....	77
Figura 10: Categorização dos Critérios de Análise dos Planejamentos Anuais de Matemática	89
Figura 11: Momento inicial da pesquisa a apresentação.....	91
Figura 12: Momento final da pesquisa a apresentação.....	92
Figura 13: Momentos da Formação Continuada do PNAIC-2014/ Alfabetização Matemática	96
Figura 14: Momentos da Formação Continuada do PNAIC-2014/Alfabetização Matemática.....	97
Figura 15: Acompanhamento da Elaboração do Planejamento Anual de Matemática- 2017.....	99
Figura 16: Acompanhamento da Elaboração do Planejamento Anual de Matemática/2017	100
Figura 17: Estrutura Organizacional do Planejamento Anual de Matemática ano de 2014, 1º ano Professora 1	101
Figura 18: Estrutura Organizacional do Planejamento Anual de Matemática ano de 2017, 2º ano Professora 1.....	103
Figura 19: Estrutura Organizacional do Planejamento Anual de Matemática ano de 2014, 2º ano Professora 2.....	106
Figura 20: Estrutura Organizacional do Planejamento Anual de Matemática ano de 2017, 1º ano Professora 2.....	109
Figura 21: Estrutura Organizacional do Planejamento Anual de Matemática ano de 2014, 3º ano Professor 3.....	112

Figura 22: Estrutura Organizacional do Planejamento Anual de Matemática ano de 2017, 3º ano Professor 3.....	114
Figura 23: Formação Continuada do PNAIC/2014- Alfabetização Matemática.....	119
Figura 24: Eixos Estruturantes da Matemática.....	122

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01: Eixos e Direitos de Aprendizagem Matemática.....	59
QUADRO 02: Avaliações Educacionais Anos Iniciais do Ensino Fundamental PROVA/ANA.....	65
QUADRO 03: Avaliação ANA/2016	67
QUADRO 04: Caracterização dos Sujeitos da Pesquisa.....	81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA – Avaliação Nacional da Alfabetização
CEE/MT- Conselho Estadual de Educação/ Mato Grosso
CNPJ- Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
DAGE- Divisão Arquivo Gestão Documental
DCNEB- Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica
DCFP- Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Básica
DCN- Diretrizes Curriculares Nacionais
ECA- Estatuto da Criança e do Adolescente
FNDE- Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB – Índice de Desenvolvimento Escolar da Educação Básica
INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC- Ministério da Educação e Cultura
MT- Mato Grosso
OE- Orientadores de Estudos
OTP – Organização do Trabalho Pedagógico
PA- Professores Alfabetizadores
PAIC- Programa de Alfabetização na Idade Certa
PCN- Parâmetros Curriculares Nacionais
PCNEM- Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PNE- Plano Nacional de Educação
PDE- Programa de Desenvolvimento da Educação
PPGECM- Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemática-
PME- Plano Municipal de Educação
PNBE- Plano Nacional da Biblioteca na Escola
PNLD- Plano Nacional do Livro Didático
PNAIC- Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
PPP- Projeto Político Pedagógico
RFP- Referenciais para a Formação de Professores
RENAFOR- Rede Nacional de Formação Continuada
RM- Romanos
SAEB- Sistema Nacional de Avaliação Escolar da Educação Básica
SEB- Secretaria de Educação Básica
TALE- Termo de Assentimento Livre Esclarecido
TCLE- Termo de Consentimento Livre Esclarecido
UNEMAT- Universidade do Estado de Mato Grosso

SUMÁRIO

PRIMEIRAS PALAVRAS	15
O MEU ENCONTRO COM O TEMA	15
ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	19
CAPÍTULO I	23
1 FORMAÇÃO CONTINUADA EM CONTEXTO.....	23
1.1 Formação Continuada: aspectos a considerar	23
1.2 Formação Continuada em Serviço	26
1.3 PNAIC: Formação Continuada para o Ensino/Aprendizagem da Matemática nos anos iniciais	30
1.4 O Movimento Cíclico da Ação-Reflexão-Ação presente no Contexto de Formação Continuada	34
1.5 A Relação do Saber e a Práxis Docente: Um Ensino de Matemática Inovador.....	39
CAPÍTULO II.....	44
2 PNAIC- PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA: UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM SERVIÇO	44
2.1 PNAIC como Política Pública Educacional	44
2.2 Alfabetização Matemática na Perspectiva do PNAIC	51
2.3 Estratégias Formativas do PNAIC	54
2.4 Ensino da Matemática Proposto nos Cadernos de Estudos/Alfabetização Matemática	56
2.4.1 Mapa Conceitual dos Cadernos de Estudos/Alfabetização Matemática	57
CAPÍTULO III	62
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	62
3.1 Conceito de Metodologia de Pesquisa	62
3.2 Objetivos da Pesquisa	63
3.3 Aspectos Metodológicos a Considerar	63
3.4 Delimitação do Campo Empírico	74
3.5 Percorso Metodológico da Pesquisa	78
CAPÍTULO IV	84
4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS PRODUZIDOS	84

4.1 Categorização para a Análise dos Dados Produzidos	86
4.2. As Análises	86
4.2.1 Das observações e análises dos Planejamentos Anuais de Matemática	87
4.3 <i>Im-Pacto</i> do Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa na Práxis dos Professores que Ensinam Matemática no Primeiro Ciclo de Alfabetização na escola Herculano Borges em Barra do Bugres- MT	90
ALGUMAS PALAVRAS: NOVAS QUESTÕES	127
REFERÊNCIAS	134
APÊNDICE	135

PRIMEIRAS PALAVRAS

O meu encontro com o tema

Desde o início da minha trajetória como professora, tive toda certeza de que nunca mais poderia deixar de buscar o aprimoramento do conhecimento, visto que este se atualiza no meio educacional a todo o momento, pois a educação está inserida em um contexto de teorias e práticas que acompanham o movimento da evolução do mundo. Dessa forma, ao colocar os pés neste terreno chamado educação, tive a convicção de que ela pode mudar para melhor, se eu, como professora, mudar primeiro.

Nesse sentido, foi possível perceber durante as minhas andanças pelas formações continuadas que elas foram importantes para minha ação docente. Nesse viés, Schön (1992) afirma que os professores são capazes de refletir acerca da sua prática pedagógica, compreendendo que seus alunos vem para sala de aula com conhecimentos prévios revelados por meio de ações espontâneas e habilidades que requerem uma interação interpessoal entre aluno e professor, postos em uma situação problema de aprendizagem, mas que, por sua vez, nesse momento, não existe o distanciamento entre o fazer pedagógico reflexivo e o saber do aluno. E esse pensar reflexivo sobre a prática docente só é possível quando somos desafiados a fazer algo que nos causa insegurança e, até mesmo, medo.

Por esses e outros fatores, sempre tive a convicção de que como professora formadora de conhecimento, teria que estar em contínua formação, ao mesmo tempo em que estaria exercendo meu trabalho por meio das ações práticas em sala de aula, tendo um conceito de que a Formação Continuada estaria lado a lado na minha vida profissional.

Schön (1992) afirma que a formação continuada de professores exige um pensar crítico sobre a prática, e durante o processo de formação, exercita o desenvolvimento da capacidade de reestruturar estratégias de ação, colocando em prova uma nova compreensão do problema relacionado a formação continuada de professores. Apesar da racionalidade técnica que ainda domina o espaço educacional e acadêmico, a capacidade criativa do ser humano ainda é um grande instrumento para o avanço da educação.

Nesse contexto de busca pelo novo, como formadora percebi, que a formação continuada contribuiu para minha Práxis Pedagógica e, conseqüentemente, para o processo de

aprendizagem dos alunos que eu era responsável em ensinar. Diante desses apontamentos, a formação continuada é interpretada por Schön (1995) como um conflito entre o saber escolar e a reflexão-na-ação dos professores e alunos em formação, e para avançar, propõe a formação do professor como prática reflexiva, buscando a superação da relação mecânica entre conhecimento técnico e a prática da sala de aula, desta maneira:

[...] é possível através da observação e da reflexão sobre nossas ações, fazermos uma descrição do saber tácito que está implícito nelas. Nossas descrições serão de diferentes tipos, dependendo de nossos propósitos e das linguagens disponíveis para essas descrições. Podemos fazer referência, por exemplo, às sequências de operações e procedimentos que executamos; aos indícios que observamos e às regras que seguimos; ou os valores, às estratégias e aos pressupostos que formam nossas "teorias da ação". (SCHÖN, 2000, p. 31).

Para Schön (2000), a concepção voltada para a reflexão sobre a prática e na prática promove uma série de mudanças no perfil do profissional da educação inserido em sala de aula, que poderia, através da reflexão e do pensamento crítico, perceber a atual situação de sua prática como docente, valorizando o saber que está sendo construído, verificando, assim, sua legitimidade e sua validade como ato que proporciona conhecimentos significativos para os educandos envolvidos.

A realidade da reflexão proporcionada pela Formação Continuada passa a ser imprescindível também no contexto da aprendizagem matemática. O conhecimento na ação, a reflexão na ação e a reflexão sobre ação, conceitos desenvolvidos por Schön, possibilitam ao professor pesquisar sua prática e melhorá-la no momento de ensinar e do aluno aprender Matemática. Para um ensino prático reflexivo, esse autor argumenta que “[...] quando os alunos são ajudados a aprender a projetar as intervenções mais úteis a eles são mais como uma instrução do que um ensino” (SCHÖN, 2000, p. 123).

A compreensão acerca do processo que nos permite nos tornarmos um “professor reflexivo”, segundo Shon (2000), baseia-se na consciência e capacidade do professor como um ser humano criativo e autônomo, considerando ser uma das vertentes que pode levar à permanente descoberta de formas de desempenho de qualidade, e que, para a reflexão ser eficaz, é preciso sistematizá-la.

Diante de tudo que foi vivenciado, até hoje, como professora alfabetizadora, posso dizer que algo dentro de mim mudou no ano de 2012. Certo dia, durante as aulas de Matemática no 5ºano, fui posta ante o desafio de ter que preparar aulas de Matemática para meus alunos. Infelizmente não havia aprendido Matemática nem pra mim durante meus anos iniciais na

escola, e diante do desafio de ensinar aquilo que não dominamos, fui confrontada a aprender para ensinar.

No ano de 2013 chegou à escola um convite da Secretaria Municipal de Educação de Barra do Bugres-MT, convidando todos os professores efetivos que atuavam no 5º ano a se inscreverem para uma seleção de orientadores de estudos de um Projeto de Formação Continuada denominada PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa), o qual previa uma bolsa de custo e formações fora da cidade.

Sempre tive interesse em aprofundar minhas leituras em relação a formações continuadas, nesse sentido, realizei a inscrição, consequentemente pelas etapas: análise do currículo, entrevista e uma prova oral.

Durante o ano inteiro de 2014, vivenciei grandes desafios propostos por essa Formação Continuada do PNAIC/Alfabetização Matemática. Tive aulas particulares, livros riscados e amassados de tanto ler e estudá-los, aprendi tabuada, porque nunca consegui decorar. Aprendi a resolver problemas, usar o ábaco, usar material dourado, saberes matemáticos do cotidiano, dividir, e até descobri que em tudo há Matemática. Resultado: aqui está a pesquisa de Mestrado!

O impacto que a Formação Continuada causou em minha práxis, como professora, usando como exemplo o PNAIC, mudou minha vida profissional. Até hoje, trabalhando na Secretaria Municipal de Educação de Barra do Bugres-MT, com Formação Continuada de Professores e Funcionários, posso ver o poder que a Formação Continuada tem em nosso Fazer Pedagógico, quando aliada a um pensamento crítico reflexivo acerca do que estamos aprendendo.

Nesse contexto de vivências, Nóvoa (1992) afirma que são nesses momentos de Formações que as reflexões possibilitam a construção dos conhecimentos, por meio de um contexto cíclico do movimento ação-reflexão-ação. Nóvoa (1992) destaca que “formação de professores tem ignorado, sistematicamente, o desenvolvimento pessoal, confundindo formar e formar-se, não compreendendo que a lógica da atividade educativa nem sempre coincide com as dinâmicas próprias da formação”. (NÓVOA 1992, p. 24).

Assim, o professor que ensina Matemática, atento às dificuldades dos alunos, reflete sobre essa situação e busca situações problemas das realidades inseridas no contexto da aprendizagem matemática, como uma tentativa de aproximar ao conhecimento ou a falta deste que o aluno apresenta.

Para Schön (2000), Franco (2012) e Nóvoa (1992), é muito importante o processo de construção de uma prática reflexiva que possibilite as ressignificações de conceitos, que

favoreça a participação crítica do educador, bem como uma posição ativa do educando, desmistificando a concepção de que o professor é um mero transmissor, renovando sua identidade como educador. E estas mudanças, de fato, só serão possíveis se houver explícito, neste ato, a reflexão crítica da própria prática que pode ser favorecida no momento da Formação Continuada.

Surge para mim, então, uma grande inquietação: será que os professores que participaram da Formação Continuada do PNAIC em 2014/Alfabetização Matemática tiveram a mesma experiência que eu? Ou seja, a pergunta que norteia esta pesquisa é: Qual o *Im-Pacto* da Formação Continuada do PNAIC/2014 na Práxis dos Professores que ensinam Matemática nos anos iniciais, da Escola Municipal Herculano Borges, localizada no município de Barra do Bugres, no Estado de Mato Grosso?

A escola escolhida para esta pesquisa teve como critério: ter os professores (um do 1ºano, um do 2ºano e um do 3ºano) como sujeitos da pesquisa, efetivos, nesta unidade escolar, participado da Formação Continuada do PNAIC no ano de 2014/Alfabetização Matemática, e ainda no ano de 2017, atuarem neste mesmo Ciclo de Alfabetização.

Nesse contexto, esta pesquisa apresenta como objetivo central investigar o *Im-Pacto* da Formação Continuada do PNAIC na Práxis dos Professores que ensinam Matemática nos anos iniciais na Escola Municipal Herculano Borges, localizada no município de Barra do Bugres, no Estado de Mato Grosso. Entretanto, para que o anseio de resposta para a pergunta que norteia esta pesquisa foram elaborados alguns objetivos específicos como: perceber as contribuições da formação continuada do PNAIC/2014 na organização do trabalho pedagógico (OTP) dos professores alfabetizadores; identificar os eixos e direitos de aprendizagem de matemática de todos os alunos nos planos anuais.

Diante dessas inquietações, surge o anseio em investigar, por meio dessa pesquisa, tais questionamentos e, com isso, contribuir para a qualidade educacional, não somente da escola Municipal Herculano Borges, como futuramente para a qualidade do ensino e aprendizagem dos alunos barrabugrenses.

Estrutura da dissertação

O título da pesquisa está relacionado à Formação Continuada de Professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e sua Práxis Docente, e por se tratar de um tema contemporâneo, importante e complexo merece a atenção e a reflexão de todos os atores envolvidos no processo educativo. Para início da pesquisa, foi realizada uma

revisão bibliográfica sobre assuntos relacionados ao tema, visto que o PNAIC é um Programa de Formação oferecido pelo Governo Federal com a contra partida dos Estados e Municípios.

Sendo assim, para buscar possíveis respostas para a pergunta de pesquisa: “Qual o *Impacto* da Formação Continuada do PNAIC realizada no ano de 2014 (Alfabetização Matemática) na Práxis dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais”, foi preciso utilizar uma metodologia de pesquisa apoiada no referencial teórico de Franco (2012), Nóvoa (1992), Charlot (2013), Soares (2012), Brasil (2014 e 2012), Sacristán e Gómez (1998) e Schön (1992), a qual compreende que a Formação Continuada de professores, Saberes Docentes, Ação Reflexiva e o Ensino, não se constrói exclusivamente pela acumulação de conhecimentos, mas pelo exercício crítico reflexivo sobre as práticas e (re) construção permanente da identidade pessoal do professor em processos contínuos.

A metodologia de pesquisa utilizada foi de abordagem qualitativa com o uso do método observação participante, como procedimento de produção de dados. Como técnica para a tabulação dos dados utilizamos a análise de conteúdos por meio das notas de campo, que de acordo com Bardin (2009), visa à interpretação de material de caráter qualitativo, assegurando uma descrição objetiva, sistemática e com a riqueza manifesta no momento da produção dos mesmos, em associação à análise documental. Neste caso da pesquisa, a observação da elaboração dos Planejamentos Anuais de Matemática, em seguida, foi realizada a análise deste documento na íntegra, fazendo uma comparação entre os Planos dos anos de 2014 e 2017 dos professores participantes da pesquisa.

Foi proposto, dessa maneira, no desencadear da pesquisa, um pensar sobre uma educação de qualidade e, sobretudo, um pensar crítico na importância da formação continuada para os professores que atuam principalmente nos anos iniciais. No sentido de situar o leitor sobre o modo de organização desta pesquisa, é oportuno dizer que ela foi constituída de quatro capítulos. Para melhor compreensão e visualização, apresento, a seguir, um mapa conceitual na página 21 desta dissertação, para mostrar como está estruturada esta pesquisa.

Esta dissertação inicia-se com uma introdução sobre o tema, além de abordar uma breve trajetória da minha caminhada como profissional da educação, a qual me levou à escolha do tema desta pesquisa. Em seguida, início, ainda na introdução, a apresentação da estruturação da dissertação.

No capítulo I, apresento um conceito teórico sobre a Formação Continuada em contextos gerais. Trago abordagens teóricas que fundamentam o tema. Neste capítulo são apresentados os subtemas referentes à Formação Continuada e Aspectos a Considerar, Formação Continuada

em Serviço, PNAIC: Formação Continuada para o Ensino e a aprendizagem da Matemática no Primeiro Ciclo de Alfabetização, o Movimento Cíclico da Ação-Reflexão-Ação presente no Contexto de Formação Continuada. Finalizando este capítulo, abordei a Relação do Saber e a Práxis Docente: Um Ensino de Matemática Inovador.

No capítulo II, apresento um aprofundamento teórico sobre o PNAIC- Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa: uma Formação Continuada em Serviço. Neste capítulo são abordados como subtemas: PNAIC como Política Pública Educacional, Alfabetização Matemática na Perspectiva do PNAIC, Estratégias Formativas do PNAIC, Ensino da Matemática Proposto nos Cadernos de Estudos/Alfabetização Matemática. E, finalizando este capítulo, abordo a estrutura da dissertação por meio de um Mapa Conceitual para uma melhor explicação dos contextos de estudos dos Cadernos.

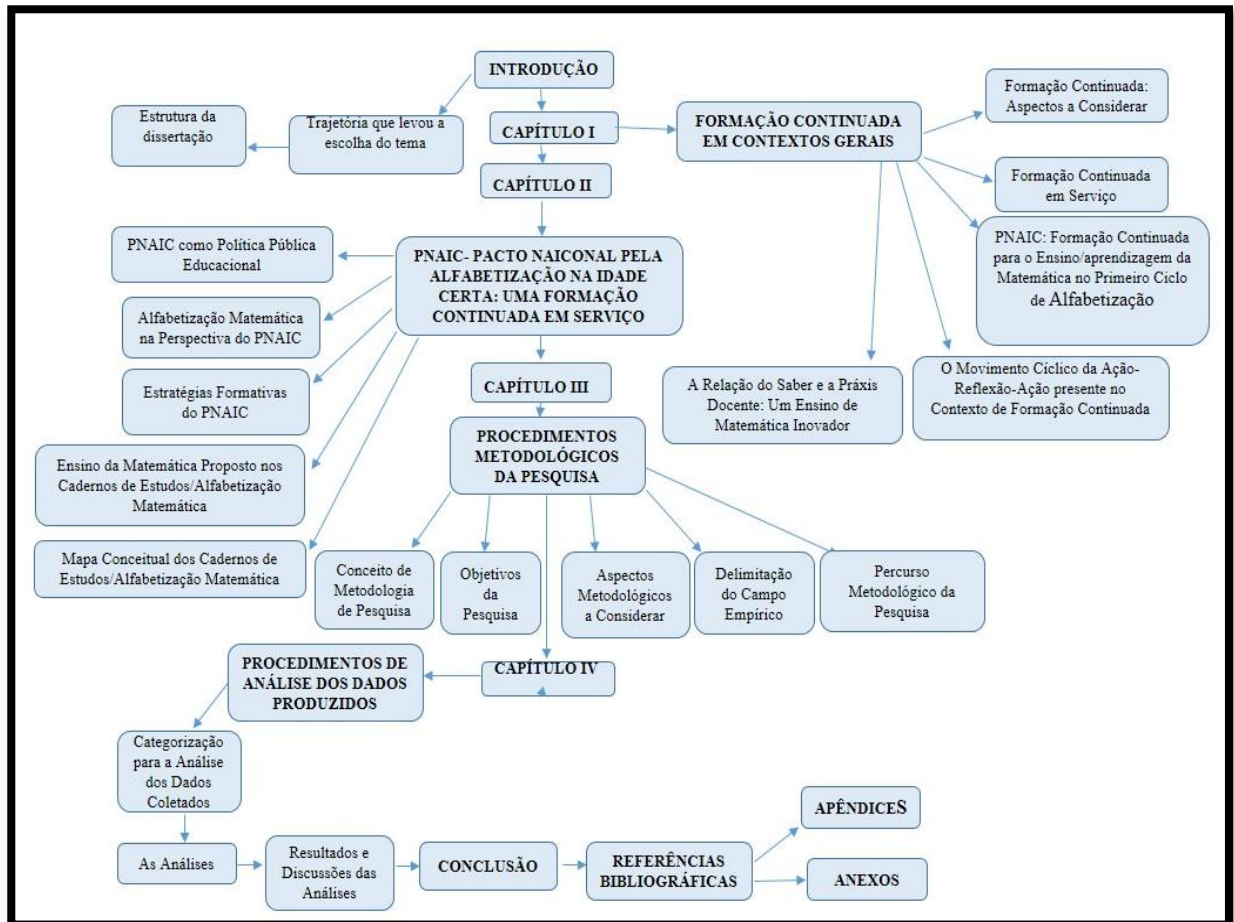
No capítulo III, são discutidos os procedimentos metodológicos da pesquisa, sendo abordados em subtemas os conceitos de metodologia de pesquisa, objetivos de pesquisa, aspectos metodológicos a considerar, delimitação do campo empírico e o percurso da pesquisa.

No capítulo IV, apresento os procedimentos de análise dos dados produzidos baseados na perspectiva da análise do conteúdo e norteados pela pesquisa social, teoricamente embasados por Minayo (2014), sendo estes termos definidos pela autora como sendo um aparato de técnicas que analisam comunicações que possibilitam obter-se, a partir de processos sistemáticos, a descrição dos conteúdos de mensagens, permitindo indicar as referências de conhecimentos oriundos das produções e condições de recepção destas mensagens.

Além disso, ao apresentar a estrutura da dissertação por meio de um mapa conceitual, é importante ressaltar que, de acordo com Moreira (1980), os Mapas Conceituais são estruturas esquemáticas que representam conjuntos de ideias e conceitos dispostos em uma espécie de rede de proposições, de modo a apresentar mais claramente a exposição do conhecimento e organizá-lo segundo a compreensão cognitiva do seu idealizador.

Portanto, são representações gráficas que indicam relações entre palavras e conceitos, desde aqueles mais abrangentes até os menos inclusivos. São utilizadas para a facilitação, a ordenação e a sequenciação hierarquizada dos conteúdos a serem abordados, de modo a oferecer estímulos adequados à aprendizagem. Veja a figura abaixo:

Figura 01: Mapa conceitual dos capítulos da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora, (2017).

Nesse sentido, para Novak & Gwin (1996), a construção de Mapas Conceituais propõe que as temáticas sejam apresentadas de modo diferenciado, progressivo e integrado. Pela diferenciação progressiva, determinados conceitos são desdobrados em outros conceitos que estão contidos em si mesmos, parcial ou integralmente, indo dos conceitos mais globais aos menos inclusivos.

Para Moreira (1980), os mapas de conceitos são bons instrumentos para representar a estrutura cognitiva do aluno, averiguando, além dos subsunçores já existentes, as mudanças que ocorrem na estrutura cognitiva durante a instrução.

Para além disso, é válido ressaltar que ao apresentar a dissertação estruturada dessa maneira, proporcionam ao leitor uma visão ampla dos capítulos que compõem essa pesquisa, possibilitando um olhar dinâmico do percurso teórico. Em seguida, apresenta-se o capítulo I conceituando o contexto de Formação Continuada, dando início às discussões pertinentes a pesquisa.

CAPÍTULO I

1 FORMAÇÃO CONTINUADA EM CONTEXTO

Este capítulo tem como objetivo descrever a importância da Formação Continuada de professores que, por sua vez, respalda-se na Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, instituída pelo Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Além de descrever, tem como objetivo evidenciar a Formação Continuada de professores como uma ferramenta de auxílio para os processos de ensino e de aprendizagem de seus alunos, na busca de novos conhecimentos teórico-metodológicos para o desenvolvimento profissional e a transformação de suas práticas pedagógicas.

Descreve, nesse sentido, a Formação Continuada como uma Política Nacional entendida como parte essencial na ação em sala de aula, além de integrar-se ao cotidiano da escola, e pautar-se no respeito e na valorização dos diferentes saberes e na experiência docente. Logo, a formação continuada se constitui no conjunto das atividades de formação desenvolvidas ao longo de toda a carreira docente, com vistas à melhoria da qualidade do ensino, no caso desta pesquisa, do ensino de Matemática no Ciclo de Alfabetização e do aperfeiçoamento da Práxis docente.

1.1 Formação Continuada: aspectos a considerar

De acordo com a pesquisa desenvolvida por Prada (1997), em seu artigo “Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas”, a formação continuada de professores sempre esteve ligada à formação de professores, no sentido de atualizar-se ou de manter uma educação permanente que permitisse passar para os alunos aqueles conhecimentos científicos atuais. Mas é no período pós Primeira Guerra Mundial que a ênfase na formação continuada de professores se faz necessária por razões ideológicas, políticas e econômicas.

Prada (1997) destaca que, na década de 30, era necessário prevenir para evitar nacionalismos observados durante a guerra, e também para difundir propostas pedagógicas como a Escola Nova. Posterior à Segunda Guerra, as duas grandes potências pretendiam expandir sua ideologia de diversas formas, sendo uma delas pela educação. Isso tornou necessárias as reformas educativas e, para que estas fossem implantadas na América Latina, por

exemplo, era estratégico “[...] capacitar recursos humanos” em todos os níveis (políticos, governamentais, econômicos, educativos) tendentes à implementação das reformas.

Segundo análise de Prada (1997), nas décadas dos anos 60, 70, 80, no auge da guerra fria, foram desenvolvidas inúmeras ações de “capacitação, reciclagem, treinamento”, entre outras, que pretendiam melhorar a qualidade da educação, a alfabetização e o acesso aos produtos industriais e tecnológicos, além da formação de mão de obra qualificada. Nesse contexto, a formação de professores, a atualização ou a formação permanente, foi se constituindo num produto de consumo, inicialmente ofertado pelo Estado, o órgão que implementava as reformas ou pelo empregador dos professores.

Para Prada (1997), esta formação aos poucos foi passando a ser demandada e adquirida pelos próprios professores, inclusive sendo comprada pelo próprio Estado. Por volta dos anos 90, no Brasil, viveu-se um momento de inúmeras reformas, tendo a escola e a sociedade que se adequarem às novas exigências impostas pela globalização. Segundo Maués (2003), nesse período, a formação de professores teve de se adaptar às exigências e o nível superior passou a ser exigido dos docentes para trabalhar em sala de aula. Isso ocorreu porque alguns setores da sociedade defendiam, e ainda defendem, que somente na universidade os professores têm condições de aprofundar os conhecimentos e conseguir maior domínio da sua função docente. Isto levou ao que Maués (2003) nomeou como “universitarização”.

Com a LDB n. 9394/96 (BRASIL, 1996), ficou determinado que, para atuar na educação básica, era necessário possuir nível superior em licenciatura ou normal superior e, para alcançar esse objetivo, ficou estabelecido como data-limite o ano de 2007. Entretanto, estes programas, na atualidade (2009), estão aquém das estatísticas e da qualidade esperadas. Prada (1997) destaca que, na formação continuada, o ideal das políticas atuais é que as várias hierarquias de instituições de ensino superior (universidades, centros universitários, faculdades integradas e institutos superiores) assumam esta Formação, mas, por diversas razões, isso não tem acontecido.

É importante destacar que, no caso da Formação Continuada do PNAIC, uma universidade pública do Estado de Mato Grosso assumiu com grande responsabilidade esse compromisso, tendo em vista que esta instituição busca estender esse compromisso com os municípios, mesmo esta Formação Continuada não dando continuidade por meio do Governo Federal.

Prada (1997), ainda no contexto de discussões de Formação Continuada de professores, afirma que, nesse sentido, a mesma passa a ser encarada como uma ferramenta que auxilia os

educadores no processo de aprendizagem de seus alunos, na busca de novos conhecimentos teórico-metodológicos para o desenvolvimento profissional e a transformação de suas práticas pedagógicas. Assim a escola, como instituição educacional e como espaço de formação continuada dos professores, precisa proporcionar recursos e tempo para que os educadores possam compreender sua própria realidade institucional, analisá-la e, conseqüentemente, transformá-la.

A Formação continuada de Professores, ao longo da história da educação e de sua própria trajetória, tem desenvolvido vários conceitos e práticas dependendo de situações, principalmente ideológicas, políticas, geográficas, acadêmicas e econômicas, conforme mencionado por Prada (1997; 2003).

Todavia por muito tempo, a formação continuada foi e ainda é entendida como uma maneira de suprir as lacunas existentes na formação “inicial” docente; de sanar dificuldades escolares que acontecem no cotidiano escolar; de implantar políticas, programas, projetos, campanhas, principalmente governamentais; de adquirir certificados (créditos) para ascender na carreira e/ou obter benefícios salariais; de satisfazer interesses ou necessidades de conhecimentos específicos, ou seja, cursos de curta duração que contribuem apenas para cumprir uma exigência social.

Segundo Prada (1997), denominações do tipo capacitação, treinamento, reciclagem e aperfeiçoamento, entre outras, correspondem a uma ideologia e uma concepção tecnicista da educação que apresentam preocupação com a eficácia e a eficiência na educação tal como acontece na indústria, no comércio e no mercado de capitais cujo foco principal é apenas o lucro. É importante compreender que o ato formativo requer uma constante reflexão sobre si mesmo, com uma condição de transformar-se e transformar as práticas petrificadas.

Schön (1992), Nóvoa (1992), Pérez-Gómez (1992) confirmam em suas teorias que há neste pensamento reflexivo um reconhecimento da existência de um conhecimento construído e utilizado pelos professores no cotidiano da prática docente e, segundo Schön (1992), as dificuldades dessa prática podem mover a reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação, entendendo que as tentativas dos professores em transformar sua prática mobiliza a reflexão docente.

Portanto, as concepções de Formação Continuada de professores são fundamentadas nas ideias de um ser reflexivo capaz de mudar, transformar, construir e (re) construir suas práticas docentes, no sentido de contribuir para o avanço da aprendizagem do aluno.

1.2 Formação Continuada em Serviço

Com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LBD nº 9.394/96 e a elaboração, por parte do governo federal, de importantes documentos tais como Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental e Médio (PCN e PCEM), Parâmetros em Ação, Referenciais para a Formação de Professores (RFP) e as Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Básica (DCFP) entre outros, iniciam-se outras reflexões que desencadearam na construção de proposta de cursos de formação profissional orientadas pelo paradigma das competências, que se traduz na ideia de uma formação na perspectiva de Silva (2007):

[...] de caráter técnico-instrumental do trabalho docente, dentro de uma concepção utilitária e fragmentada do conhecimento, da ciência. Nesse quadro, a preocupação com *o que e o como ensinar* passou a ser o eixo da formação a ser desenvolvida em contraposição ao debate sobre os *fins da educação*, seu papel e significado histórico (SILVA, 2007, p. 57).

É importante compreender que a formação dos professores pode favorecer a construção do saber profissional, em consonância à Formação Inicial dos mesmos. A diferença entre as duas formações é que uma ocorre no início de carreira a fim de proporcionar ao professor um conhecimento teórico, garantindo um conhecimento prévio das ações pedagógicas dentro da sala de aula. A outra formação ocorre durante todo o trajeto profissional, possibilitando ao professor refletir sobre as ações no contexto pedagógico em que está inserido.

Nessa política de Formação Continuada em Serviço, há necessidade de uma proposta que oportunize ao professor um repensar na forma de intervir para transformar a realidade em que está inserido, considerando a sua formação como pessoa e profissional. As propostas de formação devem contemplar mudanças “[...] nos objetivos da formação, na eleição de seus conteúdos, na opção metodológica, na criação de diferentes tempos e espaços de vivência para os professores e na organização institucional” (BRASIL, 1999, p. 56).

As ações da formação devem ser compartilhadas e articuladas à realidade social de modo que a teoria adquirida, nos cursos de formação, possa contribuir para a construção de saberes necessários ao desenvolvimento de alternativas metodológicas que facilitem a aprendizagem dos alunos, além de proporcionar um preparo aos alunos para intervir nas relações sociais e pedagógicas, com vistas à construção de bases que proporcionem uma educação transformadora.

E essa transformação na educação é um dos maiores desafios para a educação brasileira, de acordo com o material do MEC (Ministério de Educação e Cultura) /Apoio à Gestão Educacional (BRASIL, 2001) e o Plano Nacional de Educação 2001/2010 preocupou-se em implantar políticas públicas de formação continuada dos profissionais da educação. Esta é uma condição e um meio para o avanço científico e tecnológico na sociedade brasileira e, portanto, para o desenvolvimento do país, uma vez que a produção do conhecimento e a criação de novas tecnologias dependem do nível e da qualidade da formação das pessoas.

Nos discursos relacionados às políticas educacionais, a formação continuada do professor adquire destaque estabelecendo as condições favoráveis de planejamento, desenvolvimento e avaliação da qualidade dos cursos de capacitação profissional. Assim, as políticas públicas da formação continuada do professor devem ser entendidas no âmbito da nova ordem educacional e escolar. Por isso, “falar de formação de professores é falar de um investimento educativo dos projetos de escola” (NÓVOA, 1995, p. 29).

Nessa perspectiva de conhecimento e competência, as políticas dos cursos de formação continuada dos professores devem estar baseadas numa ideia de educação que promova mudanças no interior da escola, reconhecendo as implicações da prática pedagógica na própria formação docente.

De acordo com Nóvoa (1995), no processo de Formação Contínua, o professor estará envolvido em ambientes formativos que propiciarão um confronto de ideias entre o que foi aprendido e entre o que está sendo aprendido. No processo de confrontação, as reflexões em relação às Práxis Pedagógicas surgem e nesse movimento os conhecimentos são construídos e reconstruídos. Percebemos, então, que a Formação Contínua ou a Formação Continuada em Serviço é parte fundamental no exercício da ação docente, visto que as experiências entre o aprendido e o que se aprende se assimilam, desequilibram-se e acomodam-se, possibilitando o Novo.

Para, além disso, Brasil (1996) afirma que a Formação Continuada de professores respalda-se na Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica instituída pelo Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. A formação continuada como política nacional é entendida como componente essencial da profissionalização docente, devendo integrar-se ao cotidiano da escola, e pautar-se no respeito e na valorização dos diferentes saberes e também na experiência docente. Logo, a formação continuada se constitui no conjunto das atividades de formação desenvolvidas ao longo de toda a carreira docente, com vistas à melhoria da qualidade do ensino e ao aperfeiçoamento da prática docente.

Nóvoa (1995) compreende que a formação continuada de professores é toda ação permanente, de caráter educativo e pedagógico, que possibilita aos professores uma formação (re) construída cotidianamente no espaço escolar junto aos seus alunos e aos seus pares. Desse modo, a formação continuada de professores passa a ser caracterizada como espaço de estudo, desenvolvimento profissional e aprimoramento do trabalho docente.

Ressalta-se, também, o artigo 67 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN - Lei nº 9.394/96) que destaca a valorização desses profissionais da educação da seguinte maneira:

Art. 67. Os sistemas de ensino promoverão a valorização dos profissionais da educação, assegurando-lhes, inclusive nos termos dos estatutos e dos planos de carreira do magistério público: - Aperfeiçoamento profissional continuado, inclusive com licenciamento periódico remunerado para esse fim; - Período reservado a estudos, planejamento e avaliação, incluídos na carga horária de trabalho.

É importante entender que os aspectos considerados valorizam a Formação Inicial do professor, como também a Formação Continuada em Serviço desse profissional, sendo um processo de aperfeiçoamento das suas ações advindas de reflexões da sua prática docente. Nesse sentido, Nóvoa (1995) afirma que:

A formação de professores não se constrói somente por acumulação de cursos, conhecimentos e técnicas, mas sim, através de um trabalho de reflexão crítica sobre as práticas e de reconstrução permanente da identidade pessoal. Por isso é tão importante investir a pessoa e dar estatuto ao saber da experiência (NÓVOA 1995, p.25).

E essas reflexões estariam mais próximas da realidade do aluno e não somente na realidade teórica que o professor adquire na Formação inicial. É possível observar uma mudança em relação a esses conceitos vindos com a Formação Continuada em Serviço, como sendo uma maneira de acompanhar as mudanças não somente conceituais, mas as mudanças sociais que ocorrem no meio, e que também são fatores determinantes nos processos de ensino e de aprendizagem. Constitui-se, então como lócus da construção reflexiva sobre sua prática social educativa, e Tardif (2000) assinala que:

Um professor tem uma história de vida, é um ator social, tem emoções, um corpo, poderes, uma personalidade, uma cultura, ou mesmo culturas e seus pensamentos e ações carregam as marcas do contexto nos quais se inserem. É impossível compreender a natureza do saber dos professores sem colocá-lo em íntima relação com o que os professores, nos espaços de trabalho cotidianos, são, fazem, pensam e dizem (TARDIF, 2000, p. 15).

Além disso, partindo do contexto da afirmação de Tardif (2000), existem outros problemas que podem ser solucionados ou, pelo menos, amenizados pela Formação Continuada em Serviço. Problemas esses que são enfrentados pelos professores que atuam em sala de aula, principalmente salas dos primeiros Ciclos de Alfabetização.

Para Tardif (200), esses professores não possuem Formação Inicial compatível com as disciplinas que lecionam, não obstante, acabam por colocarem todas as expectativas das resoluções para seus problemas docentes nas Formações Continuadas em Serviço oferecidas pela escola ou governo.

Então é preciso pensar em formação continuada em suas especificidades próprias de cada instituição de ensino, em seu tempo e espaço, de forma que influencie significativamente nos resultados efetivos no ensino e na aprendizagem, sem deixar de levar em consideração uma perspectiva crítica e reflexiva.

De acordo com esse processo de reflexão proporcionado pela formação continuada em Serviço, Sacristán (1999) ressalta que o professor assume a função de guia reflexivo, ou seja, é aquele que ilumina as ações em sala de aula e interfere significativamente na construção do conhecimento do aluno. Ao realizar essa tarefa, o professor proporciona reflexões sobre a prática pedagógica, pois parte-se do pressuposto de que, ao assumir a atitude problematizadora da prática, modifica-se e é modificado gerando uma cultura objetiva da prática educativa. Conforme o referido autor (1999, p. 73), “a prática educativa é o produto final a partir do qual os profissionais adquirem o conhecimento prático que eles poderão aperfeiçoar”.

Todo esse contexto de discussão em relação à Formação Continuada em Serviço mostra que essa formação é fator a ser levado em consideração no processo de superação das deficiências da formação inicial recebida pelos professores, colocando-os em lugar de não professores formados, mas de professores em formação contínua.

Nesse sentido, Schön (1990) propõe um movimento para o desenvolvimento profissional dos professores voltado para a reflexão: “[...] conhecimento na ação, reflexão na ação e reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação” (SCHÖN, 1990 p. 81). Essas novas concepções reflexivas do professor pretendem dar condições para enfrentar as situações complexas, incertas, conflitantes e para superar a relação linear e mecânica entre o conhecimento científico-técnico e a prática na sala de aula.

Gómez (2000) ressalta que, no processo de Formação Continuada em Serviço, ocorre a prática reflexiva que permite ao professor teorizar o seu conhecimento prático, identificar elementos presentes em sua prática, investigar esses elementos e associá-los com

conhecimentos teóricos. Essa reflexão possibilita ao professor integrar conceitos, teorias, crenças, dados, procedimentos e técnicas que ele já possui com as situações inusitadas com as quais se depara cotidianamente, e, a partir dessas interações, analisar sua realidade e elaborar estratégias de intervenção.

Gómez (1995) percebe a reflexão como um processo carregado de experiências, valores e recursos intelectuais individuais que envolvem o conhecimento acadêmico, teórico, científico ou técnico. Esses valores e recursos podem ser considerados instrumentos no processo de reflexão se forem integrado significativamente, não em parcelas isoladas da memória semântica, mas em esquemas de pensamento mais genéricos ativados pelo indivíduo quando interpreta a realidade concreta em que vive e quando organiza a sua própria experiência. Nessa perspectiva, Dewey (1979) apud Maurano, Henning (2014), afirma:

Reflexão não é simplesmente uma sequência, mas uma consequência – uma ordem de tal modo consecutiva que cada ideia engendra a seguinte com seu efeito natural e, ao mesmo tempo, apoia-se na antecessora ou a esta se refere. As partes sucessivas de um pensamento reflexivo derivam umas das outras e sustentam-se umas às outras; não vão e vêm confusamente. Cada fase é um passo de um ponto a outro; [...] A correnteza, o fluxo, transforma-se numa série, numa cadeia. (DEWEY, 1979(a) apud MARUANO; HENNING, 2014, p.12).

Para Gómez (1995), na prática profissional, quando o professor reflete na e sobre a ação, ele liberta-se das técnicas, receitas e regras derivadas de uma teoria externa e das imposições curriculares administrativas e cria novas referências, novas formas de analisar e agir. Busca teorias e conhecimentos novos, extrapolando as técnicas aprendidas e construindo novas estratégias de ação, novas teorias e categorias de compreensão, novas formas de definir e enfrentar problemas. Dessa forma, é viável crer que o professor que recebeu a formação reflexiva possui melhores condições de buscar novos conhecimentos e relacioná-los com sua prática. Para uma compreensão em relação a formação continuada, a seguir será tratado a formação continuada em serviço específica do PNAIC.

1.3 PNAIC: Formação Continuada para o Ensino e a Aprendizagem da Matemática nos Anos Iniciais

É sabido que a prática da formação continuada nos anos iniciais necessita ser constante e permanente, visto que nesse período e na profissão do ensinar, os saberes o esforço o compromisso e a dedicação, além do aperfeiçoamento dessas práticas, precisam acontecer continuamente no processo de ensinar e aprender. Não podemos mais, como professores

alfabetizadores, responsáveis pela construção do conhecimento, aceitar em nossas ações docentes no processo de ensinar, principalmente em Matemática, conteúdos cheios de regras e técnicas abstratas e vazias com muitos problemas repetitivos, um método de ensino que se diz construtivista.

De acordo com Maccarini (2010), os aspectos de ensinar e aprender Matemática na concepção tradicional ganharam espaço no Brasil a partir da década de 1950. As instituições escolares trabalhavam com o método que ainda se faz presente na concepção de muitos professores que incentivam o aluno na prática da memorização e na decoreba dos conteúdos.

Maccarini (2010) afirma que, para contrapor a esse quadro, surge a Educação Matemática, cuja finalidade é desenvolver o raciocínio lógico e o pensamento crítico para melhor aprendizagem dos discentes. Diante disso, a Educação Matemática possibilita que o educador, além de utilizar o método ou a técnica de ensino, também deve priorizar os aspectos elementares do contexto do aluno, tais como: social, cultural e socioeconômico, pois a Matemática está presente em todos os momentos da vida do ser humano, desde o nascimento até a fase adulta. Maccarini (2010) ressalta:

Sabe-se, no entanto, que o ensino da Matemática é muito importante para o desenvolvimento da criança, uma vez que serve para aprimorar o desenvolvimento do raciocínio lógico e a capacidade de argumentar, compreender, interpretar, projetar, criar e atribuir significados para as mais diversas situações sociais (MACCARINI, 2010 p. 53).

Nesse sentido, ao ser abordado nessa pesquisa a formação continuada do PNAIC, é posto em reflexão a visão do tradicionalismo no ensino da Matemática no Primeiro Ciclo de Alfabetização.

Maccarini (2010) afirma também que a Matemática é um fator importante na vida social, pois precisamos saber calcular, medir, raciocinar, argumentar, tratar informações estatisticamente. Com esses conhecimentos, a sociedade também foi se desenvolvendo com as novas tecnologias, ou seja, o computador, as calculadoras, entre outros recursos que possibilitam aos professores ferramentas pedagógicas em sala de aula.

E não era bem isso que acontecia no contexto do ensino e de aprendizagem matemática nesses primeiros anos escolares. Dados esses evidenciados nas avaliações de larga escala do país e com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN (BRASIL, 1997). Também foi diagnosticado nas avaliações feitas pelo Sistema Nacional de Avaliação Escolar da Educação da Educação Básica (SAEB) que o desempenho dos alunos em Matemática estava defasado tanto nas séries iniciais como nas séries seguintes. Maccarini (2010) destaca que é necessário

expor nesses enfoques a importância de que se realize em sala de aula a contextualização dos conteúdos, numa perspectiva de buscar e resgatar a história da Matemática e sua importância para os indivíduos nas mais variadas dimensões, sejam elas profissionais, educacionais, econômicas ou sociais. (MACCARINI, 2010, p. 68)

Nessa perspectiva, a Formação Continuada em Serviço do PNAIC veio contribuir com o ensino e a aprendizagem da Matemática no Ciclo de Alfabetização, tendo em vista que, nesse período, os conhecimentos científicos da criança estão sendo construídos.

Para além disso, o PNAIC, no decorrer dessa formação em alfabetização matemática, possibilitou ao professor dessas séries iniciais, uma reflexão acerca da sua prática como facilitador do conhecimento, além de proporcionar momentos de estudos que supriam a necessidade em relação a especificidades de ensino que perpetuavam desde a sua Formação Inicial. Importante destacar que os professores puderam aprender Matemática para poderem ensinar Matemática, pois é inviável que ensinemos aquilo que não sabemos.

Baseado em estudos de Neto (1997), envolvido em um contexto de ensino significativo, o PNAIC abordou a Matemática como uma teoria que está imersa e impregnada nas ações cotidianas do ser humano, trazendo conceitos sobre a História da Matemática desde o período Paleolítico (8000 a.C.).

Neto (1997) constata que o homem já tinha noção de tamanho e já identificava as quantidades mais-menos, maior-menor. Nesse período, o homem tinha conhecimento dos números e já fazia armadilhas, redes, cestos, arco e flechas. Para fazer um cesto, o homem necessitava fazer a contagem dos materiais que utilizava e a forma dos cestos. No Neolítico (de 8000 a.C. a 5000 a.C.), ele buscou novos conhecimentos na agricultura e na pecuária.

Na agricultura, o homem começou a cultivar plantas realizando todo o processo de semeadura, colheita e seleção de sementes. Também foi nesse período que elaborou os primeiros calendários agrícolas. “A Matemática do Neolítico já contava com números maiores, que possibilitavam construir um calendário. Os números eram representados por riscos em paus ou ossos, nós em cordas, pedrinhas e palavras” (NETO, 1997, p. 10). Nessa direção Nacarato, Mengali e Passos (2009) afirmam que:

A aprendizagem da Matemática não ocorre por repetições e mecanizações, mas se trata de uma prática social que requer envolvimento do aluno em atividades significativas”. Com base nessa afirmação, os educadores dos anos iniciais devem priorizar, dentro do ensino da Matemática, a contextualização dos conteúdos, integrando-os à vivência dos educandos. Para tal trabalho, é necessário que os professores tenham formação adequada e desenvolvam atividades criativas, de modo a contribuir para a construção do conhecimento matemático. (NACARATO; MENGALI, PASSOS, 2009, p. 34)

Dessa maneira, a formação continuada em Serviço do PNAIC favoreceu ao professor alfabetizador uma reflexão de que o ensino e a aprendizagem da Matemática não se dão por meio de repetições, não podem ser iniciadas pelos algoritmos, mas esse ensino e essa aprendizagem acontecem a partir do momento que professor e aluno passam a entender que esse conhecimento ou teoria está impregnada de humanidade. Levando, assim, os alfabetizadores e alunos a entenderem e compreenderem uma Matemática diferente, que está presente em todos os períodos históricos da humanidade, como um conjunto de conhecimentos que permeia a vida humana desde os tempos mais antigos até a atualidade.

Nacarato, Mengali e Passos (2009) afirmam que são necessárias as mudanças na área da Matemática para que o professor se qualifique melhor, tendo oportunidades de formação continuada e reflexão sobre sua prática. A reflexão faz com que o professor analise sua prática, seu planejamento e suas metodologias, com o intuito de melhorar a aprendizagem dos seus discentes, para que a evasão e a reprovação não sejam fatores preponderantes. É notório o receio que os discentes têm em relação a essa disciplina, por considerá-la difícil, por ter vários cálculos e fórmulas para resolver. Mas isso não significa que o aluno irá deixar de adquirir conhecimento porque uma dada matéria é tida como complexa. Deve-se levar em conta que são apenas crenças ou mitos.

A aprendizagem em Matemática deve ser estimulada desde a Educação Infantil, de preferência com profissional competente e que possa oferecer inúmeras possibilidades de atividades significativas nas quais a criança precisa ter o contato com o material concreto e a manipulação dos objetos. O processo de aprendizagem dos anos iniciais requer do professor um ensino eficiente, significativo, para que, efetivamente, haja a construção do conhecimento matemático na criança. Giancaterino (2009) declara:

O processo de aprendizagem é como uma construção, contínua e mutável, que requer de nós, professores de Matemática, constante adaptação para que possamos retirar desse processo o melhor e aproveitar todas as suas etapas”. Portanto, o processo de ensino e aprendizagem incide de forma consecutiva sempre que estamos aprendendo, seja como professor, seja como aluno, e nas mais diversas conjunturas sociais; é nesse processo que o docente precisa articular conhecimentos prévios, valores, atitudes, habilidades dos alunos, tendo em vista que professor é agente de transformação no âmbito escolar. (GIANCATERINO, 2009, p. 164)

Em suma, o conhecimento matemático da criança, que está no ciclo de alfabetização, pode ser favorecido pelo ensino do professor que supre suas dificuldades docentes de formações iniciais, nas formações continuadas em serviço e nas suas experiências e saberes que vão se (re)construindo por meio de um movimento de reflexão-na-ação na sua Práxis, do acesso

às novas tecnologias e de uma relação de respeito entre professor e aluno que possa estimular os estudantes a participarem das aulas e, em conjunto, construir novos conhecimentos matemáticos que tenham significado para sua vida cotidiana.

Dessa maneira, levam em consideração, no ensino da Matemática, atividades que estão de acordo com o desenvolvimento cognitivo da criança, permitindo a ela observar, refletir, interpretar, investigar, levantar hipóteses, demonstrar ideias e sentimentos.

1.4 O Movimento Cíclico da Ação-Reflexão-Ação Imerso no Contexto de Formação Continuada.

De acordo com o Jornal Online, edição nº37 (2014)², as informações do PNAIC, em relação aos processos de formação continuada, visam à atualização e ao aprofundamento de conhecimentos, como requisito do trabalho educacional em favor do aprofundamento de conhecimentos, e como requisito do trabalho educacional em face dos avanços científicos, como também de novas formas de pensar questões pedagógicas e didáticas e novas formas de abordar aspectos dos fundamentos da educação escolar.

O mesmo jornal ressalta que as mudanças no campo das tecnologias educacionais, os rearranjos nos processos produtivos e suas repercussões sociais também acabam por criar demandas para essa formação, a qual pontua continuamente a vida de profissionais ativos.

Esta edição aborda também uma discussão em torno do tema Formação Continuada, porque cobre um universo bastante heterogêneo de atividades, cuja natureza varia desde formas mais institucionalizadas que outorgam certificados, com duração prevista e organização formal, como também possui iniciativas com propósitos de contribuir para o desenvolvimento profissional dos educadores, ocupando as horas de trabalho coletivo na escola, ou se efetivando como trocas entre pares, oficinas, grupos de estudo e reflexão, mais próximos do fazer cotidiano na unidade escolar e na sala de aula.

Ainda de acordo com essa edição, há também programas formativos realizados de modo presencial, semipresencial ou a distância. Em geral, essas formações contam com suporte de material impresso, conjugado a modernas tecnologias de informação e comunicação, ou seja, são desenvolvidas com suporte em várias mídias (vídeos, internet, sites, blogs, etc).

² Disponível em <<http://www.pacto.mec.gov.br/BRASIL>. Ministério da Educação/2014>. Acesso em 14 jun/2017.

Em situações de formação profissional inicial insuficiente, processos de Formação Continuada de profissionais educadores em exercício podem ser utilizados para suprir lacunas formativas.

No mundo contemporâneo não é possível aos profissionais da educação deixar de atualizar-se continuamente, pelas razões anteriormente apontadas, mas também porque os processos socioculturais produzidos pelas novas gerações em emergência geram novas linguagens, formas de ver o mundo, comportamentos e hábitos que aos educadores é necessário compreender para que sua ação pedagógica tenha ressonância entre crianças e jovens que, de geração a geração, adentram o universo escolar, a prática reflexiva está diretamente relacionada a um ensino reflexivo, exigindo um pensar individual e/ou coletivo.

Esse processo se encontra nas ideias de Schön (1992), sendo um referencial teórico que aborda questões voltadas a prática profissional e analisa conceitos como reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação. Momentos que abarcam o despertar da observação e da percepção e exige um pensar individual ou coletivo ao se ponderar a respeito do ocorrido, do observado e do significado atribuído, enfim, um repensar com o outro os novos caminhos.

É nesse sentido que Schön propõe o “*practicum*” reflexivo – um aprender fazendo, como modelo de atuação a ser utilizado na formação. Um espaço formador de um profissional prático-reflexivo, um mundo da prática no qual é permitido fazer experiências, errar, compreender os erros, realizar quantas tentativas forem necessárias, e ter o direito de fazer de outro jeito, tomando consciência da própria prática.

Diante disso, a formação continuada do PNAIC, sendo uma formação em serviço, traz consigo toda essa vertente de fatores reais relacionados à educação por meio da transformação docente. Contempla bem o que Gómez (2004) afirma ao dizer que a reflexão é vista como um processo em que o professor analisa sua prática, compila dados, descreve situações, elabora teorias, implementa e avalia projetos, e partilha suas ideias com colegas e alunos, estimulando discussões em grupos. Para que a transformação docente ocorra, o professor precisa ter ausência de preconceito e disposição para aceitar e implementar novas ideias, ter atitudes de responsabilidade baseadas em princípios éticos além disso de ter entusiasmo e coragem para adotar atitudes novas. Gómez (1995) diz:

Quando o professor reflete na ação, torna-se um pesquisador no ambiente de sua sala de aula. Sendo assim, ser professor reflexivo, investigador, aprendiz, pesquisador e tantos outros elementos que definem a profissionalização docente pressupõe a

compreensão dos saberes profissionais que embasam a sua prática pedagógica. (GÓMEZ, 1995, p. 252).

Quando analisamos o PNAIC como uma dessas Formações Continuadas em Serviço, podemos ver claramente que esse Programa foi implantado com o objetivo principal de ajudar o professor alfabetizador a se ver como (ou tornar-se) o sujeito que garantiria o acesso das crianças ao direito de estarem alfabetizadas matematicamente até o final do 3º ano. Trouxe a possibilidade de reflexão acerca de contextos que envolvem questões reflexivas como: Quem é este professor? O que ele espera desta formação? Como avalia e como reelabora o que é produzido no processo de formação do PNAIC, e como leva as reflexões para a sua prática?

Provavelmente esta Formação Continuada do PNAIC não poderia trazer todas as respostas exatas para estas questões, mas busca produzir contextos reflexivos que conversam com esse professor-protagonista e constrói uma proposta de trabalho mais próxima ao que ele espera. Algo que está bem implícito na Formação Continuada do PNAIC é uma reflexão bem vigente: Quem são os professores que ensinam Matemática no Ciclo de Alfabetização?

No sentido de poder transformar o ensino de Matemática no Ciclo de Alfabetização, sendo esta uma dificuldade emergente da formação inicial dos professores que atuam nessa fase de ensino, o PNAIC surgiu como aliado a essa proposta de transformação do ensino da Matemática. Porém, quando se trata de processos de aprendizagem, nenhum tipo de mudança acontece de imediato. Leva tempo para o professor repensar suas práticas em sala de aula e experimentar novas práticas pedagógicas.

Com o surgimento PNAIC não poderia ser diferente. Além de novos materiais didáticos de formação e do incremento para o uso de acervos de obras didáticas, literárias e de materiais complementares, o PNAIC trouxe, desde o primeiro momento, a necessidade do trabalho em equipe entre todos os atores envolvidos, desde os educadores primários até as autoridades do Ministério da Educação. Traz ainda novas avaliações e propostas de otimização de desempenho, e essa novidade gerou desconfiança, pois muitos professores preocupados em saber como realmente mudariam o ensino e a aprendizagem da Matemática em sala de aula.

Na perspectiva de Schön (2000), a aprendizagem se concebe por meio do fazer. Não se pode ensinar ao estudante aquilo que é necessário saber, porém pode-se instruir, pois para o autor, “Ele tem que enxergar por si próprio e à sua maneira, as relações entre meios e métodos empregados e resultados atingidos e ninguém mais pode ver por ele, e ele não poderá ver apenas falando-se a ele, mesmo que o falar correto possa guiar seu olhar e ajudá-lo a ver o que ele

precisa ver” (DEWEY apud SCHÖN, 2000, p. 25). Nessa perspectiva, o autor propõe uma nova epistemologia da prática, a qual se embasa nos conceitos de conhecimento na ação e reflexão na ação. Verdades estas que podem ser percebidas na proposta de Formação Continuada do PNAIC/2014 Alfabetização Matemática.

Contudo, para que pudesse haver uma reflexão das práticas de ensino, Donald Schön, António Nóvoa, J. Gimeno Sacristán, Angel Pérez Gómez, dentre outros, projetaram o conceito de profissional reflexivo, e com isso a reabilitação da razão prática, o resgate da experiência no processo de aprendizagem, o destaque da intuição nos processos de conhecimento e a centralidade que a reflexão na ação e sobre a ação possui nos processos educacionais.

Todo este movimento em torno do conceito de professor reflexivo dá espaço a um conjunto de questionamentos: o que significa ser um professor reflexivo? Em que situações devemos ser reflexivos? Sobre o que devemos ser reflexivos? Como ser reflexivo? De que maneira podemos tornar a docência objeto de reflexão? Ou seja, a aprendizagem pode estar intimamente ligada ao conceito teórico e a prática docente de quem ensina.

Nessa perspectiva, Gómez propõe uma nova epistemologia da prática, a qual se embasa nos conceitos de conhecimento na ação e reflexão na ação. O conhecimento na ação é o componente que está diretamente relacionado com o saber-fazer, é espontâneo, implícito e que surge na ação, ou seja, um conhecimento tácito. A reflexão sobre a ação consiste em pensarmos retrospectivamente sobre o que fizemos, almejando descobrir como nosso ato de conhecer-na-ação pode ter contribuído para um resultado inesperado. A reflexão-na-ação consiste em refletirmos no meio da ação, sem interrompê-la.

De acordo com Schön (2000), nosso pensamento nos conduz a dar nova forma ao que estamos fazendo e no momento em que estamos fazendo, possibilitando interferir na situação em desenvolvimento. Diferentemente, a reflexão sobre a reflexão-na-ação repousa no ato de pensar sobre a reflexão-na-ação passada, consolidando o entendimento de determinada situação e, desta forma, possibilitando a adoção de uma nova estratégia de ensino.

De acordo com Silva (2004), as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) que embasam o PNAIC enfatizam a prática reflexiva proposta por Donald Schön (2000). O conceito de professor reflexivo é encontrado em vários momentos em que é abordada a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação, construção e reflexão, em que novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente nos processos de ensino e de aprendizagem.

No sentido de compreender e poder transformar o ensino de Matemática no Ciclo de Alfabetização, é válido, então, destacar que o professor que ensina Matemática deve avançar para uma visão de que a ação prática é geradora de conhecimentos, indo ao encontro das ideias de Schön. Porém, o autor defende que esses conhecimentos devem estar pautados por uma prática reflexiva. E o ensino reflexivo, segundo Donald Schön (2000), fundamenta-se em um trabalho de investigação de John Dewey, na qual é enfatizada a aprendizagem através do fazer. Nessa perspectiva, o autor propõe uma nova epistemologia da prática, a qual se embasa nos conceitos de conhecimento na ação e reflexão na ação. O conhecimento na ação é o componente que está diretamente relacionado com o saber-fazer, é espontâneo, implícito e que surge na ação, ou seja, um conhecimento tácito.

Nosso pensamento nos conduz a dar nova forma ao que estamos fazendo e no momento em que estamos fazendo, possibilitando interferir na situação em desenvolvimento. Diferentemente, a reflexão sobre a reflexão-na-ação repousa no ato de pensar sobre a reflexão-na-ação passada, consolidando o entendimento de determinada situação e, desta forma, possibilitando a adoção de uma nova estratégia. Nesse sentido, é possível ensinar Matemática desprendida da metodologia mecânica e abstrata, sem sentido algum para quem aprende, sendo, então, possível ensinar e o aluno aprender Matemática, mesmo nos primeiros anos escolares, de uma maneira transformadora e significativa.

A formação dos professores na tendência reflexiva se configura como um novo paradigma a ser construído. A formação dos profissionais da educação, para assumir uma postura reflexiva, implica em ações calcadas na autonomia, no conhecimento, educá-los como intelectuais críticos capazes de transformar o discurso teórico que adquiriram, em ações na prática.

Nóvoa (1991) pontua que a Formação de Professores precisa valorizar os espaços da prática e da reflexão sobre a prática. Complementa com algumas recomendações importantes: 1) que se deve investir na pessoa do professor, estimulando-lhe uma postura crítico-reflexiva. 2) que seja dado estatuto ao “saber da experiência”, porque o processo de formação não se constrói por acumulação de conhecimentos e técnicas, mas, sim, através de um “trabalho de reflexividade crítica” sobre as próprias práticas e de um trabalho de (re) construção permanente de uma identidade pessoal.

Assim, a formação deve ser um processo que se constrói e se reconstrói constantemente, interativa e dinamicamente, num espaço em que haja lugar para o diálogo entre os professores com vistas ao relato de experiências e ao “compartilhamento” de saberes.

Focalizando os princípios da reflexividade do professor para uma transformação no ensino, os três tipos de processos descritos por Schön são sintetizados por Pérez Gómez (1995) que reafirma a importância do pensamento prático do professor e o fato de que “[...]o profissional reflexivo constrói de forma idiossincrática o seu próprio conhecimento profissional” (p. 110), incorporando e transcendendo o conhecimento da racionalidade técnica.

Em síntese, Schön (1992) propõe um processo de formação profissional que torne o professor mais capaz de refletir na e sobre a sua prática; defende uma prática reflexiva em que o aluno-professor aprende fazendo, em que começa a praticar, juntamente com os que estão na mesma situação, antes mesmo de compreender racionalmente o que está a fazer.

1.5 A Relação do Saber com a Práxis Docente para o Ensino de Matemática

Em um breve conceito sobre o “Saber”, de acordo com Franco (2012), existem grandes equívocos quando os docentes se referem a saberes pedagógicos. Em pesquisa recente, Franco (2012) afirma ser possível verificar que o conceito do saber é permeado por noções simplistas, de senso comum, que significam aos docentes, muitas vezes, desde o dom de ensinar, passando por saber aplicar técnicas e métodos, ou mesmo, saber transmitir conteúdo. Os saberes pedagógicos são, muitas vezes, compreendidos pelos docentes como sinônimos de saberes decorrentes do exercício repetitivo dos procedimentos metodológicos.

Franco (2012) afirma que, para acreditar que os saberes pedagógicos podem e devem existir, é preciso verificar inicialmente que prática educativa e prática pedagógica são instâncias complementares, mas não sinônimas. A prática educativa pode existir sem o fundamento da prática pedagógica; existirá de forma espontaneísta, fragmentada, às vezes até produtiva, outras vezes, não. Aquilo que transforma uma prática educativa em uma prática compromissada (práxis), intencional, relevante, será o filtro e a ação dos saberes pedagógicos, transformados pedagogicamente em conhecimentos.

Afirma Franco (2002) que os saberes pedagógicos são os saberes que fundamentam a práxis docente, ao mesmo tempo em que a prática docente será a expressão do saber pedagógico e, desta forma, fundamentar-se-á que a atividade docente é uma prática social, historicamente construída, que transforma os sujeitos pelos saberes que vão se constituindo, ao mesmo tempo em que os saberes são transformados pelos sujeitos dessa prática.

Para Franco (2002), os saberes da docência não podem se organizar no vazio teórico, o que lhes daria a concepção de aplicação tecnológica de fazeres. A prática docente, que produz

saberes, precisa ser epistemologicamente assumida, e isso se faz pelo seu exercício enquanto práxis, a qual é permeada por sustentação teórica que fundamenta o exercício crítico-reflexivo de tais práticas. Esse conteúdo para a reflexão crítica é retirado dos fundamentos da ciência pedagógica; apenas tais fundamentos permitem a organização do círculo dialético teoria/prática versus prática/teoria, num processo transformador das práticas e das teorias; processo esse fundador dos saberes pedagógicos.

De acordo com Franco (2012), a escola não está conseguindo construir as aprendizagens previstas. Os professores têm dificuldade para ensinar, os legisladores não sabem o que solicitar, os currículos ainda não definiram o que se ensina, a sociedade titubeia em relação ao para que estudar.

Questionamentos como estes apresentados por Franco (2012) são frequentes nas escolas, entre professores. A educação escolar vem sendo questionada em vários âmbitos da sociedade sem que uma resposta satisfatória seja dada. Ao trazer a fala de pedagogos respeitados no cenário brasileiro, Franco (2012) apresenta, entre outras, as ideias de Selma Garrido Pimenta, que introduz o termo “práxis” para interpretar a teoria-prática-teoria. Dessa forma, “[...] a teoria instrumentaliza o olhar e a prática coletiva decodifica a teoria” (FRANCO, 2012, p.105).

Conforme Pimenta (Apud. FRANCO, 2012), os conhecimentos repassados na formação inicial não são suficientes. É necessário que se tornem “saberes” quando elaborados na prática, e essa concepção acaba se aplicando à formação continuada, como propulsora para a formação de um professor reflexivo capaz de repensar sua práxis por meio desse movimento transformador do ensino da Matemática no Ciclo de Alfabetização. Para Franco (2012), esse repensar e (re)construir é uma questão fundamental para aqueles que pretendem uma boa escola e bons professores, que produzam aprendizagens significativas para os alunos: a formação não se dá no vazio; a prática docente não se institui no vazio de relações, não se estabelece na neutralidade política.

Segundo Maccarini (2010), ao se pensar e discutir o ensino da Matemática no Ciclo de Alfabetização, a formação continuada em serviço proposta pelo PNAIC nos leva a refletir sobre as práticas pedagógicas, e docentes evidentes hoje nas salas de aula que não consideram os alunos, ou seja, práticas com excesso de conteúdos transpostos, descontextualizados, e com foco na transmissão e punição. Há escolas que perpetuam a exclusão do ensino na instituição quando deveriam proporcionar ao aluno o ensino. O PNAIC traz consigo um olhar mais construtivo, que valoriza o saber tanto do professor como também o saber do aluno, como

ambos sendo parte dos processos de ensino e de aprendizagem, levando em consideração os saberes existentes nesse processo. Maccarini (2010) afirma:

Sabe-se, no entanto, que o ensino da Matemática é muito importante para o desenvolvimento da criança, uma vez que serve para aprimorar o desenvolvimento do raciocínio lógico e a capacidade de argumentar, compreender, interpretar, projetar, criar e atribuir significados para as mais diversas situações sociais (MACCARINI, 2010, p. 78).

Diante disso, é possível começar a entender porque ainda é tão difícil aprender Matemática de uma maneira que tenha significado para nossa vida cotidiana. A Formação Continuada, discutida nesta pesquisa, defende um ensino significativo da Matemática nos primeiros anos escolares dos alunos. Franco (2012) coloca por terra os projetos elaborados com base no que a equipe pedagógica determina, em modismos ou somente para atender a programas pontuais que não surtem nenhum efeito e que são as evidências de que a escola não dá vez e voz para os alunos participarem dos processos de ensino e de aprendizagem.

Nesse sentido, a criança tem como direito a aprendizagem de uma Matemática com significado para que possa viver em sociedade. Mas o que os professores estão fazendo para que esse direito da criança em ser alfabetizada matematicamente até os oito anos de idade seja garantido nos primeiros anos escolares?

Para que esses direitos sejam garantidos, é preciso, segundo Franco (2012), mudanças não apenas em currículos, mas mudanças que comecem na prática e Práxis docente, e essas transformações não acontecem: “[...] por decretos, não muda(m) pela vontade expressa de alguns, não muda(m) pela mera imposição de novas políticas educacionais, [...] ela(s) muda(m) quando seus protagonistas percebem a necessidade de mudanças” (FRANCO, 2012, p. 215), tendo em vista que essas mudanças se dão em um contexto de reflexão na ação.

Charlot (2005) reforça que ensinar é um ato complexo, dinâmico, difícil de ser analisado separadamente do aprender. Sendo o professor o profissional que trabalha com os processos de ensino e de aprendizagem, essa passa a ser uma profissão complicada para ser estudada.

O professor que atende às séries iniciais do Ensino Fundamental necessita de uma formação que o prepare para atender a diversidade de situações com as quais se depara no exercício diário, que vão desde o precário conhecimento da variedade de conteúdos com os quais precisa trabalhar (Português, Matemática, História, Geografia, Ciências, Artes e outros denominados temas transversais), à falta de conhecimento dos aspectos cognitivos envolvidos na elaboração do conhecimento dos alunos, além de uma visão tecnicista que perpetua uma postura calcada na transmissão e na quantidade de conteúdo distanciada das pesquisas na área

educacional. A formação continuada, nesse caso, tem sido forte aliada na Práxis docente dos professores que atuam no Primeiro Ciclo de Alfabetização.

Concomitante a todos os conceitos discutidos até o momento, Schön (2000) salienta que é por meio do processo de reflexão-ação-reflexão que surge a Práxis Docente, pois o professor deixa de ser um mero objeto de investigação e se torna o próprio sujeito da investigação, não se limitando apenas a generalizações dos conteúdos abordados pelos alunos, mas tornando-se o agente de mudanças, capaz de, com seu senso crítico, adaptar o método conforme a situação da comunidade escolar. E são eles, os educadores, os sujeitos principais dessa mudança, já que, ao desenvolverem uma atividade reflexiva sobre a própria prática, estarão pesquisando o próprio trabalho a fim de torná-lo de melhor qualidade.

Para Schön (2000), um dos problemas que dificulta essa postura de Práxis Docente é a comodidade com que a maioria dos professores reproduz suas práticas, repetindo ações, que há muito tempo são realizadas em sala e que contraria um paradigma crítico, cuja finalidade é a utilização de métodos plurais e reflexivos como forma de compreender a realidade. É preciso que os professores ultrapassem essas barreiras, mostrando motivação e se esforçando na busca de um diálogo pedagógico que priorize a criticidade e a reflexão.

Ainda segundo Schön (2000), a Práxis Docente está presente na vida do professor que se propõe a assumir uma postura crítico-reflexivo a respeito de suas próprias experiências, fazendo uma leitura de mundo que beneficie as propostas de atividades que tenham a Práxis como ponto de partida e de chegada para um ensino de sucesso.

Em suma, nesse contexto de estudos é evidente a importância da formação continuada dos profissionais da educação, com ênfase na prática docente. Nesse sentido, o documento para apoio em gestão educacional do MEC (BRASIL, 2014) destaca que o Ministério da Educação em parceria com gestores municipais e estaduais tem lançado programas e ações visando oportunizar aos professores diversas áreas e modalidades de capacitações. Um desses programas é o Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa PNAIC, do qual se pretende compreender, discutir e avaliar aspectos relevantes.

Destaca, ainda, que diante do atual cenário no qual a sociedade está inserida, torna-se uma necessidade um processo de ensino que seja condizente com o contexto social de cada indivíduo, o que requer do profissional da educação uma atuação bem fundamentada no seu processo de formação que proporcione resultados satisfatórios.

No que se refere a concepções de formação continuada de professores, Nóvoa (1992) coloca que:

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. 13)

No entanto, o professor que conhece e domina diversas teorias de aprendizagem, métodos e técnicas de ensino é favorecido pela capacidade de refletir criticamente sobre seu trabalho, e consequentemente adaptar sua metodologia à realidade de cada turma ou aluno.

A prática dos professores no processo de Formação precisa ser contínua, tendo em vista que a profissão exige saberes, dedicação, compreensão e aprimoramento na sua formação. É necessário romper com uma cultura de aula vinculada à memorização de conteúdos de regras e de técnicas de cálculo e a resolução de exercícios repetitivos que, muitas vezes, não contribuem para a aprendizagem dos discentes. Nessa perspectiva, é preciso que o professor fomente uma prática emancipadora com seus alunos, que tenha iniciativa primeiro por ele e que sejam momentos de reflexão de transformação na maneira de pensar, ver e viver a realidade.

CAPÍTULO II

2 PNAIC- PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA: UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM SERVIÇO

O objetivo deste capítulo é apresentar o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), como uma política pública elaborada pelo Ministério da Educação no sentido de garantir à criança o direito de estar alfabetizada até os oito anos de idade, tendo em vista ser também uma das metas do Plano Nacional de Educação (PNE) a ser desenvolvida no contexto educacional nacional.

2.1 PNAIC: como política pública educacional

O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) foi instituído, conforme informação no sítio do MEC, pela Portaria do Ministério da Educação nº 867, de 4 de julho de 2012. Sua concepção tem especial embasamento no Programa Pró-Letramento do MEC, que faz parte das ações da Secretaria de Educação Básica (SEB) do Ministério da Educação e integra a Rede Nacional de Formação Continuada (RENAFOR).

O Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) e o Plano Nacional de Educação (PNE) abordam o tema da alfabetização. A meta cinco do PNE prevê “alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º (terceiro) ano do ensino fundamental”.

O Plano de Metas compromisso todos pela educação, que visa à melhoria da educação básica mediante a mobilização social também preconiza a necessidade da alfabetização até os oito anos de idade. A partir dos estudos de Gatti, Barreto e André (2011), pode-se perceber que o PNAIC foi criado a partir das experiências do estado do Ceará, que desde 2007 desenvolve um Programa de Alfabetização na Idade Certa (PAIC), e também foi inspirado pelo programa Pró-Letramento que tinha como objetivo: “[...] orientar o trabalho dos professores [...] e de assegurar a melhoria da qualidade de aprendizagem da leitura/escrita e matemática, mediante o uso de abordagens mais adequadas à faixa etária.” (GATTI; BARRETO; ANDRÉ, 2011, p. 57).

No discurso de lançamento do PNAIC, a presidente Dilma Rousseff citou o exemplo do PAIC do Estado do Ceará como uma influência positiva para a criação do pacto nacional.

Destacamos a importância do MEC ter buscado, para a elaboração do PNAIC, referências em um projeto realizado em larga escala, sendo então estruturado da seguinte forma:

Figura 02: Estrutura da Formação Continuada PNAIC



Fonte: Livroto Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (BRASIL, 2013 p. 12) Ministério da Educação .Disponível em:< <https://www.google.com.br>> Acesso em 23 mar. 2017.

De acordo com as informações contidas no livroto de informações do PNAIC (2013), no que se refere ao eixo Formação Continuada de Professores Alfabetizadores, é um curso presencial de dois anos para os professores alfabetizadores, com carga horária de 120 horas por ano, com base no programa Pró-Letramento, cuja metodologia propõe estudos e atividades práticas. Os encontros com os professores alfabetizadores são conduzidos por orientadores de estudo (OE), sendo estes orientadores professores das redes estaduais ou municipais que passam por um curso específico com 200 horas de duração por ano ministrado por universidades públicas.

No livroto (2013) também é possível encontrar informações concernentes ao eixo Materiais Didáticos e Pedagógicos. Esse eixo é formado por conjuntos de materiais específicos

para alfabetização, tais como: livros didáticos (entregues pelo PNLD) e respectivos manuais do professor; obras pedagógicas complementares aos livros didáticos e acervos de dicionários de língua portuguesa (também distribuídos pelo PNLD); jogos pedagógicos de apoio à alfabetização, Alfabetização Científica e Matemática; obras de referência, de literatura e de pesquisa (entregues pelo PNBE); obras de apoio pedagógico aos professores; e tecnologias educacionais de apoio à alfabetização.

Além de novos conteúdos para alfabetização, a quantidade de materiais didáticos entregue às escolas é respectiva ao número de turmas de alfabetização existente e cadastrado no Programa, e não por escola, possibilitando aos docentes e alunos explorarem melhor os conteúdos a serem trabalhados em sala de aula que, por sua vez, são sugeridos durante as Formações do PNAIC.

Outro eixo que é pontual no PNAIC é o das Avaliações. Este eixo reúne três componentes principais: avaliações processuais, debatidas durante o curso de formação que podem ser desenvolvidas e realizadas continuamente pelo professor junto aos educandos a segunda mudança refere-se à disponibilização de um sistema informatizado no qual os professores deverão inserir os resultados da Provinha Brasil de cada criança, no início e no final do 2º ano, e que permitirá aos docentes e gestores analisarem de forma agregada essas informações e adotarem eventuais ajustes, a terceira é a aplicação, junto aos alunos concluintes do 3º ano, de uma avaliação externa universal, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), nas disciplinas de Português e Matemática, visando aferir o nível de alfabetização alcançado ao final do ciclo, o que possibilitará às redes implementarem medidas e políticas corretivas.

As informações encontradas no livreto/PNAIC (BRASIL, 2013) também apontam que o custo dos sistemas e das avaliações externas será assumido pelo Ministério da Educação. Sugere que em 2013, o Ministério da Educação publicaria um edital informando os critérios de premiação e reconhecimento aos professores, escolas e redes de ensino que mais avançarem na alfabetização das suas crianças, considerando os resultados aferidos nas avaliações.

Enfim, um dos últimos eixos que compõe a estrutura de funcionamento do PNAIC é o eixo da Gestão do Controle Social e Mobilização. Essa organização institucional para movimentar o PNAIC é formada por quatro instâncias: i) um Comitê Gestor Nacional; ii) uma coordenação institucional em cada estado, composta por diversas entidades, com atribuições estratégicas e de mobilização em torno dos objetivos do PNAIC; iii) Coordenação Estadual, responsável pela implementação e monitoramento das ações em sua rede e pelo apoio à

implementação nos municípios; e iv) Coordenação Municipal, responsável pela implementação e monitoramento das ações na sua rede.

Nesse sentido destaca-se a importância do sistema de monitoramento que será disponibilizado pelo MEC, destinado a apoiar as redes e a assegurar a implementação de diferentes etapas do PNAIC. Por fim, ressalta-se a ênfase do MEC no fortalecimento dos conselhos de educação, dos conselhos escolares e de outras instâncias comprometidas com a educação de qualidade nos estados e municípios.

Estas informações também constam no sítio da Secretaria do Estado do Ceará, informando que o PNAIC, além de ter sido inspirado no Programa Pró-Letramento, teve também a influência da experiência do Estado do Ceará (GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, 2014), sustentando a ideia de Oliveira (2009):

Todos pela Educação traz: A naturalização de políticas que vinculam as capacidades de escolha e ação individual à transformação institucional, traduzida na ideia do estabelecimento do compromisso de todos com a educação, como se os baixos níveis de desempenho fossem resultado da falta de compromisso e não de outras carências, atribui à educação certo voluntarismo que é contrário à noção de direito público assegurados”. (OLIVEIRA, 2009, p. 208).

Dessa forma, Oliveira (2009) evidencia que o dever da educação não pode ser transferido para a sociedade civil, mas a participação e envolvimento de todos, desde o poder público, gestores, professores, enfim, toda a comunidade escolar e sociedade em geral, como propõem os documentos do PNAIC, que são fundamentais para que as políticas educacionais se efetivem.

Todos os participantes do programa de Formação Continuada recebem uma bolsa. Segundo a Resolução do Ministério da Educação nº 4, de 27 de fevereiro de 2013, em seu artigo 17:

A título de bolsa, o FNDE pagará aos participantes, mensalmente e durante a duração do curso da Formação Continuada de Professores Alfabetizadores, os seguintes valores: I – ao coordenador-geral da IES: R\$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais); II - ao coordenador-adjunto da IES: R\$ 1.400,00 (mil e quatrocentos reais); III - ao supervisor da IES: R\$ 1.200,00 (mil e duzentos reais); IV - ao formador da IES: R\$ 1.100,00 (mil e cem reais); V - ao coordenador das ações do Pacto nos estados, Distrito Federal e municípios: R\$ 765,00 (setecentos e sessenta e cinco reais); VI - ao orientador de estudo: R\$ 765,00 (setecentos e sessenta e cinco reais); e VII - ao/a professor/a alfabetizador: R\$ 200,00 (duzentos reais). (DAGE/SEB/MEC, 2014 p. 10).

De certo modo, esta constituição reverte a tendência do Estado brasileiro de formular Políticas Públicas a partir de órgãos centrais sem considerar as experiências locais. O PNAIC é

um acordo formal assumido pelo governo federal, estados, municípios e entidades, com o objetivo de alfabetizar todas as crianças até os oito anos de idade.

De acordo com o *Caderno de formação do professor alfabetizador: caderno de apresentação* (BRASIL, 2012, p. 5), na história do Brasil, temos vivenciado a dura realidade de identificar que muitas crianças têm concluído sua escolarização sem estarem plenamente alfabetizadas, assim, este Pacto surge como uma luta para garantir o direito de alfabetização plena a meninas e meninos, até o 3º ano do ciclo de alfabetização.

Busca-se, para tal, contribuir para o aperfeiçoamento da formação dos professores alfabetizadores. As informações obtidas na página eletrônica do programa atestam que, por meio do PNAIC, pretende-se beneficiar aproximadamente oito milhões de alunos nos três primeiros anos do ensino fundamental, distribuídos em 400 mil turmas de 108 mil escolas da rede pública no Brasil. Até agosto de 2013, 5.421 municípios das 27 unidades federativas do país faziam parte do Pacto, ou seja: [...] “a formação no âmbito deste Programa é focada na prática do professor, de modo que as singularidades do trabalho pedagógico são objeto de reflexão. Refletir, estruturar e melhorar a ação docente é, portanto, o principal objetivo da formação”. (BRASIL, 2012 p. 28).

De acordo com o Ministério da Educação (2014), os Orientadores de Estudos recebem uma formação com 200 horas durante todo o ano, ministrado pelas universidades públicas envolvidas no Programa, para posteriormente ministrá-la em seus respectivos municípios. A Formação teve início no ano de 2013, com estudos referentes à Língua Portuguesa, em 2014, estudos com ênfase na Matemática, ficando evidente a Formação de Professores como estratégia para o avanço da alfabetização das crianças até oito anos de idade.

O Ministério da Educação (2014) também ressalta que as ações propostas para o Orientador de Estudos e professor alfabetizador, no que se refere à Formação Continuada, baseiam-se na Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, instituída pelo Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, ou seja: “A formação continuada como política nacional é entendida como componente essencial da profissionalização docente, devendo integrar-se ao cotidiano da escola, e pautar-se no respeito e na valorização dos diferentes saberes e na experiência docente.” (BRASIL, 2014, p. 1).

O propósito da Formação Continuada do PNAIC é proporcionar aos participantes uma integração na qual constantemente um pode aprender com o outro por meio das trocas de experiências, culminando na construção do conhecimento, levando em consideração não as experiências abstratas, mas as que os próprios participantes vivenciam em seus respectivos

municípios, abordando sua realidade local, tanto sociocultural, socioeconômica, socioeducacional. Vejamos uma breve apresentação dos cadernos de estudos do PNAIC por meio da figura seguinte:

Figura 03: Apresentação dos Cadernos de estudos do PNAIC.



Fonte: Caderno para a formação matemática³.

Nesse sentido, o Ministério da Educação (2014) disponibilizou, para a formação continuada do PNAIC (Matemática), materiais de estudos teóricos e atividades práticas relacionadas à alfabetização matemática, quais sejam:

- Caderno 1- Organização do Trabalho Pedagógico;
- Caderno 2- Quantificação, Registros e Agrupamentos;
- Caderno 3- Construção do Sistema de Numeração Decimal;
- Caderno 4- Sistema de Numeração Decimal e Operação;

³ Disponível em: <<https://www.google.com.br/search=livros+do+pnaic+matematica>> Acesso em: 22 mar. 2017.

Caderno 5- Geometria Grandezas e Medidas;

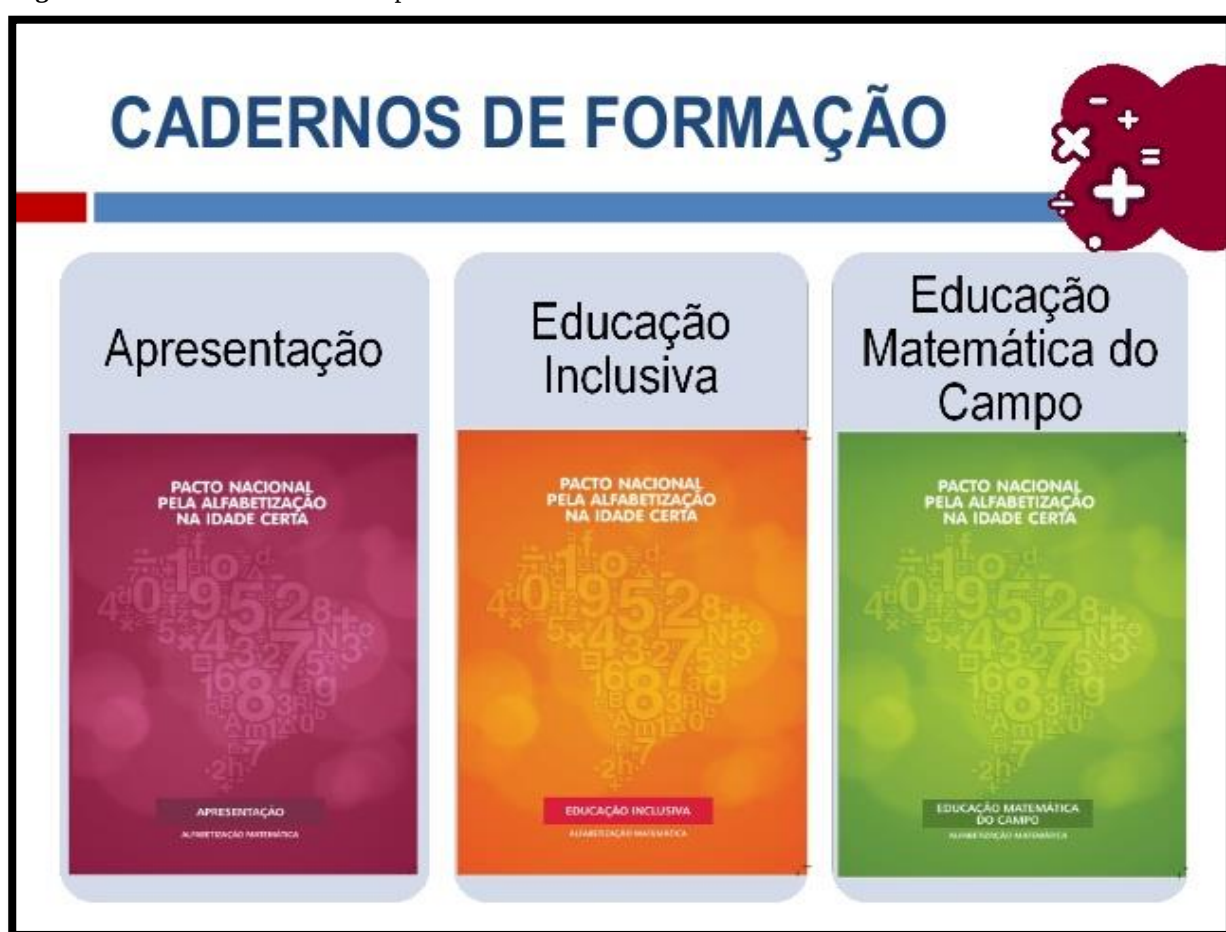
Caderno 6- Educação Estatística;

Caderno 7- Saberes Matemáticos e outros Campos do Saber;

Caderno 8- Jogos na Alfabetização Matemática.

De acordo com o Ministério da Educação (2014), completaria o acervo de matérias para a Formação Continuada na Alfabetização Matemática, os cadernos abaixo expostos na figura 04.

Figura 04: Cadernos de Estudos Específicos.



Fonte: Cadernos de estudos específicos.³ Disponível em: <https://www.google.com.br/search=livrosdonaicmatematica> Acesso em: 22 mar. 2017.

Além de todos os materiais citados, são indicados vídeos ao final de cada caderno, e no sítio do programa são sugeridos: Série Salto para o Futuro, programas, conferências e entrevistas, DVDs, filmes e leituras, ressaltando que a Formação Continuada do PNAIC

favorece essa interligação das teorias de aprendizagens e pedagógicas com a práticas diárias do professor alfabetizador (Práxis Pedagógica).

Os cadernos de formação do PNAIC são parte essencial dessa Política Pública Educacional, visto que sugerem competências a serem formadas nos cursistas e também nos orientadores de estudo, formadores e coordenadores, uma vez que os cadernos de formação legitimam parâmetros norteadores para esse programa de formação continuada, desta maneira:

1. Princípios gerais da formação continuada: prática da reflexividade; mobilização dos saberes docentes; constituição da identidade profissional; socialização; engajamento; colaboração.
2. Proposta de sujeito, sociedade e escola: “baseada em valores e princípios de igualdade, justiça social e ampliação de oportunidades”, sendo o objetivo da escola o de “transformar a vida das pessoas e da sociedade”.
3. Como afirmou Paulo Freire, conceber o professor como sujeito inventivo e produtivo, que possui identidade própria e autonomia, como construtor e (re)construtor de suas práticas e não mero reproduzidor de orientações oficiais.
4. Propor situações formativas que desafiem os professores a pensar suas práticas e mudar as suas ações.
5. Levar os professores a buscar alternativas, realizar projetos cujo objetivo seja não apenas alcançar as suas práticas individuais, mas, sobretudo, as práticas sociais e colaborativas de modo a favorecer mudanças no cenário educacional e social. (BRASIL, 2012, p. 20).

Ainda segundo o documento (BRASIL, 2012) o compromisso institucional do Governo Federal e das secretarias de educação com esta Política Pública Educacional, baseada na Formação de Professores, reside principalmente na necessidade de promover espaços, situações e materiais adequados aos momentos de trabalho e reflexão, compreendendo que a formação continuada não é um treinamento no qual se ensinam técnicas gerais a serem reproduzidas. E ao concebermos os professores como sujeitos inventivos e produtivos, sabemos que eles não serão repetidores em suas salas de aula daquilo que lhes foi aplicado na formação para orientar a sua nova prática.

Percebe-se que a partir de diferentes estratégias formativas, eles serão estimulados a pensar sobre novas possibilidades de trabalho que poderão incrementar e melhorar o seu fazer pedagógico cotidiano. O compromisso individual é compreendido no sentido de o professor entender-se como pessoa que está sempre sendo desafiada a conhecer novos caminhos e a experimentar novas experiências.

Nesse sentido, para o docente integrar-se a um programa de formação continuada é importante que ele saiba que essa decisão associa-se à ideia de que esse processo visa contribuir tanto para o seu crescimento pessoal como profissional, e não que essa seja apenas uma exigência ou formalidade institucional a ser cumprida.

2.2 Alfabetização Matemática na Perspectiva do PNAIC

Os Cadernos do Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa/Matemática – PNAIC (BRASIL, 2014) apresentam a ideia da Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento, estando, assim, em consonância ao material de linguagem utilizado na formação durante o ano de 2013. Nesse sentido, amplia-se a concepção da alfabetização matemática, superando a ideia apenas da decodificação dos números e da resolução das quatro operações.

Considera-se no material do PNAIC (BRASIL, 2014) que o sujeito, para ser letrado matematicamente, deve ser capaz de compreender a intenção dos textos que circulam socialmente, dessa forma, a Alfabetização Matemática é entendida como um “instrumento para a leitura do mundo”.

Soares (2004) discute alfabetização num sentido amplo, no qual a ação pedagógica precisa contribuir para que as crianças consigam se relacionar melhor com os outros e consigo mesmas, lendo e compreendendo como a sociedade organiza, descreve, aprecia e analisa o mundo.

É importante destacar o conceito de sujeito letrado dito por Soares (2006), ou seja, que nem todo sujeito alfabetizado é letrado, pois o letramento pressupõe não só ler e escrever, mas fazer uso da leitura e da escrita a partir das demandas sociais. Portanto, o termo letramento amplia o conceito da alfabetização, assim como a alfabetização matemática ou letramento matemático está intimamente relacionado à capacidade dos alunos em analisar, compreender o mundo, fazer conjecturas, comunicar ideias, não só resolvendo como também formulando problemas matemáticos.

A Alfabetização Matemática é apresentada no PNAIC na perspectiva da resolução de situações-problema e formulação de situações-problema. Um dos fortes aliados ao trabalho do professor é o jogo que traz características próprias de uma situação problema. Ao jogar, o aluno precisa compreender o jogo e seu objetivo, planejar ações e estratégias e aplicá-las, validando-as.

De acordo com os cadernos do PNAIC (BRASIL, 2014), o maior desafio do professor alfabetizador é respeitar o modo de pensar da criança e a aplicação de estratégias pessoais cuja lógica no processo de construção dos conhecimentos é da criança. O lúdico é o principal aliado ao trabalho do professor, pois respeita o modo de pensar e a lógica no processo de construção dos conhecimentos pela criança. Dessa forma, a criança é incentivada a produzir os seus

próprios registros e também a buscar diferentes estratégias de solução, argumentando sobre elas. Daí a importância do estímulo à oralidade, pois as crianças já trazem consigo conhecimentos prévios, como o senso numérico, que deve ser explorado na escola. Segundo Nunes e Bryant (1997), para serem numeralizadas, as crianças precisam usar seu pensamento matemático de forma significativa e apropriada nas situações, e para que isso aconteça, elas precisam ter contato com atividades que simulem situações do cotidiano.

Um importante recurso utilizado pela proposta de formação continuada do PNAIC é o uso de diferentes gêneros textuais, nas mais diversas situações e contextos sociais, visto que estamos inseridos numa sociedade envolvida pelos numerais. Dessa forma, Nunes e Bryant (1997) ressaltam que ser numeralizado significa ter familiaridade com o mundo dos numerais, empregar diferentes formas de representação, compreender as regras que regem os conceitos matemáticos que estão presentes nas diversas situações sociais, além de captar determinados princípios lógicos a fim de entender Matemática.

Nesse sentido, Soares (2004) também afirma que a concepção de alfabetização não pode estar condicionada a uma visão apenas de ler e escrever de forma vazia, isenta de seu contexto de produção, pois, segundo a autora, a sociedade em que estamos inseridos nos exige algo além disso. Nesse sentido, Soares (2004, p. 97) bem afirma: “[...] alfabetizar é muito mais que apenas ensinar a codificar e decodificar”.

Soares (2004) ressalta ainda que a aprendizagem da leitura e da escrita depende de duas portas de entrada distintas, mas indissociáveis, e que necessitam ser trabalhadas ao mesmo tempo: Alfabetização e Letramento. A alfabetização é a aquisição do código da escrita e da leitura, e tudo é possível acontecer por meio de uma técnica de grafar e reconhecer letras, usar o papel, entender a direcionalidade da escrita, pegar no lápis, codificar, estabelecer relações entre sons e letras, de fonemas e grafemas em que a criança percebe unidades menores que compõem o sistema de escrita (palavras, sílabas, letras). Letramento é a utilização desta tecnologia em práticas sociais de leitura e de escrita (SOARES, 2004).

Ainda no que se refere à alfabetização matemática nos cadernos de estudos do PNAIC, (BRASIL, 2014) esses abordarem elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e registram Elementos do Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental sobre uma maneira clara de compreender o termo alfabetização e alfabetização matemática, desta forma:

O termo Alfabetização pode ser entendido em dois sentidos principais. Em um sentido *stricto*, alfabetização seria o processo de apropriação do sistema de escrita alfabético. Para que o indivíduo se torne autônomo nas atividades de leitura e escrita, ele precisa

compreender os princípios que constituem o sistema alfabético, realizar reflexões acerca das relações sonoras e gráficas das palavras, reconhecer e automatizar as correspondências som-grafia. É certo, portanto, que, na alfabetização, a criança precisa dominar o sistema alfabético, o que demanda que o professor trabalhe explicitamente com as relações existentes entre grafemas e fonemas. No entanto, esse aprendizado não é suficiente. O aprendiz precisa avançar rumo a uma alfabetização em sentido lato, a qual supõe não somente a aprendizagem do sistema de escrita, mas também, os conhecimentos sobre as práticas, usos e funções da leitura e da escrita, o que implica o trabalho com todas as áreas curriculares e em todo o processo do Ciclo de Alfabetização. Dessa forma, a alfabetização em sentido lato se relaciona ao processo de letramento envolvendo as vivências culturais mais amplas. (BRASIL, 2012, p. 27)

Segundo (BRASIL, 2014), esse escrito é um documento elaborado para servir de referência para a ação alfabetizadora. Refere-se ao trabalho com todas as áreas curriculares e durante todo o Ciclo de Alfabetização, bem como ao processo de letramento que envolve vivências culturais mais amplas do que as que subsidiam o aprendizado de um sistema alfabético de escrita.

De acordo com Fonseca (2014), a partir dessa compreensão a Formação do PNAIC busca iniciar uma discussão sobre as demandas e as responsabilidades do ensino da Matemática para a promoção da alfabetização matemática na perspectiva do letramento.

Contudo, é possível compreendermos que a Alfabetização Matemática na perspectiva do PNAIC evidencia o conceito de Letramento, que na Matemática é Numeramento, como sendo um assunto que exige a junção da Língua Materna com a Linguagem Matemática. Esta junção se apresenta nas práticas de formação com os orientadores e segue com os professores alfabetizadores e também com as crianças no contexto diário de sala de aula.

2.3 Estratégias Formativas do PNAIC

As estratégias formativas propostas nos Cadernos de Formação do PNAIC, no que se refere ao ensino da Matemática no Ciclo de Alfabetização, estão pautadas nos componentes curriculares, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), além de serem previstas na Lei 9.394/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

No artigo 32 da Lei 9.394/96, por exemplo, é proposto que é necessário garantir “[...] o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo” (BRASIL;1996). Para tal domínio, diferentes conhecimentos e capacidades devem ser apropriados pelas crianças.

É importante saber que os documentos curriculares elaborados pelas secretarias municipais de educação definem os princípios gerais do trabalho pedagógico e as concepções

acerca dos objetos de ensino. Em muitos desses documentos são estabelecidos alguns direitos de aprendizagem fundamentais.

Desse modo, o PNAIC não pretende apresentar um currículo único de direitos de aprendizagem de Matemática, contrariando a proposta inferida na Resolução nº 7, de 14 de dezembro de 2010, do Conselho Nacional de Educação, que fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de nove anos. Porém, adota a proposta de direitos de aprendizagem no documento proposto no qual pode ser lida no caderno de formação. Diante desses fatores, o ensino da Matemática nos três primeiros anos escolares do Ensino Fundamental, fundamenta-se nos objetivos gerais abaixo expostos:

Figura 05: Direitos Gerais de Aprendizagem Matemática

- I. Utilizar caminhos próprios na construção do conhecimento matemático, como ciência e cultura construídas pelo homem, através dos tempos, em resposta a necessidades concretas e a desafios próprios dessa construção.
- II. Reconhecer regularidades em diversas situações, de diversas naturezas, compará-las e estabelecer relações entre elas e as regularidades já conhecidas.
- III. Perceber a importância da utilização de uma linguagem simbólica universal na representação e modelagem de situações matemáticas como forma de comunicação.
- IV. Desenvolver o espírito investigativo, crítico e criativo, no contexto de situações-problema, produzindo registros próprios e buscando diferentes estratégias de solução.
- V. Fazer uso do cálculo mental, exato, aproximado e de estimativas. Utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação potencializando sua aplicação em diferentes situações.

Fonte: Guia de livros didáticos: PNLD 2016⁴.

⁴ Guia de livros didáticos: PNLD 2016: Alfabetização Matemática e Matemática: ensino fundamental anos iniciais. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2015. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>> Acesso em 22 mar. 2017

Segundo o que evidencia o Caderno de Apresentação/2014, o que se pretende, ao abordar os direitos de aprendizagem das crianças nestes anos de escolaridade, é estabelecer o debate acerca de como se constitui o ensino da Matemática no ciclo de alfabetização.

Segunda a SEB/MEC (2014) afirma que este material é mais uma referência ao professor, no esforço de garantir e promover os Direitos de Aprendizagem das crianças nos anos iniciais do Ensino Fundamental, especialmente o direito à alfabetização. Entretanto, será necessário ir além desses conceitos legalizados, ou seja, nossa ação pedagógica precisa contribuir para que as crianças compreendam a intenção dos textos matemáticos que leem, no contexto das práticas de leitura de sua vida cotidiana, dentro e fora da escola.

É importante que nossa ação pedagógica auxilie as crianças a entenderem as diversas funções que a leitura e a escrita assumem na vida social para que também possam usufruir dessas funções. O papel de nossa ação pedagógica é promover condições e oportunidades para que os discentes apreciem e produzam conhecimentos matemáticos que lhes permitam compreender e se relacionarem melhor no mundo em que vivem e consigo mesmos.

2.4 Ensino da Matemática proposto nos Cadernos de Estudos/Alfabetização Matemática

Segundo a SEB/MEC (2012) o material didático desenvolvido pelo programa de Formação Continuada está baseado no documento Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos). Esse documento foi elaborado para identificar e analisar a organização curricular já implementada, propondo atualizações e debates sobre o currículo da Educação Básica a fim de que seja assegurada uma formação básica comum no Brasil. As novas orientações precisavam ser criadas, visto que os PCN foram elaborados há mais de uma década, a LDB sofreu alterações, houve a criação das DCN, dentre outras mudanças na educação do país (BRASIL, 2012).

No documento, são apresentados direitos básicos de aprendizagem em Matemática que podem ser divididos em eixos estruturantes quais sejam: (1) Números e Operações, (2) Pensamento Algébrico, (3) Espaço e Forma, (4) Grandezas e Medidas, (5) Tratamento da Informação. Quatro desses eixos correspondem aos blocos de conteúdos abordados pelos PCN, apresentando a mesma denominação (“Números e Operações”, “Espaço e Forma”, “Grandezas e Medidas”, “Tratamento da Informação”). Assim, o documento aparece como complemento aos PCN, com o propósito de melhorar as bases da educação em Matemática no Brasil, e vai além, introduzindo o Eixo do Pensamento Algébrico de forma explícita, de absoluta

importância neste nível de ensino e para o desenvolvimento do pensamento algébrico em níveis posteriores.

Esses eixos condizem com a distribuição dos temas nos Cadernos de Formação do PNAIC- Alfabetização Matemática, além do material citar os próprios PCN nos cadernos 2, “Quantificação, registros e agrupamentos”, e 8, “Saberes matemáticos e outros campos do saber”. Ressaltamos que as explicações sistematizadas de cada Eixo da Matemática encontram-se no capítulo das análises desta pesquisa.

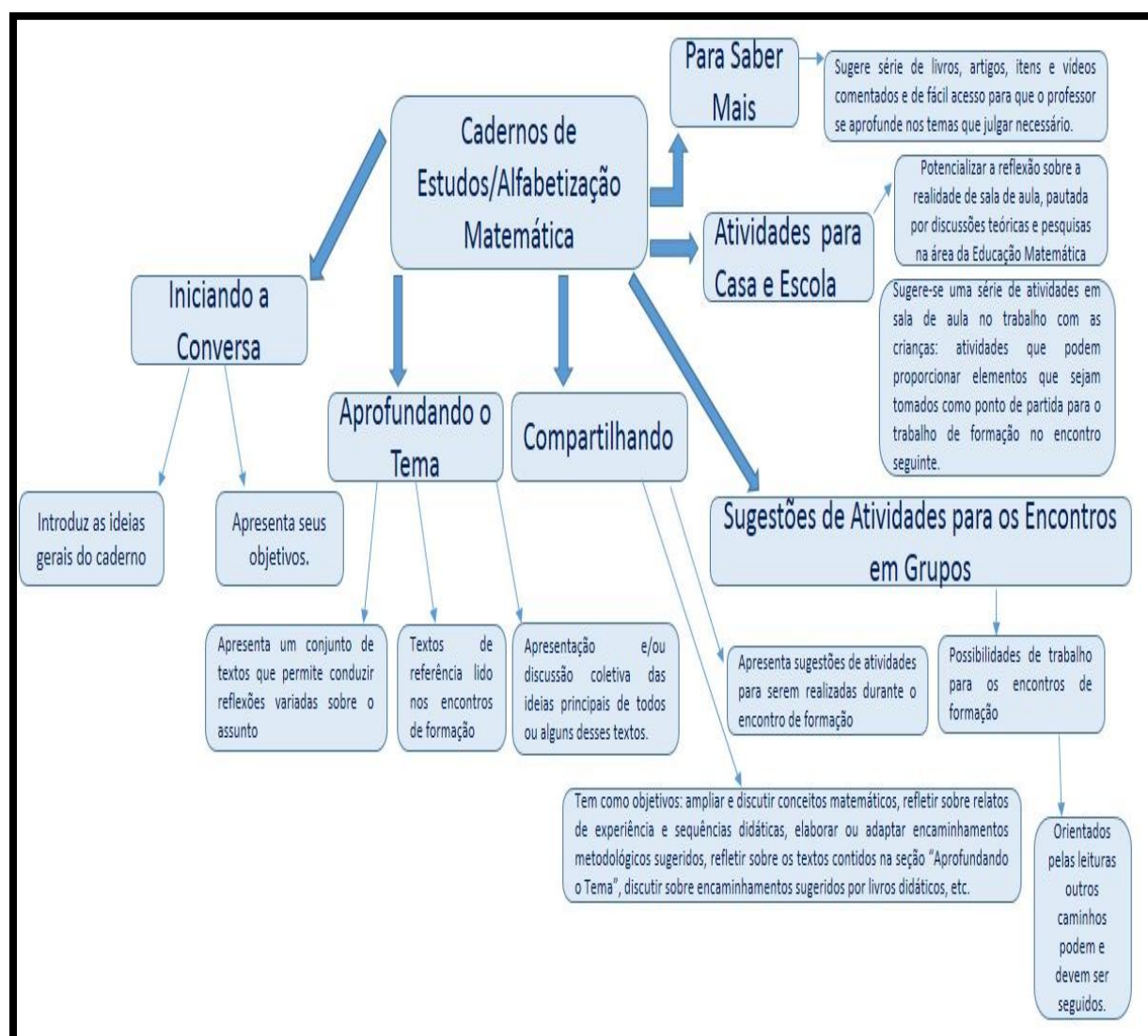
Dessa forma, o professor que ensina Matemática precisará estar preparado para ensinar os conteúdos previstos e, para isso, precisa estudar, planejar e reavaliar suas práticas de ensino. Nessa perspectiva, o programa aparece como um facilitador, propondo atividades, apresentando relatos de experiências e também introduzindo conteúdos para o ensino do próprio professor.

O programa também reconhece os problemas referentes à falta de tempo, espaço e materiais que o professor convive, citando a necessidade de um trabalho conjunto com as gestões das escolas e das redes municipais e estaduais, no caderno 1 sobre “Organização do Trabalho Pedagógico” (BRASIL, 2014b, p. 10).

Conforme o Caderno de Apresentação da Formação Alfabetização Matemática/2014, os demais Cadernos de estudos são constituídos também pelas seções: “Iniciando a Conversa”, “Aprofundando o Tema”, “Compartilhando”, “Para saber Mais”, “Sugestões de Atividades para os Encontros em Grupos”, “Atividades para Casa e Escola”. De acordo com o Caderno de Apresentação/2014, as seções seguem assim estruturadas como estratégias formativas de ensino de Matemática no Ciclo de Alfabetização.

2.4.1 Mapa Conceitual dos Cadernos de Estudos/Alfabetização Matemática

Para entendermos melhor a estrutura metodológica dos cadernos de estudos do PNAIC, utilizamos um mapa conceitual na perspectiva de Moreira (1980). Os mapas são utilizados para a facilitação, a ordenação e a sequenciação hierarquizada dos conteúdos a serem abordados, de modo a oferecer estímulos adequados à aprendizagem. Para o autor, a construção de Mapas Conceituais propõe que as temáticas sejam apresentadas de modo diferenciado, progressivo e integrado. Veja figura a seguir:

Figura 06: Mapa conceitual dos cadernos de estudos.

Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

De acordo com a figura 06, é importante frisar que os Cadernos de Apresentação/2014, apresentam informações sugestivas para serem trabalhadas em sala de aula, ampliando e aprofundando o repertório matemático do professor alfabetizador. Muitas vezes esses textos contêm indicações para a sala de aula ou incluem relatos de experiência articulados com as reflexões teóricas; outras vezes, alguns textos vão se complementar, defendem o mesmo ponto de vista com argumentos diferentes ou apresentam perspectivas diversas sobre um mesmo tema.

Ao falarmos sobre esses contextos de ensino da Matemática, Fonseca (2014) diz que os conhecimentos relativos a estes campos não devem ser trabalhados na escola de modo fragmentado, deve haver articulação entre eles. Também não serão esgotados em um único momento da escolaridade, mas pensados numa perspectiva em espiral, ou seja, os temas são retomados e ampliados ao longo dos anos de escolarização. Nesse sentido:

Por que é necessário definir Direitos de Aprendizagem para o Ciclo de Alfabetização? Retomando o princípio do direito de aprender, como direito prioritário, a definição dos Direitos de Aprendizagem é respaldada na história do movimento curricular brasileiro no que se refere à alfabetização. Não é uma proposta de currículo, mas um marco na busca de articulação entre as práticas e as necessidades colocadas pelo cotidiano da escola (BRASIL, 2012 p. 41).

Vejamos o quadro abaixo:

Quadro 01: Quadro dos Eixos e Direitos de Aprendizagem Matemática.

Direitos gerais de aprendizagem: Síntese	Ano 1	Ano 2	Ano 3
NÚMEROS E OPERAÇÕES - Identificar os números em diferentes contextos e funções; utilizar diferentes estratégias para quantificar, comparar e comunicar quantidades de elementos de uma coleção, nas brincadeiras e em situações nas quais as crianças reconheçam sua necessidade. Elaborar e resolver problemas de estruturas aditivas e multiplicativas utilizando estratégias próprias como desenhos, decomposições numéricas e palavras.	I	A	A
GEOMETRIA - Explicitar e/ou representar informalmente a posição de pessoas e objetos, dimensionar espaços, utilizando vocabulário pertinente nos jogos, nas brincadeiras e nas diversas situações nas quais as crianças considerarem necessário essa ação, por meio de desenhos, croquis, plantas baixas, mapas e maquetes, desenvolvendo noções de tamanho, de lateralidade, de localização, de direcionamento, de sentido e de vistas. Descrever, comparar e classificar verbalmente figuras planas ou espaciais por características comuns, mesmo que apresentadas em diferentes disposições (por translação, rotação ou reflexão), descrevendo a transformação com suas próprias palavras.	I	A	A
GRANDEZAS E MEDIDAS - Comparar grandezas de mesma natureza, por meio de estratégias pessoais e uso de instrumentos de medida adequado com compreensão do processo de medição e das características do instrumento escolhido. Fazer estimativas; reconhecer cédulas e moedas que circulem no Brasil.	I	A	A
TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO - Ler, interpretar e transpor informações em diversas situações e diferentes configurações (do tipo: anúncios, gráficos, tabelas, propagandas), utilizando-as na compreensão de fenômenos sociais e na comunicação, agindo de forma efetiva na realidade em que vive. Formular questões, coletar, organizar, classificar e construir representações próprias para a comunicação de dados coletados.	I	A	A
Legenda: [I] Introduzir [A] Aprofundar [C] Consolidar			

Fonte: Caderno de Apresentação. Disponível em: <http://www.mec.gov.br> Acesso em 22 março 2017.

Esse novo marco encontra respaldo na necessidade de rever os próprios PCN, publicados em 1997. Passados mais de 15 anos, novas leis e resoluções foram aprovadas em nosso país, como, por exemplo, as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental de nove anos – DCNEB –, em 2010; leis que trazem conquistas sociais, como o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), leis e pareceres que regulamentam a discussão sobre Relações Étnico Raciais nas escolas, que precisam ser incorporadas às orientações curriculares.

Assim, a maioria destes Direitos de Aprendizagem proposta pelo PNAIC deverá ser abordada nos 1º, 2º e 3º anos em consonância aos demais documentos apresentados, e terá continuidade por todo o Ensino Fundamental dos estudantes, visto que o processo da consolidação acontece de forma processual, durante os anos iniciais escolares.

Em relação ao quadro 01, são documentos elaborados com os Eixos e Direitos de Aprendizagem que complementam aos PCN, com o propósito de melhorar as bases da educação em Matemática no Brasil, e vai além, introduzindo o Eixo do Pensamento Algébrico de forma explícita, de absoluta importância neste nível de ensino e para o desenvolvimento do pensamento algébrico em níveis posteriores (BRASIL, 2014).

O principal objetivo do PNAIC é alfabetizar todas as crianças brasileiras até os oito anos de idade, ao fim do 3º ano do Ensino Fundamental. Assim, o professor precisa estar habilitado para lecionar os conteúdos previstos e, para isso, precisa estudar, planejar e reavaliar suas práticas de ensino. Nessa perspectiva, o programa aparece como um auxiliador, propondo atividades, apresentando relatos de experiências e também introduzindo conteúdos para o ensino do próprio professor, por meio das Formações Continuadas que acontecem em períodos de serviço do professor alfabetizador.

Diante do exposto, Fonseca (apud. BRASIL, 2014) garante que é necessário 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 eles. 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, a fim de 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 alfabetizadores.

Ainda de acordo com Fonseca (2014), a dimensão matemática da alfabetização na perspectiva do letramento, ou melhor, a Alfabetização Matemática, apresentada pelo PNAIC por meio dos Eixos e Direitos de Aprendizagem, é parte do conjunto das contribuições da Educação Matemática no Ciclo de Alfabetização para a promoção da apropriação pelos aprendizes de práticas sociais de leitura e escrita matemáticas, de diversos tipos de textos, inseridos em num contexto diário de vivências dos estudantes e não se restringe ao ensino do sistema de numeração e das quatro operações aritméticas fundamentais. Em seguida no próximo capítulo dessa pesquisa será apresentado os procedimentos metodológicos do percurso desse trabalho.

CAPÍTULO III

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

O objetivo deste capítulo é apresentar e descrever as etapas que foram essenciais para a elaboração deste trabalho. O presente capítulo faz-se necessário para explicar a estruturação dos procedimentos metodológicos utilizados para desenvolver a pesquisa, a partir dos objetivos postos como metas para contribuir na investigação do problema apresentado. Apresentam-se nesse capítulo, a abordagem de pesquisa, procedimentos técnicos, fonte de informação, instrumentos para produção de dados e a técnica utilizada para a análise dos dados produzidos.

3.1 Conceito de Metodologia de Pesquisa

Para Habermas (1987), a ciência tem suas regras e são elas que conferem cientificidade e validade ao que é produzido e reproduzido no universo científico. Cada área do conhecimento é constituída por um conjunto de técnicas especializadas de pesquisa que variam conforme a natureza e as características de seu objeto de estudo. Mas todas as áreas do conhecimento compartilham um conjunto de princípios gerais que denominamos como método científico.

Cervo e Bervian, (2002), Alves Mazzotti e Geewandszajder (1999) afirmam que a metodologia é a explicação minuciosa, detalhada, rigorosa e exata de toda ação desenvolvida na aplicação do método (caminho) do trabalho de pesquisa. Compreendemos como metodologia os caminhos percorridos para o desenvolvimento da pesquisa por meio da prática exercida. O pesquisador tem liberdade de escolha do método e da teoria para realizar seu trabalho, porém deve ser coerente, ter consciência, objetividade, originalidade, confiabilidade e criatividade.

Para Silva (2008), a pesquisa objetiva a produção de novos conhecimentos por meio da utilização de procedimentos científicos. Contribui para o trato dos problemas e processos do dia a dia nas mais diversas atividades humanas, no ambiente do trabalho, nas ações comunitárias, no processo de formação e outros. O conhecimento torna-se uma premissa para o desenvolvimento do ser humano e a pesquisa como a consolidação da ciência. “A pesquisa, tanto para efeito científico como profissional, envolve a abertura de horizontes e a apresentação de diretrizes fundamentais, que podem contribuir para o desenvolvimento do conhecimento.” (OLIVEIRA, 2002, p. 62).

Segundo Silva (2008), o pesquisador utiliza conhecimentos teóricos e práticos. É necessário ter habilidades para a utilização de técnicas de análise, entender os métodos científicos e os procedimentos, com o objetivo de encontrar respostas para as perguntas formuladas. Portanto, é fundamental o estabelecimento de procedimentos de estudo em consonância às etapas de desenvolvimento da pesquisa.

Demo (1989) declara que é preciso esclarecer que metodologia de pesquisa é entendida como o conhecimento crítico dos caminhos do processo científico, indagando e questionando acerca de seus limites e possibilidades.

A metodologia é, pois, uma disciplina instrumental a serviço da pesquisa, nela toda questão técnica implica uma discussão teórica.

3.2 Objetivos da Pesquisa

De acordo com Silva (2008), os objetivos de uma pesquisa não representam somente as intenções do autor, mas a possibilidade de obtenção de metas, resultados, finalidades que o trabalho deve atingir. Do ponto de vista técnico, o objetivo deve sempre ter a intenção de atingir todas as metas traçadas na pesquisa.

Nesse contexto, esta pesquisa apresenta como objetivo geral investigar o *Im-Pacto* da Formação Continuada do PNAIC na Práxis dos Professores que ensinam Matemática no Ciclo de Alfabetização na Escola Municipal Herculano Borges, localizada no município de Barra do Bugres, no Estado de Mato Grosso. Entretanto, para que o anseio de resposta para a pergunta que norteia esta pesquisa fosse atingido, foram elaborados alguns objetivos específicos, tais como: perceber as contribuições da formação continuada do PNAIC/2014 na organização do trabalho pedagógico (OTP) dos professores alfabetizadores; identificar os eixos e direitos de aprendizagem de matemática de todos os alunos nos planejamentos anuais.

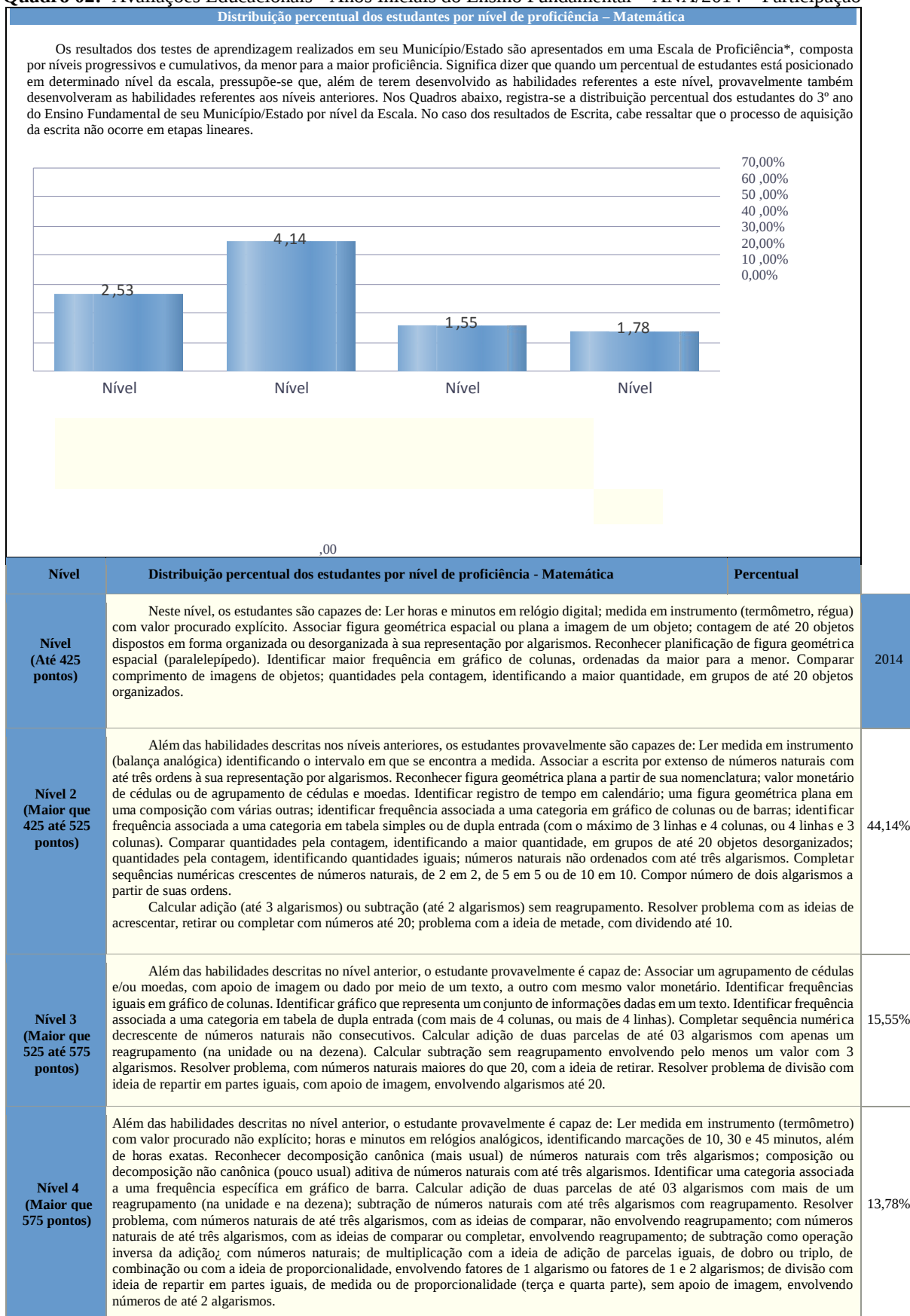
Para chegar aos objetivos propostos, este trabalho foi direcionado por meio da pesquisa de natureza qualitativa, que segundo Minayo (1994, p. 21), consiste em trabalhar com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. De acordo com a autora, esse conjunto de fenômenos humanos é entendido como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes.

3.3 Aspectos metodológicos a considerar

De acordo com o portal do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), órgão vinculado ao Ministério da Educação (MEC), cuja missão é promover estudos, pesquisas e avaliações sobre o Sistema Educacional Brasileiro, o Índice de Desenvolvimento Escolar da Educação Básica (IDEB) é um indicador geral da educação nas redes privada e pública que foi criado em 2007 pelo INEP com os fatores, rendimento escolar (taxas de aprovação, reprovação e abandono) e médias de desempenho na Prova Brasil, Provinha Brasil e ANA, em uma escala de 0 a 10, para a tabulação dos dados existentes no portal.

O IDEB também é importante por ser condutor de política pública em prol da qualidade da educação. É a ferramenta para acompanhamento das metas de qualidade do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) para a educação básica, que tem estabelecido, como meta, que em 2022 o IDEB do Brasil seja 6,0 – média que corresponde a um sistema educacional de qualidade comparável a dos países desenvolvidos.

Para, além disso, se formos observar o quadro que revela os resultados da avaliação da Prova ANA nesse caso, no quadro de avaliação da prova de Matemática do Primeiro Ciclo de Alfabetização, com resultados obtidos a partir do ano de 2013 a 2014, veremos que os índices de aprendizagem Matemática (por município) apresentam uma preocupação com a Alfabetização Matemática por parte dos alunos que fizeram a prova em relação a compreensões dos eixos e direitos de aprendizagem, que foram estudados pelos Professores Alfabetizadores (PA) durante a Formação Continuada do PNAIC no respectivo ano de 2014 (Alfabetização Matemática). Vejamos quadro 02:

Quadro 02: Avaliações Educacionais - Anos Iniciais do Ensino Fundamental – ANA/2014 – Participação

Fonte: Disponível em <<http://ana.inep.gov.br/ANA>>. Acesso em: 29 de Abr. 2017.

A ANA é uma avaliação externa que objetiva aferir os níveis de alfabetização e letramento em Língua Portuguesa (leitura e escrita) e Matemática dos estudantes do 3º ano do Ensino Fundamental das escolas públicas. Além dos testes de desempenho que medem a proficiência⁶ dos estudantes nessas áreas, a ANA apresenta, em sua primeira edição, as seguintes informações contextuais: o Indicador de Nível Socioeconômico e o Indicador de Formação Docente da escola.

Nesse sentido, por mais que a Escola Municipal Herculano Borges apresente um avanço na aprendizagem em geral, percebe-se que, na Aprendizagem Matemática, os resultados de avanço são tímidos, mas consideráveis. Surge, então, a indagação que não quer se calar: Será que a Formação Continuada do PNAIC/2014 favoreceu este quadro de avanço na Alfabetização Matemática desta escola? uma vez que a avaliação do PNAIC está baseada na Formação Docente.

Sabe-se que, em um contexto geral, a Alfabetização Matemática ainda é uma grande preocupação, porém as Formações Continuidas têm sido fator preponderante para mudar esse quadro negativo da aprendizagem matemática. Como apresenta o quadro de avaliação da Prova ANA/Matemática, e como expõe o Ministro da Educação em uma entrevista dada ao portal: <http://agenciabrasil.ebc.com.br>, no dia 17/09/2015, intitulada “Matemática é área mais preocupante para alunos da alfabetização”, diz Janine (2015):

A Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA) mostra que o maior problema das crianças do 3º ano do ensino fundamental é a matemática, área na qual 57% mostraram um nível inadequado de aprendizagem. “Em todas as faixas é preocupante, mas onde a preocupação é maior é na matemática”. Para a avaliação de matemática, o MEC dividiu a aprendizagem em quatro níveis, sendo que o primeiro e o segundo são inadequados. “No primeiro, a criança tem apenas o conhecimento que traz de casa. No segundo, ela é capaz de fazer operações, mas muito simples. Nesse momento, se ele não ler vai ter dificuldades com a matemática, já que precisa ler os problemas para entendê-los”. (JANINE, S/P. 2015).

Esses dados indicam quais intervenções que devem ser adotadas em cada nível de dificuldade. E podemos vivenciar essa fala na própria Formação do PNAIC, um Pacto que pode mudar os índices negativos da aprendizagem nos anos iniciais por meio de formações continuadas relacionadas as disciplinas com baixo desenvolvimento.

Neste ano de 2017, as formações do PNAIC tiveram início no mês de outubro no município de Rondonópolis, abordando como tema de estudo as avaliações da aprendizagem,

⁶ Proficiência é a capacidade para realizar algo, dominar certo assunto e ter aptidão em determinada área do conhecimento. Disponível em <http://ana.inep.gov.br/ANA>. Acesso em: 29 de Abr. 2017.

e concomitante a este tema, discutissem as avaliações externas. Ao iniciarmos a formação foi realizada uma sistematização do cenário da aprendizagem matemática no Estado de Mato Grosso, tendo em vista que os índices seguem ainda tímidos quanto ao avanço.

É válido ressaltar que passam pela avaliação ANA todos os estudantes do 3º ano do ensino fundamental matriculados nas escolas públicas no ano da aplicação da avaliação. Em 2016, os testes foram aplicados para 2,5 milhões de estudantes, de 50 mil escolas e 100 mil turmas. Terão acesso aos resultados apenas as instituições de ensino com, no mínimo, 10 estudantes matriculados no momento da avaliação e que tiveram taxa de participação de 80% dos matriculados no 3º ano, de acordo com os dados do Censo Escolar 2016. As escolas têm de manter atualizado o cadastro no Inep para receber os resultados. Vejamos quadro 07:

Quadro 03: Avaliação ANA/2016



SAEB – AVALIAÇÃO NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO – Edição 2016

- Realizada entre os dias 14 e 25 de novembro de 2016 – terceira edição da avaliação.
- Público-alvo – escolas públicas com pelo menos 10 estudantes matriculados no 3º ano do Ensino Fundamental em 2016.
- Testes aplicados:
 - ✓ Leitura – 20 questões de resposta objetiva, com quatro alternativas cada.
 - ✓ Escrita – 03 questões de resposta construída, por meio das quais o estudante teve de escrever duas palavras de estruturas silábicas distintas, com base em imagem, e produzir um pequeno texto, a partir do comando da questão.
 - ✓ Matemática 20 questões de resposta objetiva, com quatro alternativas cada.
- Cada área avaliada mede competências específicas e diferentes entre si. Por essa razão, as Escalas de Proficiência de Leitura, Escrita e Matemática não possuem equivalência de níveis. A articulação possível dá-se no momento da interpretação dos resultados, quando falamos em termos de proficiências insuficientes e suficientes.



INEP

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



SAEB – AVALIAÇÃO NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO – Edição 2016

Escolas



Aproximadamente
48 mil

Turmas



Aproximadamente
105 mil

Estudantes



2.160.601 Leitura e Escrita
2.206.625 Matemática

A avaliação aplicada em 2016 cobriu quase todo o universo de escolas públicas que tinham 3º ano do Ensino Fundamental.



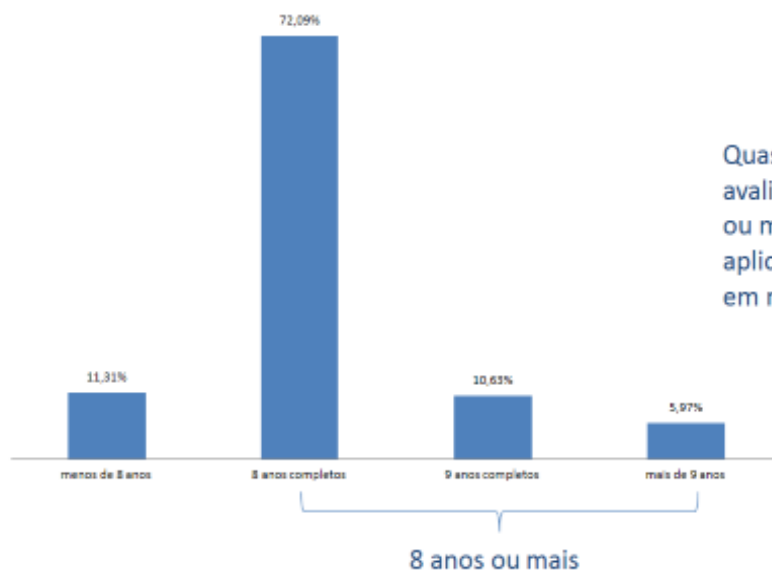
INEP

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO



SAEB – AVALIAÇÃO NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO – Edição 2016

Percentual de participantes por idade



Quase 90% dos estudantes avaliados possuíam 8 anos ou mais no momento da aplicação dos instrumentos, em novembro de 2016.



INEP

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO



INEP

MATEMÁTICA



INEP

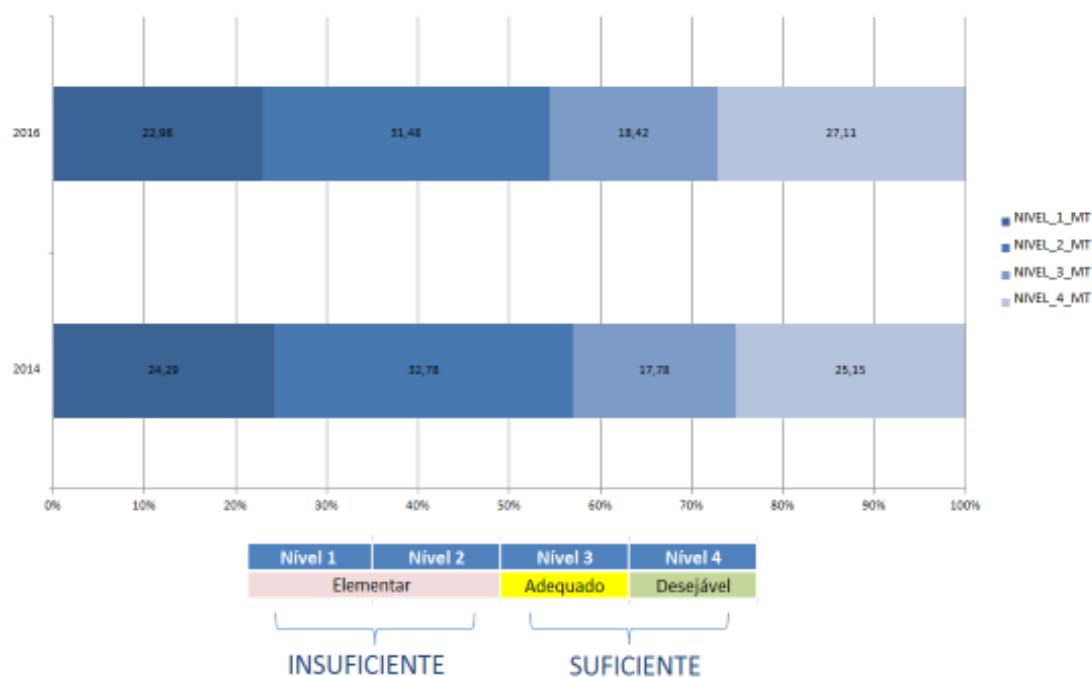
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

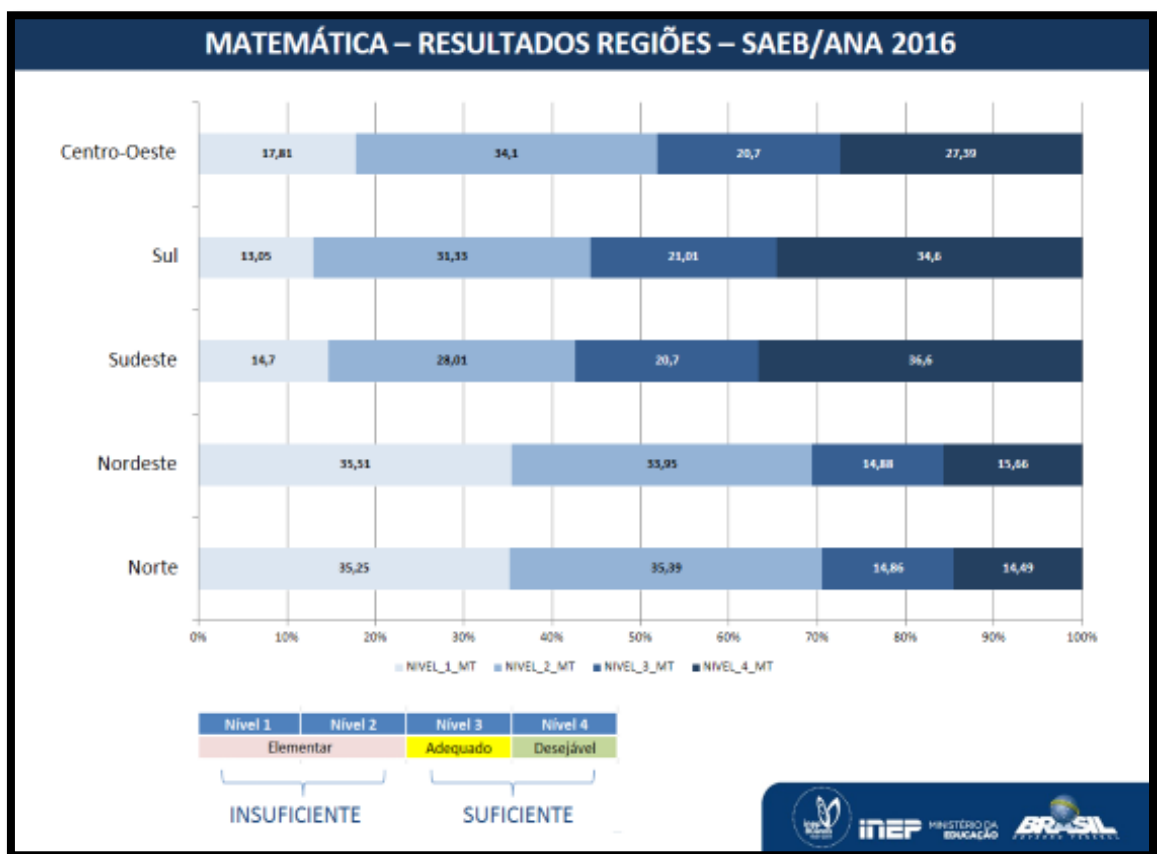
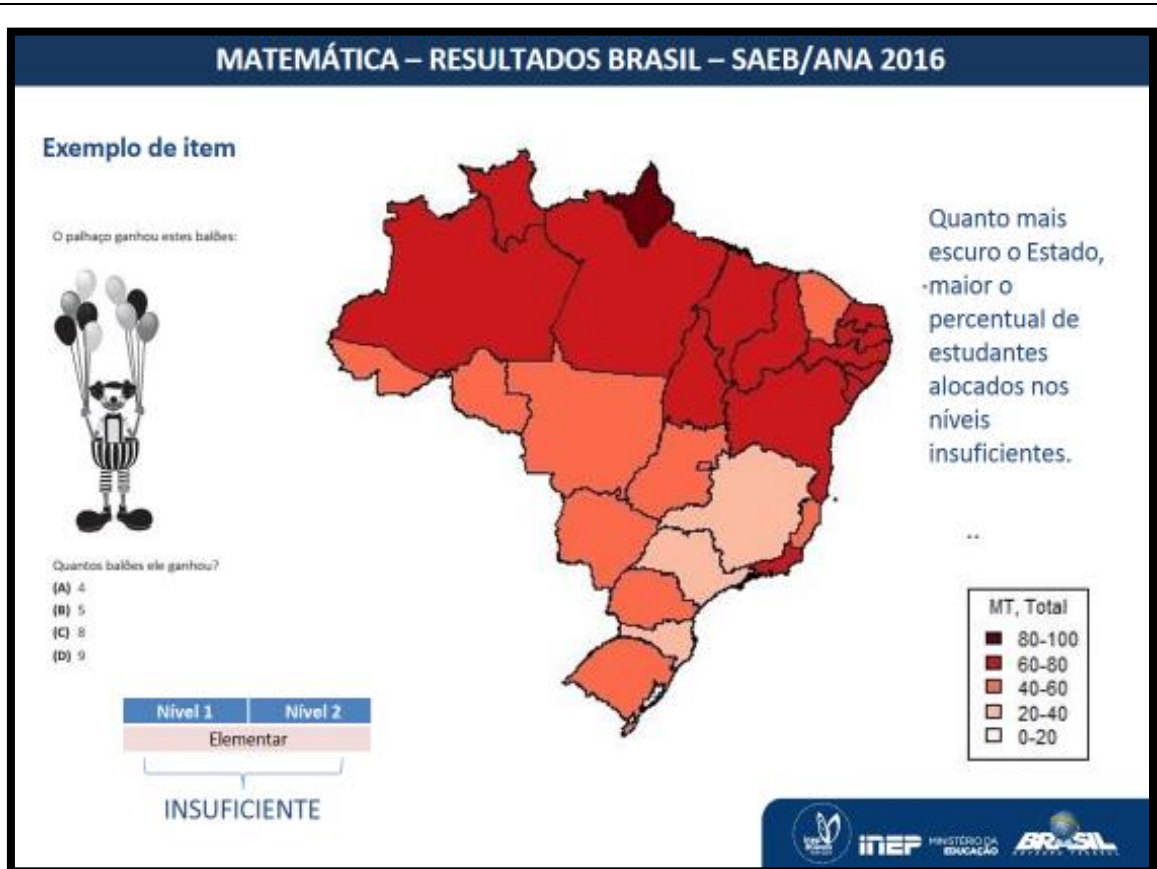


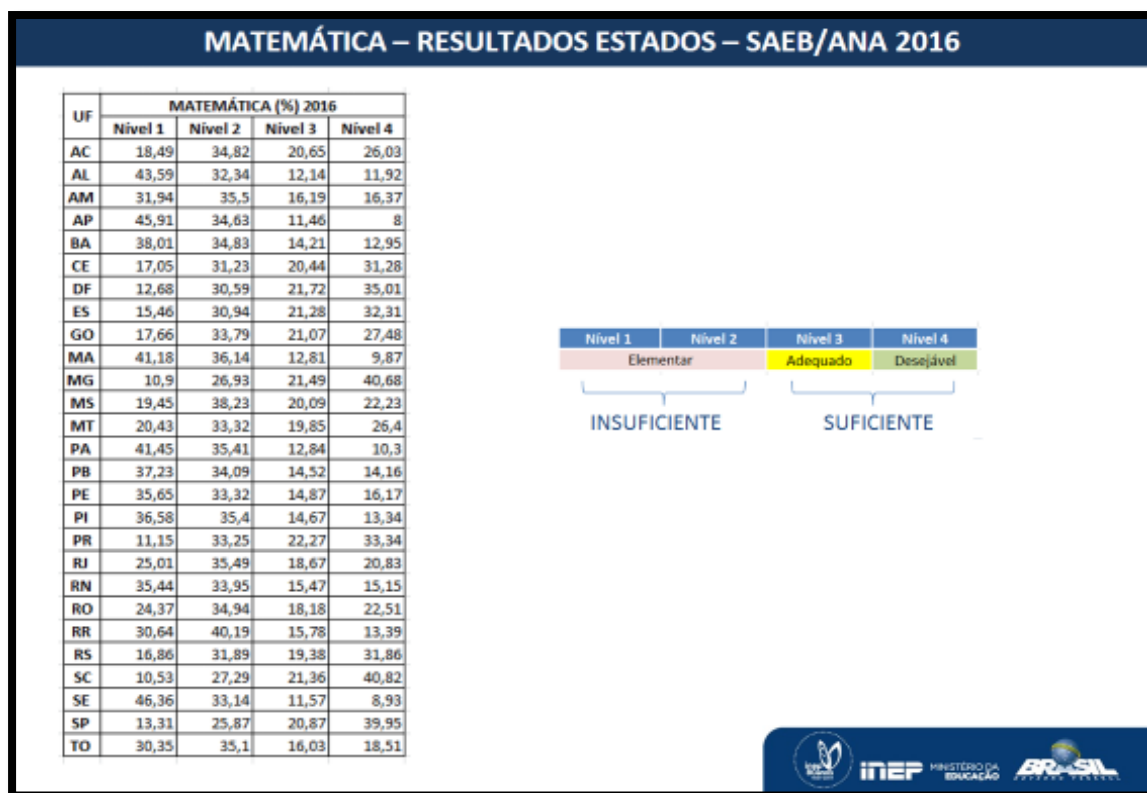
MATEMÁTICA – SAEB/ANA 2016 – DESCRIÇÃO DA ESCALA DE PROFICIÊNCIA

Nível	Descrição do Nível	
1	ELEMENTAR	Reconhecer representação de figura geométrica plana ou espacial em objetos de uso cotidiano; maior frequência em gráfico de colunas; planificação de figura geométrica espacial (paralelepípedo); horas e minutos em relógio digital. Associar objeto de uso cotidiano à representação de figura geométrica espacial; Contar objetos dispostos em forma organizada ou não; Comparar medidas de comprimento em objetos do cotidiano.
2	ELEMENTAR	INSUFICIENTE Reconhecer nomenclatura de figura geométrica plana; valor monetário de cédula; figura geométrica plana em uma composição com várias outras. Associar a escrita por extenso de números naturais com até três algarismos à sua representação simbólica; valor monetário de uma cédula a um agrupamento de moedas e cédulas; Completar sequência numérica crescente de números naturais não consecutivos. Comparar números naturais com até três algarismos não ordenados. Estimar uma medida entre dois números naturais com dois algarismos; Resolver problema de adição sem reagrupamento.
3	ADEQUADO	SUFICIENTE Reconhecer frequências iguais em gráfico de colunas; composição de números naturais com até três algarismos, apresentada por extenso. Completar sequência numérica decrescente de números naturais não consecutivos. Calcular adição de duas parcelas com reagrupamento. Associar valor monetário de um conjunto de moedas ao valor de uma cédula; a representação simbólica de números naturais com até três algarismos à sua escrita por extenso. Resolver problema de subtração, com números naturais de até dois algarismos, com ideia de comparar e retirar e problema de divisão com ideia de repartir.
4	DESEJÁVEL	Reconhecer composição e decomposição aditiva de números naturais com até três algarismos; medidas de tempo em relógios analógicos; informações em gráfico de barras. Calcular subtração de números naturais com até três algarismos com reagrupamento. Associar medidas de tempo entre relógio analógico e digital. Resolver problema de subtração como operação inversa da adição, com números naturais; problemas com a ideia de comparar números naturais de até três algarismos; problema de multiplicação com a ideia de proporcionalidade; problema de multiplicação com a ideia de combinação; problema de divisão com ideia de

MATEMÁTICA – RESULTADOS BRASIL – SAEB/ANA 2016







Fonte: Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/ana.resultados@inep.gov.br> . > Acesso em: 28 out. 2017.

Ao fazer uma comparação entre as avaliações da ANA de 2014 e 2016, percebe-se que os níveis de alfabetização em 2016 são praticamente os mesmos que em 2014. O desempenho dos estudantes do terceiro ano do ensino fundamental matriculados nas escolas públicas permaneceu estatisticamente estagnado na avaliação durante esse período.

Com o objetivo de combater a estagnação dos baixos índices registrados pela Avaliação Nacional de Alfabetização, o Ministério da Educação continuará investindo na formação continuada em serviço para os professores que atuarem nessa fase de ensino. Trata-se de um conjunto de iniciativas que envolvem a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a formação de professores, o protagonismo das redes e o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).

Durante a formação do PNAIC para os orientadores de estudos realizada no município de Rondonópolis, foi discutida a grande preocupação da atual formatação da Política Nacional de Alfabetização, a qual responde a um cenário preocupante revelado pelos resultados da ANA de 2016, divulgados pelo Inep. Os resultados revelam ainda que parte considerável dos estudantes, mesmo havendo passado por três anos de escolarização, apresentam níveis de proficiência insuficientes para a idade.

Em Matemática, foram estabelecidos os níveis 1 e 2 (elementares), 3 (adequado) e 4 (desejável). Mais da metade dos estudantes brasileiros, 54,4%, ainda está abaixo do desempenho desejável, figurando nos níveis 1 e 2. A porcentagem de estudantes nos níveis 3 e 4 ficou em 45,5% em 2016.

Diante desse contexto de discussões é possível compreender a afirmação relacionada a formação continuada, de Nóvoa (1991) e Freire (1991) os quais que declaram que a formação continuada de professores é uma saída possível para a melhoria da qualidade do ensino, dentro do contexto educacional, além de resgatar a identidade do professor que não termina de ser construída na Licenciatura, mas que se constrói permanentemente na prática da reflexão da ação.

Com base nesses dados e motivados pela busca de resposta para a pergunta que norteia a pesquisa, inicia-se a investigação realizada com três professores que participaram da Formação Continuada do PNAIC em 2014, que ministravam aulas de Matemática em sala e que, no ano de 2017, continuam ministrando essas aulas no Primeiro Ciclo de Alfabetização, na Escola Municipal Herculano Borges. A escola referida foi escolhida tendo como critério: ter os três professores sujeitos da pesquisa (um do 1ºano, um do 2ºano e um do 3ºano), efetivos, nesta unidade escolar, por terem participado da Formação Continuada do PNAIC no ano de 2014/Alfabetização Matemática, e por ainda, neste ano de 2017, estarem atuando neste mesmo Ciclo de Alfabetização.

Nesta pesquisa foram feitos acompanhamentos *in loco* para que fosse possível identificar os Im-*Pactos* produzidos pelo PNAIC/2014 na Práxis dos professores. Para isso, foi utilizada uma metodologia de abordagem qualitativa, com o uso do método pesquisas bibliográficas, a observação participante como procedimento de produção de dados, notas de caderno de campo, a partir das observações e análise documental (Planejamentos Anuais de Matemática). Dentro deste contexto, espera-se que esta pesquisa contribua para a qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem na escola, bem como propiciar ao professor dos anos iniciais, se possível, um empoderamento das suas ações de maneira segura e competente naquelas disciplinas que, na maioria das vezes, não se sente confortável em ministrar, na abordagem desta pesquisa, a Matemática.

3.4 Delimitação do Campo Empírico

A produção de dados foi realizada na escola Municipal Herculano Borges, localizada em Barra do Bugres/MT, escolhida por evidenciar um número maior de professores

participantes da Formação Continuada do PNAIC, no ano de 2014, sendo os mesmos professores a atuarem nesta instituição no ano de 2017.

De acordo com a situação geográfica o Município de Barra do Bugres, localiza-se na mesorregião 03: sudoeste Matogrossense na microrregião 013-Tangará da Serra, nas coordenadas 15° 03' 40" latitude Sul e 56° 11' 10" longitude 0° Gr. Possui uma área de 7.186,7 km², 22.944 eleitores e 31.793 habitantes pela estimativa IBGE/2010. Ver na figura seguinte, a localização do município no mapa do Estado de Mato Grosso:

Figura 07: Mapa do Estado de Mato Grosso



Fonte: Disponível em: <<https://www.google.com.br/search/mape/de/barra/do/bugres>>. Acesso em: 08 abr. 2017.

O município de Barra do Bugres possui um sistema municipal de ensino seriado, por meio da Lei 030/2009 e tem sob sua coordenação e Administração, 17 unidades escolares que atendem desde o berçário até os anos finais do ensino fundamental. A Secretaria Municipal de Educação e Cultura do município situa-se na Rua Frederico Josetti S/N, Bairro Beira Rio, CEP: 78390.000 – FONE/FAX: (65)3361-2132. E-mail: smec@barradobugres.mt.gov.br. É parte integrante da Prefeitura Municipal, criada pela Lei Municipal nº. 507/77 de 16 de setembro de 1977, oferecendo a educação Infantil e o Ensino Fundamental, ministrados em unidades de creches e/ou centros de educação infantil e escolas.

Possui como filosofia educacional uma formação integral do aluno no desenvolvimento de suas habilidades e competências, buscando a harmonia entre as dimensões afetivas,

psicomotoras, cognitivas e sociais, aliando o conhecimento científico à formação humana na busca da construção de uma sociedade justa, igualitária, vivenciadora de valores e conhecimentos socialmente úteis capazes de transformar o meio em que vivem. Para melhor visualização, segue a imagem da Secretaria Municipal de Educação e Cultura- SMEC:

Figura 08: Fachada principal da Secretaria Municipal de Educação e Cultura de Barra do Bugres.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

A Secretaria tem a missão de oferecer à população um ensino de qualidade, visando formar cidadãos atuantes, questionadores, flexíveis, inovadores e éticos, capazes de contribuir para o exercício pleno da cidadania, estabelecendo relações democráticas e participativas.

No que diz respeito à escola campo de pesquisa, Herculano Borges, esta foi criada pela Lei Municipal Nº 1.181/99, de 15 de Abril de 1999, reconhecida pela Portaria Nº 142/99/CEE/MT, CNPJ11692763/0001-67, na Gestão do prefeito Arnaldo Luiz Pereira. Situa-se na Avenida Pau Brasil S/Nº, no Bairro Jardim Alvorecer, no Município de Barra do Bugres, Estado de Mato Grosso.

O regime de funcionamento da escola é de externato, com dois turnos, matutino e vespertino, organizado em sistema seriado e sistema de nove anos, oferecendo 400 vagas, sendo suficiente para atender a demanda, cuja a clientela é atendida nas séries iniciais do ensino fundamental na faixa de 6 a 14 anos de idade.

A Escola Herculano Borges foi criada devido ao crescimento populacional do município, atender os alunos que passariam a residir no bairro circunvizinhos. Herculano Borges foi um garimpeiro, nascido em Rosário Oeste, em 09 de setembro de 1918, filho do mineiro João Borges de Campos e da rosarense Benedita Nogueira de Campos.

Em 1920, sua família mudou-se para o distrito de Barra do Bugres*, indo morar em um Sítio chamado “Campinas de Melo” por cerca de 13 anos. Aos 18 anos o então jovem Herculano Borges foi servir a pátria no município de São Luiz de Cáceres, ficando um ano longe de seus familiares.

Após cumprir com o dever no Serviço Militar, volta à Barra do Bugres, onde fixou residência por toda a sua vida. Possuindo o curso primário completo, Herculano Borges juntamente com outros contemporâneos seus, foram trabalhar com garimpeiros na região de Alta Paraguai e Arenápolis, permanecendo nessa atividade por volta de dois anos. De volta à Barra do Bugres, que na época era distrito de Cáceres, conheceu então a jovem barrabugrense Andreлина dos Santos, casam-se em 20 de junho de 1945. Desse matrimônio, o casal teve 10 filhos, sendo 5 mulheres e 5 homens.

Foi funcionário da Prefeitura Municipal por 12 anos, quando Barra do Bugres ganhou a emancipação política, exercendo a função de contador. Também exerceu a função de Juiz de Paz por oito anos. Em 1960, começou a trabalhar como comerciante, estabelecendo seu comercio na Rua Voluntários da Pátria. Trabalhou muito tempo com a compra e revenda da “poaia” (Ipecacuanha), vegetal de grande valor comercial na época. Aliás, como todo bom barrabugrense, sabemos que Barra do Bugres nasceu da extração desse vegetal.

Herculano Borges se dedicou depois ao Comércio de varejo, permanecendo nessa atividade até o final da sua vida. Herculano Borges com muito sacrifício criou os seus filhos, dando a todos a oportunidade de estudarem. Como cidadão, e pelos seus 78 anos de vida vividos aqui, deu sua contribuição ao município de Barra do Bugres, através de seu trabalho, seu amor a esta terra, sendo, sua família uma das pioneiras desta Cidade.

Portanto, todos aqueles que tiveram a oportunidade de conhecê-lo e conviver com ele, guardaram boas lembranças desse homem que soube como poucos amar sua cidade e ajudou com alegria sua cidade crescer. Faleceu em 08 de julho de 1997. Veja imagens:

Figura 09: Escola Municipal Herculano Borges/Barra do Bugres-MT.



Fonte: Acervo da autora, 2017.

Na figura A temos a entrada da Escola, portão frontal, na figura B podemos ver o interior do pátio de entrada da Escola possui onze salas de aula sendo uma subdividida para sala dos professores e laboratório de informática, uma sala onde funciona a biblioteca, dois blocos de sanitários sendo um destinado para as meninas e o outro para os meninos, uma sala da coordenação com uma despensa para guardar material didático, a secretaria agregada com a sala da direção com um banheiro, uma despensa para guardar material de limpeza e outros.

A escola dispõe de alguns recursos tecnológicos na transmissão e mediação do conhecimento, sendo eles: DVD player, TV, Retro projetor, Computadores, Data Show, notebook, laboratório de informática, equipamentos de som para apresentações escolares e equipamentos multifuncionais. O prédio da escola pertence à Prefeitura Municipal, tendo suas instalações hidráulicas e elétricas em um bom estado de utilização.

3.5 Percursos Metodológicos da Pesquisa

No que está relacionado aos conceitos de Minayo (2015), este trabalho tem como abordagem metodológica a pesquisa qualitativa, não se preocupando com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um conteúdo advindo de um grupo social.

*Fonte: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/matogrosso/barradobugres.pdf>. Acesso em 18 de março 2017.

Nessa perspectiva, Minayo (2015) diz que a pesquisa qualitativa se atenta primordialmente com o grau de realidade que não consegue ser quantificado. Portanto, aborda o universo de aspirações, motivos, significados, atitudes, valores e crenças que apresentam um ambiente mais detalhado das relações, dos fenômenos e dos processos, proporcionando uma expectativa mais profunda ao tema, em estudo.

Ainda na visão de Minayo, Trivinos (2004) afirma que as experiências dos indivíduos só são possíveis de compreensão por meio da descrição das experiências vivenciadas e determinadas pelos próprios atores, e neste estudo, utilizamos o referencial metodológico da pesquisa social, que nos possibilitou investigar as experiências humanas e estabelecer relação com o social por meio do individual.

Assim, Minayo (2008, p. 35) nos ajuda a entender que, no mundo ocidental, “[...] a ciência é a forma hegemônica de construção do conhecimento”. A autora acrescenta que o conhecimento científico acabou se tornando um novo mito na atualidade, dada sua pretensão de alcançar a verdade. Esta hegemonia da ciência, ainda, conforme a autora, ocorre em função de seu poder de dar respostas técnicas e tecnológicas aos problemas e do uso de uma linguagem universal, fundamentada em conceitos e em métodos e técnicas estabelecidos para a compreensão de fenômenos de qualquer natureza.

Minayo (2008) ainda destaca que na pesquisa qualitativa, o importante é a objetivação, pois durante a investigação científica é preciso reconhecer a complexidade do objeto de estudo, rever criticamente as teorias sobre o tema, estabelecer conceitos e teorias relevantes, usar técnicas de coleta de dados adequadas e, por fim, analisar todo o material de forma específica e contextualizada. Para a referida autora, a objetivação contribui para afastar a incursão excessiva de juízos de valor na pesquisa: são os métodos e técnicas adequadas que permitem a produção de conhecimento aceitável e reconhecido. Minayo (2008 p. 57) afirma:

O método qualitativo é adequado aos estudos da história, das representações e crenças, das relações, das percepções e opiniões, ou seja, dos produtos das interpretações que os humanos fazem durante suas vidas, da forma como constroem seus artefatos materiais e a si mesmos, sentem e pensam” (MINAYO, 2008, p.57).

A autora ressalta que as abordagens qualitativas são mais adequadas a investigações científicas de grupos, segmentos delimitados e focalizados, de histórias sociais sob o ponto de vista dos atores sociais, de relações e para análises de discursos e documentos.

Esta pesquisa possui uma natureza de pesquisa aplicada, que, segundo Fonseca (2002), objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas

específicos e envolve verdades e interesses locais. Esta natureza de pesquisa visa à aplicação de suas descobertas a um problema que, por sua vez, são indispensáveis para o progresso das ciências e do homem, no sentido de buscar a atualização dos conhecimentos para uma nova tomada de decisão e, além disso, transformar em ação concreta os resultados de seu trabalho.

No que diz respeito ao método da observação participante, segundo Lima (2008), o método é recomendado quando o pesquisador tem sua presença direta no fato observado, gerando maior profundidade na compreensão do mesmo, além de possibilitar uma intervenção por parte do pesquisador no fenômeno, fato ou grupo. Por esse motivo, geralmente a observação participante vem também carregada de propósitos políticos e está fundamentada nos paradigmas que não concordam com a neutralidade e imparcialidade do pesquisador. Um de seus pontos fortes é integrar o observador à sua observação, aproximar o sujeito conhecedor ao seu conhecimento.

Tanto Lima (2008) quanto Minayo (2008) apontam que a observação participante é a técnica mais utilizada nas pesquisas de natureza qualitativa. Nesta técnica, o observador faz parte da vida dos observados e assim é parte do contexto sob observação. Ao mesmo tempo em que investiga, é capaz de modificar o objeto pesquisado e também de ser modificado pelo mesmo.

Segundo Moreira (2002, p. 52), a observação participante é conceituada como sendo uma estratégia de campo que combina ao mesmo tempo a participação ativa com os sujeitos, a observação intensiva em ambientes naturais, entrevistas abertas informais e análise documental.

Com a abordagem de pesquisa e o método para a produção dos dados definidos, chegou o momento de analisar quais instrumentos para a produção de dados seria adequado para alcançar aos objetivos propostos na pesquisa, buscando encontrar respostas mais próximas à realidade factual. Logo após a produção dos dados, foi utilizada, como técnica de tabulação dos dados, a análise documental comparativa, levando-se em consideração os conteúdos presentes nos planejamentos anuais analisados.

Para Oliveira (2007), os documentos são registros escritos que proporcionam informações em prol da compreensão dos fatos e relações, ou seja, possibilitam conhecer o período histórico e social das ações e reconstruir os fatos e seus antecedentes, pois se constituem em manifestações registradas de aspectos da vida social de determinado grupo. Para o autor, a análise documental consiste em identificar, verificar e apreciar os documentos com uma finalidade específica e, nesse caso, preconiza-se a utilização de uma fonte paralela e simultânea

de informação para complementar os dados e permitir a contextualização das informações contidas nos documentos.

Para Moreira (2005), a análise documental deve extrair um reflexo objetivo da fonte original, permitir a localização, identificação, organização e avaliação das informações contidas no documento, além da contextualização dos fatos em determinados momentos.

De acordo com Moreira (2005), algumas vantagens do método de análise documental consistem no baixo custo e na estabilidade das informações por serem “fontes fixas” de dados e pelo fato de ser uma técnica que não altera o ambiente ou os sujeitos, uma técnica cujas informações disponíveis sobre sua utilização são escassas. Como se trata de uma importante ferramenta para a pesquisa qualitativa, a descrição detalhada sobre o uso de tal técnica, bem como a boa revisão teórica apresentada, são contribuições metodológicas importantes do presente estudo.

É válido ressaltar que Gil (2006) afirma que a observação tende a utilizar critérios como: observação simples, observação participante e observação sistemática. Nesta pesquisa foram utilizadas a observação participante e a sistemática. Neste caso, por ocorrer contato direto do investigador com o fenômeno observado, para detectar as ações dos atores em seu contexto natural, considerando sua perspectiva e seus pontos de vista em que o observador assume o papel de um membro do grupo. E também sistemática, por apresentar etapas pré-definidas por meio de um plano específico elaborado antecipadamente para a organização dos registros das informações obtidas durante as observações dos planejamentos desde sua elaboração.

O critério de escolha para participar da pesquisa foi: professores efetivos na escola campo da pesquisa, formação em Pedagogia, atuantes nos anos iniciais, terem participado da Formação Continuada do PNAIC em 2014/ Alfabetização Matemática, ministrando aulas Matemática em sala, e que no ano de 2017 continuaram ministrando aulas de Matemática nos anos iniciais, na referida escola, e que não possuem Formação Inicial em Matemática.

Para melhor caracterização dos participantes desta pesquisa, apresentamos o quadro seguinte:

Quadro 04. Caracterização dos sujeitos da pesquisa

Sujeito participante da pesquisa	Idade	Formação do sujeito	Série em que atuava em 2014	Série em que atua em 2017	Classificação Funcional	Tempo de magistério em Barra do Bugres
Professora 1:	39 anos	Graduação em Pedagogia e Especialização em Educação Interdisciplinar e EJA	1º ano	2ºano	Efetivo	17 anos
Professora 2:	47 anos	Graduação em Pedagogia, Especialização em Psicopedagogia	2º ano	1ºano	Efetivo	17 anos
Professora 3:	50 anos	Graduação em Pedagogia e Especialização em Educação Interdisciplinar	3º ano	3ºano	Efetivo	25 anos

Fonte: autora, 2017.

Para identificar os professores na pesquisa, foram utilizados os numerais 1, 2 e 3, tendo respectivamente representado professora 1, professora 2 e professor 3. A pesquisa atende aos princípios éticos estabelecidos, como destaca o documento (BRASIL, 2012), quando cita que a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, regulamenta os procedimentos éticos em pesquisa com seres humanos.

Ainda de acordo com a Resolução de 466/2012 (BRASIL, 2012), trata das normas e procedimentos da pesquisa com seres humanos, respaldando que alguns preceitos necessitam ser organizados pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE), os quais asseguram o respeito e a dignidade humana.

Brasil (2012) afirma que para elaborar os termos, necessita-se de uma redação compreensível, linguagem clara e objetiva, destacando elementos específicos, tais como: justificativa, objetivos, riscos e benefícios do estudo, os procedimentos metodológicos, garantindo o direito da entrevistada/observação, de aceitar ou não em participar da pesquisa, ou até mesmo desistir, mesmo o pesquisador não ter concluído a pesquisa. Além disso, o termo assegura ao sujeito participante da pesquisa o sigilo absoluto, garantindo, assim, sua privacidade.

Durante o mês de fevereiro de 2017 foram feitas as visitas *in locu* na Secretária Municipal de Educação, em três momentos: no primeiro, foi feita a apresentação da autora desta pesquisa bem como a do projeto e dos respectivos objetivos, no intuito de potencializar as possíveis contribuições desta para o ensino e a aprendizagem matemática do município em questão. A assinatura da Secretária de Educação no TCLE também foi requerida, uma vez que seria abordada esta instituição na pesquisa. No segundo momento de visita, foi realizada uma pesquisa ao Regimento Interno da Secretaria a fim de buscar informações sobre como esta instituição aborda e desenvolve as Formações Continuidas.

No terceiro e último momento de visita, realizei uma leitura minuciosa do Plano Municipal de Educação (PME)⁶, com o objetivo de perceber quais as metas traçadas em relação à elaboração e aplicação das formações continuadas. Ainda nesse mês de fevereiro de 2017, iniciei as primeiras imersões teóricas por meio dos estudos bibliográficos em relação ao tema da pesquisa, elaborando os primeiros fichamentos.

Em seguida, ainda nesse mês, iniciei as visitas na Escola Campo para a seleção dos professores que seriam sujeitos desta investigação. Esta seleção deu-se juntamente com a diretora e coordenadora pedagógica, obedecendo aos critérios de escolha já mencionados neste capítulo. Logo após a seleção, tendo definido os três professores, marquei com os mesmos um momento de conversa informal para fazer o convite para que participassem da pesquisa.

No dia da conversa informal, feita no dia da formação continuada (ao término), convidei os três professores e apresentei-lhes o projeto, em seguida, fiz o convite. Tendo os três sujeitos selecionados previamente, solicitei-lhes a assinatura dos termos de consentimentos que foram lido em voz alta e, nesse momento, esclarecidas as dúvidas que iam surgindo durante a leitura.

Ainda no mês de fevereiro e durante o mês de março de 2017, acompanhei por quatro segundas-feiras das 17h00min. às 21h00min., a elaboração do plano anual dos três professores, lembrando que os mesmos se reúnem a cada 15 dias para a formação continuada e planejamento anuais e das aulas. Nesse momento de início de ano letivo, eles estavam na elaboração do planejamento anual, momento no qual aconteciam os estudos e elaboração das ações que deveriam acontecer por todo o ano.

Os momentos de estudos se davam em um segundo momento da formação continuada oferecida pela escola, lembrando que os professores eram: professora 1- do 2º, professora 2- do

⁶ CAAE: 63591316.7.0000.5166. Submetido em: 30/11/2016 Instituição Proponente: Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT. Situação da Versão do Projeto: Aprovado

1ºano, e professor 3- do 3ºano. É interessante lembrar que esse momento de observação da elaboração dos planejamentos anuais tinha como objetivos: investigar o *Im-Pacto* da Formação Continuada do PNAIC na Práxis dos Professores que ensinam Matemática nos anos iniciais na Escola Municipal Herculano Borges; perceber as contribuições da Formação Continuada do PNAIC/2014 na organização do trabalho pedagógico; identificar os Eixos e Direitos de Aprendizagem de Matemática.

Quando terminaram a elaboração dos planos anuais, solicitei-lhes uma cópia de cada planejamento das respectivas séries/ano dos quais os professores são regentes, para que eu pudesse analisar de maneira aprofundada os conteúdos desses planos anuais de Matemática dos respectivos professores.

É válido ressaltar que os três sujeitos da pesquisa tiveram liberdade em poderem ou não participar da pesquisa, permitindo minhas observações durante as elaborações dos planos anuais. A partir daí, todas as normas estabelecidas pela resolução do comitê de ética foram respeitadas a fim de que não sofressem danos morais.

CAPÍTULO IV

4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS PRODUZIDOS

Esta pesquisa foi orientada pela pesquisa social aplicada teoricamente embasada por Minayo (2014), sendo este termo definido pela autora como sendo um aparato de técnicas que analisam comunicações que possibilitam obter-se, a partir de processos sistemáticos, a descrição dos conteúdos de mensagens, permitindo indicar as referências de conhecimentos oriundos das produções e condições de recepção destas mensagens.

A mesma autora aponta que esta técnica busca compreender as informações, além do significado pontual, possibilitando o enriquecimento da pesquisa. Os relatos utilizados para a análise de conteúdo, primeiramente, foram pré-analisados os planos anuais de matemática dos professores sujeitos, finalizando com o tratamento e análise dos resultados obtidos nesta análise.

Para Gómez (2004), a análise documental também pode ser conceituada como um conjunto de operações intelectuais, visando à descrição e representação dos documentos de uma forma unificada e sistemática para facilitar sua recuperação. Isto é, o tratamento documental tem por objetivo descrever e representar o conteúdo dos documentos de uma forma distinta da original, visando garantir a recuperação da informação nele contida e possibilitar seu intercâmbio, difusão e uso.

Bardin (1997) ressalta que tal técnica é considerada como o tratamento do conteúdo de forma a apresentá-lo de maneira diferente da original, facilitando sua consulta e referência; quer dizer, tem por objetivo dar forma conveniente e representar de outro modo essa informação, por intermédio de procedimentos de transformação.

O processo de tratamento e análise dos resultados foi organizado em categorias que consistem em uma operação de sequências de elementos, construídos de um conjunto por similaridade e, seguidamente, por agrupamento, como refere-se Minayo (2014).

Nos procedimentos da Análise do Conteúdo foram adotadas as etapas seguintes: constituição do *corpus*, organização das unidades de análise, preparo das análises em tema. O *corpus* deste estudo foi constituído por meio das observações participantes nos momentos das elaborações dos planos anuais e uma análise minuciosa dos mesmos, além dos conteúdos evidentes nas entrevistas realizadas com os sujeitos.

De acordo com Minayo (2001), a análise de conteúdo é uma técnica de análise de dados, atualmente compreendida muito mais como um conjunto de técnicas, surgindo nos Estados

Unidos no início do século XX por volta de 1940. Por meio da análise de conteúdo, podemos encontrar respostas para as questões formuladas e também confirmar ou não as afirmações estabelecidas antes do trabalho de investigação (hipóteses). A outra função diz respeito à descoberta do que está por trás dos conteúdos manifestos, indo além das aparências do que está sendo comunicado. As duas funções podem, na prática, se complementar e podem ser aplicadas a partir de princípios da pesquisa quantitativa ou da qualitativa.

Minayo (2001) afirma que os empregos da análise de conteúdo são bastante variados. No sentido de melhor ilustrar essa afirmação, citamos os seguintes exemplos: analisar obras de um romancista para identificar seu estilo e/ou para descrever a sua personalidade; analisar depoimentos de telespectadores que assistem a uma determinada emissora ou de leitores de um determinado jornal para determinar os efeitos dos meios de comunicação de massa; analisar textos de livros didáticos para o desmascaramento de ideologia subjacente. Esta técnica também tem como ponto de partida o tema que se refere a uma unidade maior em torno da qual tiramos uma conclusão.

Para Bardin (1977), é um “[...] conjunto de técnicas de análise das comunicações [...]” (BARDIN, 1977, p. 30), que tem por objetivo enriquecer a leitura e ultrapassar as incertezas, extraíndo conteúdos por trás da mensagem analisada. Segundo Trivinõs (1987, p. 158), “a análise de conteúdo é um método que pode ser aplicado tanto na pesquisa quantitativa, como na investigação qualitativa [...]”.

Um dos atributos da análise de conteúdo, segundo Grawitz *apud* Freitas (2000, p. 40), é ter caráter sistemático, pois todo o conteúdo deve ser ordenado e integrado nas categorias escolhidas, em função do objetivo perseguido, sendo quantitativo, ele coloca em evidência elementos significativos dos dados.

Este método de análise dos dados utilizados na pesquisa sugere que o pesquisador efetue um recorte dos conteúdos em elementos que deverão ser, em seguida, agrupados em torno de categorias ou temas.

Os autores Laville e Dionne (1999) sugerem, ainda, que os conteúdos sejam recortados em temas, ou seja, em fragmentos que traduzam uma ideia particular que tanto pode ser um conceito como uma relação entre conceitos. Tal encaminhamento permite ao pesquisador uma maior aproximação com o sentido do conteúdo, já que a construção das unidades de análise faz-se a partir da compreensão do conteúdo. Constituem unidades de análise: palavras, expressões, frases ou enunciados referentes a temas, cuja apreciação faz-se em função de sua situação no conteúdo e em relação a outros elementos aos quais estão ligados e que lhes dão sentido e valor.

4.1 Categorização para análise dos dados produzidos

De acordo com Minayo (1992), a palavra categoria, em geral, refere-se a um conceito que abrange elementos ou aspectos com características comuns ou que se relacionam entre si. Essa palavra está ligada à ideia de *classe* ou *série*. As categorias são empregadas para se estabelecer classificações. Nesse sentido, trabalhar com elas significa agrupar elementos, ideias ou expressões em torno de um conceito capaz de abranger tudo isso. Esse tipo de procedimento, de um modo geral, pode ser utilizado em qualquer tipo de análise em pesquisa qualitativa.

Para Minayo (1992), as categorias podem ser estabelecidas antes do trabalho de campo, na fase exploratória da pesquisa, ou a partir da coleta de dados. Aquelas estabelecidas antes são conceitos mais gerais e mais abstratos. Esse tipo requer uma fundamentação teórica sólida por parte do pesquisador, já as que são formuladas a partir da coleta de dados são mais específicas e mais concretas.

É válido ressaltar que a autora mencionada anteriormente defende que o pesquisador deveria, antes do trabalho de campo, definir as categorias a serem investigadas. Após a produção dos dados, ele também deveria formulá-las visando a classificação dos dados encontrados em seu trabalho de campo. Em seguida, ele compararia as categorias gerais, estabelecidas antes, com as específicas, formuladas após o trabalho de campo.

Tendo em vista esse pressuposto em relação às categorias, para análise desta pesquisa, elas estão apresentadas em três eixos: PNAIC/Formação Continuada, Contribuições em geral do PNAIC na OTP (Organização do Trabalho Pedagógico) dos Professores sujeitos da pesquisa, Aspectos Formativos relacionados ao ensino e aprendizagem proposto pelo Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa propriamente dito (Eixos e Direitos de Aprendizagem).

4.2 Análises

Neste tópico, apresentamos as análises da pesquisa, organizadas a partir de eixos temáticos que levam as respostas para perguntas contidas nesta, a fim de abordar discussões levantadas no decorrer da construção da dissertação. Todas as discussões em torno da pesquisa geraram as categorias de análises por meio dos temas que ajudaram responder aos questionamentos e objetivos desta pesquisa, relacionados diretamente à Formação Continuada, ao Ensino de Matemática, à Práxis Docente, ao PNAIC e alfabetização Matemática.

4.2.1 Das observações e análises dos Planejamentos Anuais de Matemática

No ano de 2014, fui Orientadora de Estudos do PNAIC/Alfabetização Matemática. Foi um momento de grandes desafios para mim como pedagoga que tinha que ensinar Matemática sem ser Matemática ou muito menos ter feito uma Licenciatura em Matemática. E o desafio maior era ter que ensinar Professores Alfabetizadores como ensinar Matemática nos anos iniciais.

Sem dúvida foi uma experiência que me levou a uma reflexão na minha Práxis como professora que dizia ensinar Matemática nos primeiros anos escolares. Muitos dos meus conceitos em relação à Matemática mudaram. Foi a partir daí que se deu início a esta pesquisa, na indagação: Será que algo mudou também na Práxis dos professores que participaram dessa Formação? Será que houve uma reflexão acompanhada de qualquer mudança que seja na sua maneira de ensinar Matemática?

Diante desses anseios, durante os meses de fevereiro e março de 2017, acompanhei observando cada detalhe. Por 30 dias, a cada 15 dias, todas as segundas-feiras das 17:00h às 21:00h a elaboração do Planejamento Anual dos três professores, lembrando que os professores se reúnem a cada 15 dias para a formação continuada e planejamento das aulas. Nesse momento de início de ano letivo, os docentes trabalhavam na elaboração do planejamento anual e organização das salas de aula, no caso do PNAIC, chamado de ambiente de aprendizagem. Esse momento de observação dos estudos para a elaboração dos planos se dava em um segundo momento da formação continuada oferecida pela escola.

Os professores reuniam-se por série/ano, por exemplo, os professores do 1º ano reuniam-se para estudar com os outros professores do 1º ano, os professores do 2º ano da mesma maneira, e assim até o 5º ano, para que dessa forma pudessem elaborar o plano anual a fim de definir as ações docentes para todo o ano. Nos momentos de Formação e estudos, os professores sujeitos da pesquisa também discutiam sobre a organização das suas salas, elaboravam banners de tabela numérica, de numerais de 0 a 10 e de conceitos de adição, subtração e multiplicação.

Vale lembrar que esta proposta de elaboração de plano em conjunto foi abordada nas formações do PNAIC/2014. Outro aspecto importante de se destacar durante as observações, é que os professores faziam uso do livro didático, internet, apostilas e, além disso, dos Cadernos

do PNAIC, Matriz Curricular, Eixos e Direitos de Aprendizagem dos anos que estariam lecionando em 2017.

Durante as observações, não houve meu envolvimento pessoal nos momentos de estudos, visto que a observação participante favorece o pesquisador a observar nas práticas do grupo investigado. Quando terminaram a elaboração dos planos anuais, solicitei-lhes uma cópia de cada planejamento do ano de 2017 e dos planos anuais de matemática do ano de 2014, tendo em vista que os professores sujeitos da pesquisa, tanto em 2014 como em 2017, estavam lecionando nos anos iniciais, para que, dessa maneira, eu pudesse analisar de forma aprofundada os conteúdos a fim de chegar à resposta para a problemática desta pesquisa.

Ao iniciar a observação das elaborações dos Planejamentos Anuais de Matemática, havia elaborado alguns critérios que serviram de roteiro nas minhas anotações de campo em relação às análises dos conteúdos registrados durante as observações, e também durante a análise dos Planejamentos de Matemática do 1ºano, 2ºano e 3ºano (Primeiro Ciclo de Alfabetização). Os resultados e discussões foram fundamentados, seguindo o referencial teórico que embasa esta pesquisa. No caso, as análises dos dados produzidos foram pautados na perspectiva teórico-metodológica do movimento dialético ação- reflexão- ação, traduzido no movimento da reflexão-na-ação, reflexão-sobre-ação e sobre-a-reflexão-na-ação sugerido por Schön (SCHÖN Apud. NÓVOA, 1992), buscando a unidade teoria-prática e a construção de uma prática pedagógica reflexiva, ou seja, crítica e criativa.

Nesse sentido, iniciamos esta primeira etapa de análise partindo da premissa de Nacarato (2009) ao afirmar que, logo nos anos iniciais, o ambiente formativo, dentro do contexto escolar, é um dos fatores para a alfabetização matemática da criança. De acordo com a autora, a sala de aula deve ser constituída em um universo de significações e apropriações da linguagem matemática. No entanto, isso requer uma exposição de materiais e objetos manipuláveis e, além disso, é necessário que a criança esteja imersa em contextos numéricos para a alfabetização matemática.

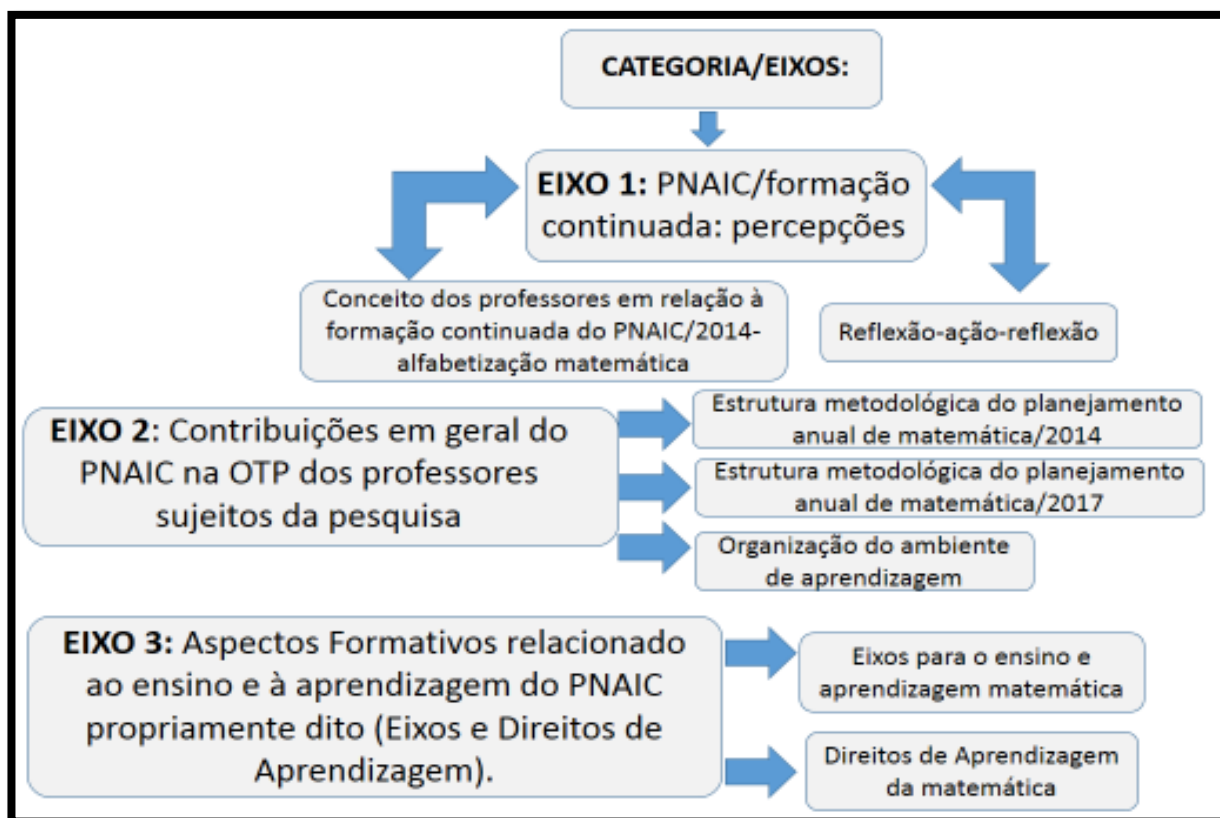
Nacarato (2009) considera que a alfabetização matemática inicia-se no momento do planejamento, e pensar nessa OTP para a alfabetização matemática envolve as diferentes formas de planejamento, desde a organização da sala até o fechamento da aula, entendidos de forma articulada e que orientam a ação do professor alfabetizador.

Os critérios para as análises dos planejamentos anuais de Matemática encontram-se noas apêndices, porém, temos como pertinente, neste momento, ressaltar que, para cada professor sujeito, este critério era nominado e preenchido no decorrer das análises dos

planejamentos anuais. Foram solicitados à Direção e Coordenação da escola os planejamentos de matemática do ano de 2014 dos três professores sujeitos da pesquisa, para subsidiar uma análise documental comparativa dos conteúdos existentes nos planejamentos.

Para melhor visualização das categorias de análise, elaboramos um mapa conceitual abordando todos os eixos temáticos, indicadores das discussões, e possíveis respostas para as perguntas motivadoras da pesquisa. Observe a figura a seguir:

Figura 10: Mapa Conceitual: Categorização dos Critérios de Análise dos Planejamentos Anuais de Matemática.



Fonte: Elaborada pela autora, 2017.

A figura acima apresenta as categorias de análise em Eixos Temáticos já abordados anteriormente, tendo em vista que cada Eixo tem como objetivo buscar as respostas que permeiam esta pesquisa. Cada Eixo tem propositalmente a intenção de coletar as respostas claras e objetivas de cada sujeito da pesquisa, a fim de poder responder também de forma clara as indagações presentes.

As categorizações das análises estão baseadas na perspectiva metodológica de Shön (1992), no sentido de observar o Movimento Cíclico (Ação-reflexão-ação) na Práxis Docente dos Professores que Ensinam Matemática no Ciclo de Alfabetização da Escola Municipal

Herculano Borges. É importante lembrar que minha intenção não é julgar os planejamentos, e sim, analisar a presença do PNAIC/2014- Alfabetização Matemática em sua Práxis.

4.3 Im-Pacto do Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa na Práxis dos Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais da Escola Herculano Borges

De acordo com o Caderno Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Organização do Trabalho Pedagógico (2014), a elaboração e execução das práticas dos professores do Ciclo de Alfabetização requer que se pense em modos de organização do trabalho pedagógico que situem 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, argumentar e justificar procedimentos.

O Caderno de Estudos do PNCAIC/2014 aborda que a sala de aula precisa visar à alfabetização matemática do aluno, tal como concebida nos planejamentos. Deve ser vista como um ambiente de aprendizagem pautado no diálogo, nas interações, na comunicação de ideias, na mediação do professor e, principalmente, na intencionalidade pedagógica para ensinar de forma a ampliar as possibilidades das aprendizagens discentes e docentes.

No que diz respeito ao **Eixo 1: PNAIC/formação Continuada: Percepções**, é apresentado o conceito dos professores em relação à formação continuada do PNAIC/2014- alfabetização matemática, além de perceber também o movimento da Reflexão-ação-reflexão. Durante a formação de apresentação da pesquisa, fiz questionamentos sobre a importância das formações continuadas em seu contexto geral, como por exemplo: Vocês acham que é importante o professor estar inserido em um contexto de formação continuada oferecida em serviço? Será que realmente as formações continuadas em serviço podem interferir na Práxis Docente?

Em seguida, questionei-os sobre o que pensavam em relação à formação do PNAIC e do PNAIC/2014-alfabetização matemática. Seguem algumas imagens da apresentação da pesquisa na Escola Municipal Herculano Borges.

Figura 11: Momento inicial da pesquisa: a apresentação



Fonte: Acervo da autora, 2017.

A imagem acima mostra momentos da primeira formação continuada que participei nesta escola, no ano de 2017, em fevereiro. Neste momento, foi feita a apresentação da pesquisa, conversa sobre formação continuada em contexto geral, Formação Continuada do PNAIC, suas percepções, principalmente as concepções que os professores sujeitos da pesquisa tinham em relação ao que estava na pauta de discussão no momento.

Neste momento de Formação com os professores também abordei questões que nos levavam a discutir quais as suas concepções da Formação Continuada do PNAIC/2014-Alfabetização Matemática, para que eu pudesse perceber se houve o movimento cíclico teoricamente embasado por Shön (2002) e (SCHÖN Apud NÓVOA, 1992), visto que estes conceitos foram observados durante a formação continuada quando estava sendo apresentada a pesquisa para todo o corpo docente da escola. Na imagem seguinte, os momentos finais da formação continuada.

Figura 12: Momento final da pesquisa a apresentação



Fonte: Acervo da autora, 2017

A imagem mostra que, durante a apresentação da pesquisa, houve momentos em que foram levantados questionamentos sobre a importância das formações continuadas em seu contexto geral, como por exemplo: vocês acham que é importante o professor estar envolvido em um contexto de formação contínua oferecida durante o serviço? Será que realmente as formações continuadas em serviço podem interferir na Práxis Docente? Ou seja, estava querendo perceber, nas discussões, se para os professores, ao mesmo tempo em que trabalhavam, era importante vivenciarem um processo formativo por meio das Formações Continuadas.

Nesta formação em que eu estava à frente, os professores sujeitos estavam todos juntos com os outros professores da escola. Conversamos bastante sobre como a formação continuada tem tomado seu espaço sendo importante para o processo formativo do professor. Nesse momento de conversa, ficou evidente, para os professores em geral, que estavam no momento da formação, que as formações continuadas têm sido um dos pilares importantes no desenvolvimento do ensino e também da aprendizagem.

Lembro que os professores respondiam de forma aleatória, de acordo com quem estivesse disposto a falar. Nesse momento, fiquei atenta às respostas de todos, em especial dos professores sujeitos da pesquisa. Anotava de forma discreta os tópicos das respostas que eles falavam, e chegando em casa, escrevia as respostas ou comentários partindo desses tópicos.

Em foco, com um olhar atento para os professores sujeitos da pesquisa, pude perceber nas suas falas que eles tinham convicção de que as formações propriamente ditas do PNAIC contribuíram para alguma mudança na sua Práxis (Teoria e Prática). Perceberam que os conceitos teóricos que o PNAIC trouxe, inovou aquilo que haviam aprendido na sua graduação, principalmente os conceitos estudados no PNAIC/2014 Alfabetização Matemática, como mostrado no excerto abaixo:

Professora 1: Durante as Formações do PNAIC, tive a possibilidade de aprender muitas coisas novas para poder ensinar meus alunos. Mudei algumas coisas na maneira de ensinar Matemática, adorei a ideia de levar para dentro da sala a caixa da Matemática. Sem dúvida, pra mim foram momentos de estudos bem prazerosos. Desenvolvi algumas Sequências Didáticas com meus alunos, me senti segura e vi que minha prática não ficou bagunçada, tinha algo, um norte a seguir.

A professora 1 deixa evidente, em sua fala, que a Formação do PNAIC propôs para ela momentos de mudanças, e quando ela diz “coisas novas”, podemos perceber a influência de uma formação continuada na sua Práxis Docente. Podemos perceber também a presença do Movimento Cíclico da Ação-reflexão-ação denominado por Shön (2000).

Segundo Shön (2000), a concepção voltada para a reflexão sobre a prática e na prática promove uma série de mudanças no perfil do profissional da educação inserido em sala de aula que poderia, através da reflexão e do pensamento crítico, identificar a atual situação de sua prática como docente, identificando o saber que está sendo construído, verificando, assim, sua legitimidade e sua validade como ato que proporciona conhecimentos significativos para os educandos envolvidos. Para a outra professora:

Professora 2: Bom, pra mim, foi um pouco difícil entender essas novas maneiras de ensinar sabe! Nunca tinha visto falar de Sequência Didática. Nossa! Foi muito difícil entender a diferença entre Projeto Didático e essa Sequência, mas depois de muitos momentos de estudos, posso dizer que entendi, mas estou devagar, tentando trabalhar em sala de aula. Achei muito difícil as Formações do PNAIC de Alfabetização Matemática, porque descobri que nem eu sabia direito ensinar Matemática!

Diferentemente da Professora anterior, a professora 2, durante as discussões na formação continuada de apresentação da pesquisa, demonstrou certa dificuldade relacionada aos métodos que o PNAIC utilizou para os professores trabalharem a Matemática em sala de aula, tendo em vista que o PNAIC parte de uma teoria construtivista de ensino, levando o professor a ser criativo e dinâmico em suas aulas.

É nesse sentido que Shön (2000) afirma que a realidade da reflexão proporcionada pela formação continuada, dessa maneira, a formação também passa a ser imprescindível no contexto da aprendizagem matemática.

O conhecimento na ação, a reflexão na ação e a reflexão sobre ação, conceitos desenvolvidos por Schön, possibilitam ao professor pesquisar sua prática e melhorá-la no momento de ensinar e do aluno aprender Matemática. Observemos o que diz o professor 3:

Professor 3: Gosto muito dos momentos de Formação Continuada e esse Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa veio pra fazer uma diferença na nossa prática de sala de aula, até naquilo que achávamos que era o certo. Como ensinar as continhas primeiro e obrigar os alunos a aprender a partir de algo limitado. Gostei muito mesmo dessa formação, mas temos que pensar na nossa maneira de ensinar, nos conceitos que temos e fazer diferente, se não, nada adianta formações, formações e mais formações se “EU” não estiver querendo mudar para ajudar o meu aluno.

Para o professor 3, as experiências com formações são boas, visto que o mesmo já teve momentos na Direção da escola e de Coordenação Pedagógica. Em sua fala afirma que a formação do PNAIC veio como um “divisor de águas” na Práxis Docente, pois para ele esta formação “fez diferença” dentro da sala de aula, conseguindo ver um ensino de Matemática inovador. Podemos inferir que ele quis dizer que com a formação do PNAIC/alfabetização matemática, foi possível o professor que ensina Matemática de maneira mecânica fazer uso de um ensino concreto e significativo da Matemática.

Nesse excerto, é perceptível o movimento cíclico da Ação-reflexão-ação: *“nada adianta formações, formações e mais formações se “EU” não estiver querendo mudar para ajudar o meu aluno”* (Professor 3). Pode-se perceber, no contexto dessa fala, que ele expressa a mudança que será manifesta na Práxis a partir do momento em que o professor participar de uma formação, aprender coisas novas, conceitos novos e daí para frente, “fazer diferente”. Esse é o movimento denominado por Shön (1992).

Schön (1992), Nóvoa (1992) e Pérez-Gómez (1992) confirmam, em suas teorias, que há, neste pensamento reflexivo, um reconhecimento da existência de um conhecimento construído e utilizado pelos professores no cotidiano da prática docente, e segundo Schön (1992), as dificuldades dessa prática podem mover a reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação, entendendo que as tentativas dos professores em transformar sua prática mobiliza a reflexão docente.

Finalizando as análises do Eixo 1, pode-se perceber que nas falas dos professores sujeitos, fica evidente que os mesmos possuem uma concepção de que as Formações continuadas

proporcionam momentos nos quais é possível nos colocarmos como seres reflexivos que podem e têm poder para mudar, transformar, construir e (re)construir suas práxis docentes, contribuindo para o avanço da aprendizagem do aluno.

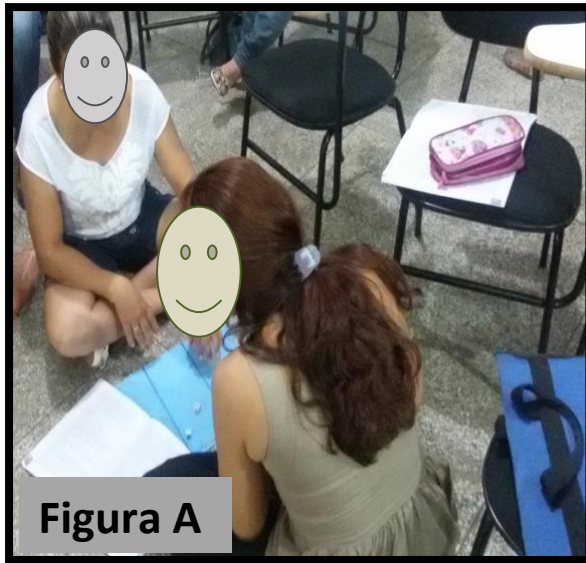
Acreditamos que a ideia de ser professor reflexivo baseia-se na consciência da capacidade do professor como um ser humano criativo e autônomo, considerando ser uma das vertentes que pode levar à permanente descoberta de formas de desempenho de qualidade, e que, para a reflexão ser eficaz, é preciso sistematizá-la. Diante disso, no percorrer da formação, discutiu-se que a Matemática tem sido um “monstro”, não apenas para os alunos aprenderem, como também para os professores ensinarem.

Segue na próxima página, algumas imagens de momentos das formações continuadas do PNAIC/2014-Alfabetização Matemática, nas quais a partir do momento em que iniciamos os estudos dos cadernos, foi possível observar que os conceitos apresentados estavam claros e objetivos em relação ao que deveríamos ensinar e os alunos aprender. Consequentemente, nos estudos dos cadernos de Alfabetização Matemática, muitas contribuições foram importantes para o fazer docente e sua práxis.

Os alfabetizadores foram motivados a compreender que, na maioria das vezes, a dificuldade de aprendizagem não está apenas no aluno, no sentido de aprender a Matemática, como também pode estar relacionada à dificuldade que o professor tem em ensinar algo que ele não conhece, nem viu e, muito menos, nunca estudou.

E isso ficou marcado durante o ano de 2014, ou seja, paradigmas que antes eram ignorados por pedagogos que ensinam Matemática nos anos iniciais, passaram a ter relevância como parte importante e necessária para a elaboração dos planos das aulas, que antes eram desconexos e abstratos. Veja nas imagens seguintes momentos das formações que aconteceram em 2014/ alfabetização matemática:

Figura 13: Formação Continuada do PNAIC/2014- Alfabetização Matemática

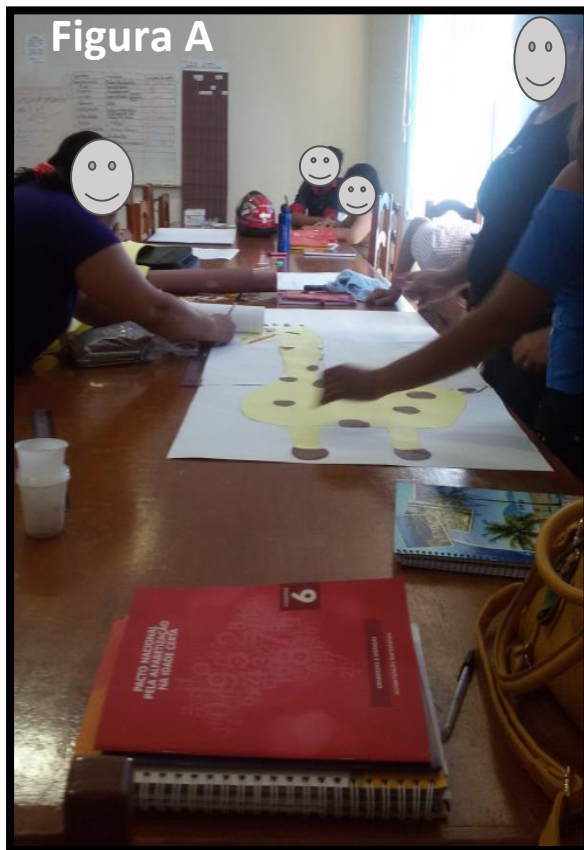


Fonte: Acervo da autora, 2014.

Essas imagens mostram momentos formativos vivenciados pelos professores alfabetizadores da Escola Herculano Borges. Na imagem A, os professores estão trabalhando atividades referentes ao Eixo da Matemática, Números e Operações, utilizando os dados para fazer contagem. A imagem B abrange atividades relacionadas ao Eixo Números e Operações, além do Eixo Resolução de Problemas, utilizando canudinhos para os professores visualizarem e identificarem unidade, dezena e centena.

Alguns dos professores são os mesmos que aparecem nas demais imagens da pesquisa, sendo que três desses professores participantes da formação continuada do ano de 2014, são participantes sujeitos da pesquisa. Esses momentos também mostram estratégias diferenciadas para ensinar Matemática no Primeiro Ciclo de Alfabetização. Pode ser notado, por meio das imagens, que o PNAIC/2014 apresentava para os alfabetizadores de Jogos Didáticos, Materiais Manipuláveis, além das Sequências Didáticas que vinham como sugestões nos cadernos de estudos. Observe as figuras seguintes:

Figura 14: Formação Continuada do PNAIC/2014- Alfabetização Matemática



Fonte: Acervo da autora, 2014

Nas imagens acima, observam-se sugestões diferenciadas de ensinar Matemática no Ciclo de Alfabetização. No caso da imagem A, os alfabetizadores estão desenvolvendo novas estratégias para ensinar e aprender as Medições (Eixo Tratamento da Informação), e na imagem B, maneiras lúdicas de ensinar e aprender o Sistema de Numeração Decimal e Contagem (Eixo Números e Operações). É válido ressaltar que todas as estratégias formativas que eram desenvolvidas com os alfabetizadores do município, nesse caso mais especificamente com os professores da Escola Herculano Borges, vinham de uma proposta de estudos que os OE (Orientadores de Estudos) participavam na capital do Estado de Mato Grosso, Cuiabá, com os professores formadores.

Ainda em relação ao eixo 1, as entrevistas realizadas com os professores sujeitos neste ano de 2017, evidenciassem um conceito de formação continuada diferente do ano de 2014. Com relação à concepção da Formação Continuada de Professores em um contexto geral, se a mesma poderia favorecer os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática, os professores evidenciaram que a formação continuada pode contribuir para os professores, pois auxiliou os mesmo na prática pedagógica, na forma de dinamismo e ampliação do conhecimento.

Já com relação à concepção sobre a Formação Continuada do PNAIC/2014-Alfabetização Matemática no que se refere ao processos de ensino e de aprendizagem de Matemática no Ciclo de Alfabetização, os professores compreendem que esta formação contribui para a prática docente, conforme podemos verificar nas palavras do Professor 3 (2017), quando afirma que “ *no meu ponto de vista, a formação continuada do PNAIC/2014 foi um excelente programa de formação para os docentes, trazendo novas mudanças positivas relacionadas à prática docente. Infelizmente, como sempre, pouco valorizada.* ”

Quanto a participação dos professores na Formação Continuada do PNAIC/2014-Alfabetização Matemática, e as reflexões teóricas que eles tiveram nestes momentos, se contribuíram ou não para que os mesmos colocassem em prática tais reflexões no ato de ensinar Matemática, e refletissem novamente sobre a práxis pedagógica, os professores relataram que foi muito importante para tais reflexões, pois os auxiliou a analisarem sua prática pedagógica e suas metodologias, buscando novas formas de ensinar, conforme podemos verificar nas palavras do Professor 2 (2017):

Professor 2 “Na nossa prática pedagógica alguns métodos tradicionais ainda funcionam, porém, nos deparamos com situações de pouco desenvolvimento, é necessário que a didática seja aplicada de maneira simplificada, pois, assim como o aluno tem várias formas de aprender, o professor também deve ter várias maneiras de ensinar”

Percebe-se, pelas palavras deste professor que o mesmo refletiu sobre sua metodologia, e está buscando melhorar a sua práxis docente visando a aprendizagem dos alunos.

Nesse viés, Schön (1995) afirma que o professor reflexivo passa pelo processo de reflexão-na-ação, de acordo com o pesquisador, este mecanismo desenvolve uma série de momentos, sutilmente combinados numa habilidosa prática de ensino. Existe, primeiramente, um momento de surpresa: um professor reflexivo permite-se ser surpreendido pelo que o aluno faz. Num segundo momento, reflete sobre este fato, ou seja, pensa sobre aquilo que o aluno disse ou fez e, simultaneamente, procura compreender a razão por que foi surpreendido. Depois, num terceiro momento, reformula o problema suscitado pela situação. Num quarto momento, efetua uma experiência para testar a sua nova hipótese.

Através da reflexão-na-ação, o professor poderá entender a compreensão figurativa que o aluno traz para a escola, evitando, assim, vários mal-entendidos em relação ao papel da educação mediante aos saberes formais e reflexivos. Quando um educador auxilia uma criança a coordenar as representações figurativas e formais, não deve considerar a passagem do

figurativo para o formal como um “progresso”. Pelo contrário, deve ajudar ao educando associar estas diferentes estratégias de representação.

Partindo da observação das imagens anteriores, inicio a análise para responder as indagações do **Eixo 2: Contribuições em Geral do PNAIC/2014-Alfabetização Matemática na OTP dos professores sujeitos da pesquisa e estrutura metodológica do plano anual de Matemática/2014 e 2017 e Organização do ambiente de aprendizagem.** Iniciei então, uma análise minuciosa dos conteúdos contidos nos planos de Matemática de 2014 e 2017. Dessa maneira, fiz uma comparação entre os dois planejamentos, e para iniciar a análise, apresento algumas imagens dos momentos de elaboração dos planos Matemática. Veja a imagem a seguir:

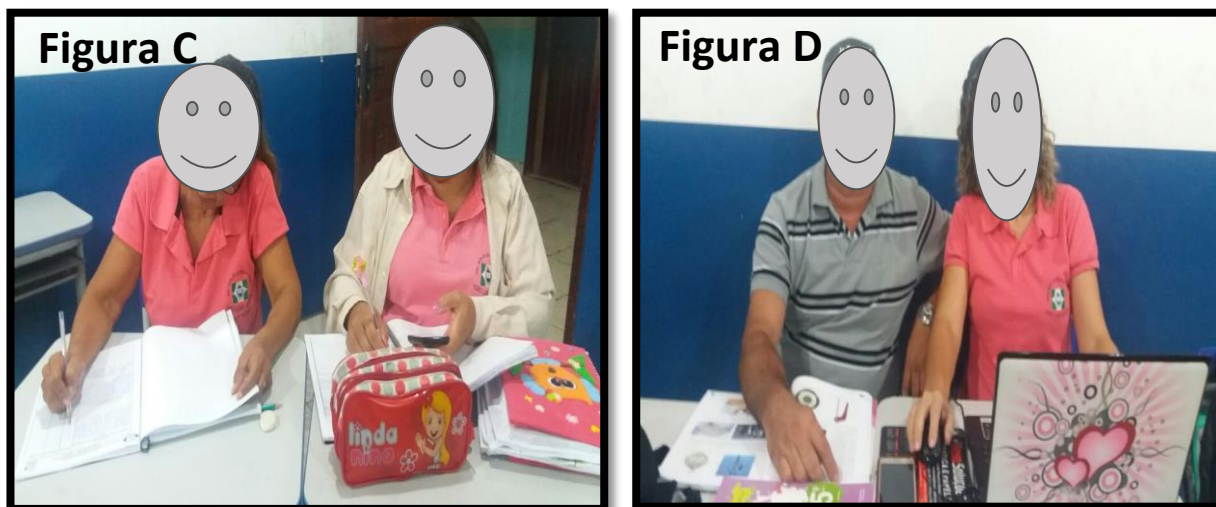
Figura 15: Acompanhamento da Elaboração do Plano Anual de Matemática- 2017



Fonte: Acervo da autora, 2017.

A imagem anterior mostra os professores elaborando os planos durante os momentos de formações continuadas, por entender que é o momento em que os professores estão elaborando suas ações de sala de aula, estando, portanto, em processo formativo que envolve estudos sistemáticos. As professoras estão sentadas para a elaboração dos planos, sendo essa então uma proposta do PNAIC, na qual os alfabetizadores devem elaborar coletivamente os planos anuais e o de aula, lembrando, é claro, das especificidades de cada turma, ressaltando que as professoras lecionam no mesmo ano/série. Observe as imagens abaixo:

Figura 16: Elaboração do Planejamento Anual de Matemática- 2017



Fonte: Acervo da autora, 2017.

Assim, como é possível observar as imagens C e D, os professores sentam organizados em ano/série, utilizam-se dos cadernos do PNAIC e dos Livros Didáticos para a elaboração dos planos, visto que a formação continuada do PNAIC também trabalhou o Livro Didático de Matemática dentro da sala de aula. De acordo com o MEC, os Livros Didáticos precisavam passar por uma reorganização de conteúdos de acordo com a proposta de estudos do PNAIC.

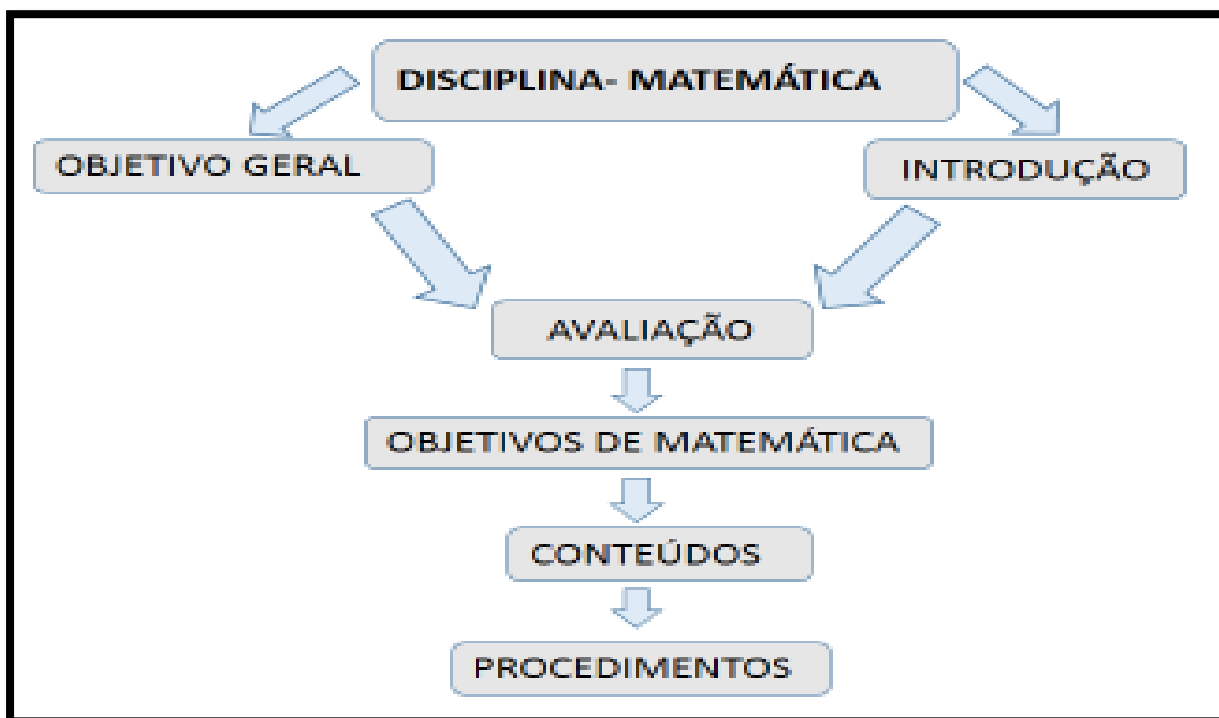
Durante esse momento de observação, reporte-me à formação de 2014 quando houve um momento em que os professores alfabetizadores puderam escolher qual seria a melhor opção de Livro Didático a ser utilizada nos anos iniciais, e logo após todos os estudos em relação aos Eixos e Direito de Aprendizagem, os alfabetizadores puderam participar do momento de construção do conhecimento matemático, dos alunos que faz parte dos anos iniciais.

Cada alfabetizador reuniu-se com os colegas de turma, e munidos com os Eixos e os Direitos de Aprendizagem, fizeram uma escolha criteriosa do livro de Matemática que seria utilizado durante os próximos três anos. Sem dúvida, a formação continuada do PNAIC conseguiu movimentar os professores para um novo olhar na prática e na teoria e prática desenvolvida dentro de sala de aula. Todos os livros didáticos de Matemática foram escolhidos por município. Cada município tinha acesso livre para as escolhas de primeira opção e segunda opção, e no momento das elaborações dos planejamentos, os professores estavam usando livros didáticos que eles mesmos haviam escolhido para serem utilizados dentro da sala de aula.

Precisando saber mais sobre as contribuições do PNAIC/2014-Alfabetização Matemática na Práxis Docente dos professores alfabetizadores sujeitos da pesquisa, utilizei esse documento elaborado por eles mesmos, ou seja, os planos anuais de Matemática, para fazer uma comparação dos conteúdos contidos nos planos dos professores e perceber as contribuições

do PNAIC/2014-Alfabetização Matemática na OTP dos mesmos, a estrutura metodológica do plano anual de Matemática/2014 e 2017 e a organização do ambiente de aprendizagem. Para uma melhor organização das análises, elaborei mapas conceituais que mostram os aspectos metodológicos dos planos anuais de Matemática de 2014 e 2017. Observe a figura a seguir:

Figura 17: Mapa Conceitual: Estrutura Organizacional do Plano Anual de Matemática ano de 2014, 1ºano Professora 1



Fonte: autora, 2017.

Ao fazer a análise do plano anual de Matemática/2014 da Professora 1, podemos observar que no aspecto OTP, a estrutura metodológica inicia-se com o nome da disciplina. Em seguida, a professora aborda a introdução, discutindo num contexto geral o que é o ato de ensinar e educar, com o objetivo de formar cidadãos críticos construtivos, capazes de se relacionarem com os problemas no meio em que vive.

Logo em seguida, podemos observar que a Professora 1 aborda apenas um objetivo geral, para todo o Plano, ou seja para todas as disciplinas. Veja o objetivo geral:

Plano de Matemática Professora 1/2014: Construir significado das disciplinas a partir de seus diferentes usos no **contexto social**, explorando as **situações problemas** com fonte de motivação para atingir os objetivos propostos pelas disciplinas. (Professora 1- Plano Anual de Matemática/2014)

Interessante perceber que existem palavras que estão grifadas (grifo meu), os quais foram discutidas dentro das formações continuadas do PNAIC. Ainda nos aspectos metodológicos do plano anual da Professora 1, em relação à avaliação, ela aparece logo no início do Plano e não no término dele. Veja o trecho abaixo:

Plano de Matemática Professora 1/2014: Avaliação se dá de forma contínua e diária, observando e descrevendo o desempenho do educando quanto a: participação, atenção, cooperação, interesse, **raciocínio lógico-matemático**, assimilação dos conteúdos e execução das atividades, verificando os resultados do processo de ensino-aprendizagem. Serão diagnosticados pelo professor com acompanhamento coletivo e individual, os níveis analisando diariamente as atividades de sala, participação, interação e **organização**, visando superar dificuldades, corrigindo falhas e estimulando a aprendizagem. (PROFESSORA 1- PLANO ANUAL DE MATEMÁTICA /2014)

As palavras grifadas são indícios da contribuição do PNAIC na Práxis da Professora 1, tendo em vista que as primeiras palavras grifadas partem de um dos Eixos da Matemática: Resolução de Problemas. Em relação à última palavra grifada, podemos perceber que a professora também se preocupa em abordar dentro do plano uma forma de avaliar seus alunos, que a organização dos mesmos contribuirá muito para o processo avaliativo.

Em seguida, é possível perceber, no plano da Professora 1 que os objetivos aparecem novamente, mas agora separados por disciplinas e com uma estrutura mais adequada, ou seja, para cada objetivo apresentado, a Professora traz os conteúdos mínimos e os procedimentos a serem utilizados para alcançar os objetivos propostos e os conteúdos elencados.

Terminando a análise deste plano de Matemática do ano de 2014, pode-se observar a presença de uma OTP bem estruturada e concisa. Em relação ao planejamento o caderno de estudos do PNAIC/2014, é descrito:

Pensar a organização do trabalho pedagógico para a Alfabetização Matemática envolve as diferentes formas de plano, desde a organização da sala até o fechamento da aula, entendidos de forma articulada e que orientam a ação do professor alfabetizador. O plano pode ser pensado como espaço de antecipação do que deverá ser feito – o plano anual – ou ainda como espaço de revisão continuada do que ocorre em sala de aula (plano bimestral e similares), chegando ao plano semanal. (CADERNO 1- p. 07 PNAIC/2014)

Dentro do que foi contextualizado na formação continuada do PNAIC/2014, os planos anuais poderiam conter Justificativa, Objetivo Geral, Objetivo Específico, Conteúdos Mínimos, Metodologia, Recursos Utilizados para o desenvolvimento das aulas, Avaliação da Aprendizagem, Eixos da Matemática, Direitos de Aprendizagem da Matemática e, por fim, as Referências Bibliográficas. Lembrando que também ficou lançado como desafio ao professor

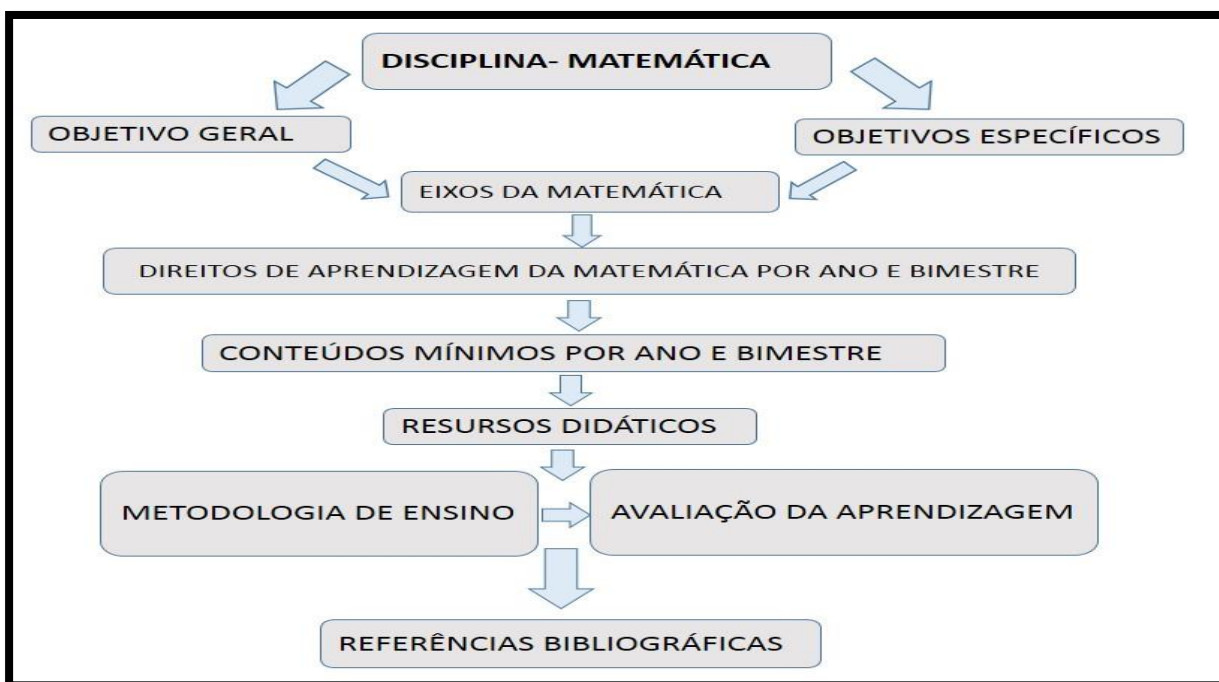
alfabetizador a elaboração e aplicação de Sequências Didáticas e Projetos Didáticos relacionados ao ensino e à aprendizagem da Matemática, como mostrado a seguir:

Para que o plano se torne um orientador da ação docente, ele precisa refletir um processo de racionalização, organização e coordenação do fazer pedagógico, articulando a atividade escolar, as práticas culturais e sociais da escola, os objetivos, os conteúdos, os métodos e o processo de avaliação. Esse plano deve ter o trabalho coletivo da comunidade escolar como eixo estruturante, sendo a coordenação pedagógica a instância de formação e consolidação do coletivo da escola. (CADERNO 1- p. 07 PNAIC/2014)

É possível observar que no plano da Professora 1, no ano de 2014, no que diz respeito ao Eixo 2- Contribuições na OTP, alguns aspectos metodológicos sugeridos pelo PNAIC não aparecem no seu plano anual como por exemplo: Justificativa, Metodologia, Recursos, Referências bibliográficas, Eixos e Direitos de Aprendizagem da Matemática. No plano não contemplava a organização do ambiente de aprendizagem, porém a coordenadora da escola afirmou que nas salas de aula sempre havia tabelas dos números, cartazes informativos sobre as quatro operações matemáticas, uma vez que esses itens ao serem utilizados no processo de ensinar matemática favorece o aprendizado dos alunos.

Logo abaixo, apresento uma estrutura da análise do plano de Matemática do ano de 2017, da mesma professora:

Figura 18: Estrutura Organizacional do Plano Anual de Matemática ano de 2017, 2ºano Professora 1



Fonte: autora, 2017.

A professora 1 inicia, no plano, com o nome disciplina, e em seguida, a justificativa, transcrita a seguir:

Plano de Matemática Professora 1/2017: Os primeiros anos da escolarização têm por finalidade criar condições para o desenvolvimento integral dos alunos. Portanto faz-se necessária uma prática educativa que propicie o desenvolvimento de cada capacidade: física, afetiva, cognitiva, ética, estética de relação interpessoal e inserção social, devendo considerar diferentes habilidades, interesses e maneiras de aprender. (PROFESSORA 1- PLANO ANUAL DE MATEMÁTICA /2017)

Podemos perceber uma evidência do PNAIC na expressão grifada. A professora inicia o Plano mencionando o “*Direito da Criança estar Alfabetizada Matematicamente*” logo no anos iniciais. Aborda o objetivo geral do Plano de uma forma diferenciada do plano de 2014, ficando evidente a contribuição do PNAIC na Práxis Docente da Professora 1, ao descrever no plano:

Plano de Matemática Professora 1/2014: Espera-se que no decorrer do ano letivo de 2017 que os educandos do 2º ano do Ensino Fundamental adquiram progressivamente competências/habilidades em relação a todas as áreas de conhecimento que lhes permita resolver problema da vida cotidiana e alcançar a participação plena no mundo letrado. (PROFESSORA 1- PLANO ANUAL DE MATEMÁTICA /2017)

Quando a Professora 1 diz *progressivamente*, pode-se perceber que ela possui a concepção de que, a cada ano dentro dos anos iniciais, o aluno está em desenvolvimento da aprendizagem de forma progressiva dentro deste período, tendo em vista que as expressões, competências ou habilidades aparecem dentro do quadro dos Eixos e Direitos de Aprendizagem trabalhados nas formações continuadas do PNAIC, desde seu primeiro dia de estudos, sendo este então o ponto a notória evidência do PNAIC.

E quando a professora usa a expressão “resolver problema da vida cotidiana”, está falando de aprendizagem com significado que é importante lembrar que nem sempre acontece, outro ponto culminante nos estudos dos cadernos propostos pelo PNAIC. Ou seja, esta formação continuada propõe um ensino libertador para uma aprendizagem significativa. Um ensino que ajude os alunos a se construírem seres pensantes e não alienados às questões mecânicas, principalmente quando nos reportamos à Alfabetização Matemática.

O aspecto metodológico que orienta, já aparece no plano anual do ano de 2017. É importante lembrar que os conteúdos mínimos partem dos direitos de aprendizagem matemática. Nesse plano, também é possível ver que a Professora 1 abordou os Recursos Didáticos, e em seguida a Metodologia de Ensino. De acordo com a análise do plano, podemos entender que nesse momento já possui um entendimento diferente do que são Recursos

Didáticos e Metodologia de Ensino, pelo menos é o que evidencia o plano de 2017 diferentemente do plano anterior de 2014.

É possível perceber indícios da formação continuada do PNAIC/2014 na OTP dessa professora. Todavia, para que o planejamento se torne um orientador da ação docente, ele precisa refletir um processo de racionalização, organização e coordenação do fazer pedagógico, articulando a atividade escolar, as práticas culturais e sociais da escola, os objetivos, os conteúdos, os métodos e o processo de avaliação. Esse plano deve ter o trabalho coletivo da comunidade escolar como eixo estruturante, sendo a coordenação pedagógica a instância de formação e consolidação do coletivo da escola.

Ainda de acordo com os cadernos do PNAIC (BRASIL, 2014), o plano, tanto o anual como os demais produzidos ao longo do período e o plano semanal do professor, devem ser dinâmicos e flexíveis de modo a serem revistos sempre que necessário, atendendo aos imprevistos e aos acontecimentos do cotidiano escolar.

O plano anual foi produzido no coletivo da escola, compartilhado entre professores dos anos iniciais e a coordenação pedagógica. Para tal, será necessário conhecer o quê e como os professores dos anos anteriores trabalharam, buscando essas informações em cadernos de registros ou planos arquivados na coordenação pedagógica da escola.

Enfim, podemos perceber, por meio da análise do plano anual de Matemática da Professora 1, uma contribuição das estratégias formativas propostas pela Formação Continuada do PNAIC/2014-Alfabetização Matemática no que se refere a organização dos eixos e direitos de aprendizagem da matemática, partindo do princípio de que alguns aspectos metodológicos não aparecem no plano anual de 2014, mas aparecem no plano anual de 2017.

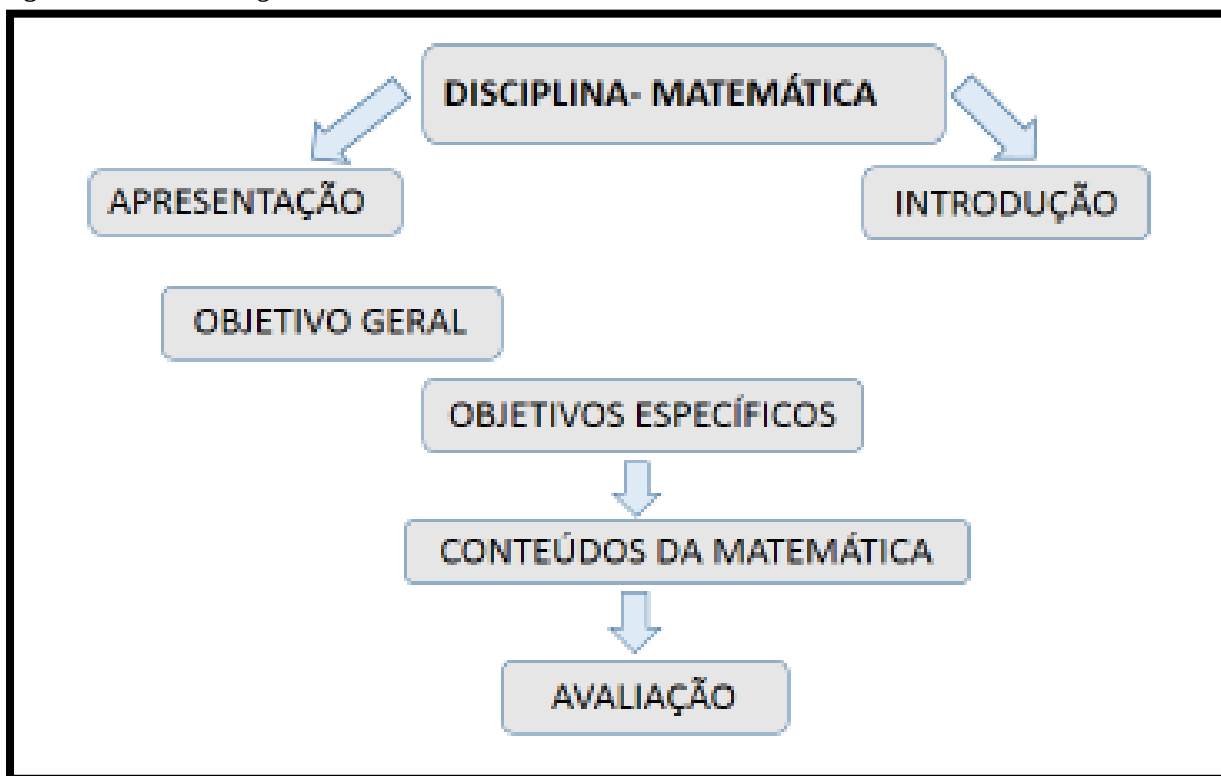
Nesse sentido, ao observamos uma mudança, por menor que seja na Práxis Docente o novo, o diferente, o correto, sempre irá fazer diferença nos processos de ensino e de aprendizagem da criança. E, com certeza, a cada passo, a cada avanço que os professores apresentarem, deve ser considerado.

Finalizando a análise deste Plano de 2017, foi observado que a Professora 1 abordou o termo Avaliação da Aprendizagem, não somente avaliação como no plano de 2014, compreendendo que, hoje, a sua concepção de avaliação, dentro da elaboração do Plano, é avaliar o aprendizado do aluno, e não avaliar para punir o aluno.

No mesmo Eixo 2 dessa fase das análises, abaixo, trazemos o plano anual da Professora 2, lembrando que, em 2014, esta professora estava lecionando na mesma escola campo, porém no 2º ano, em 2017, leciona no 2ºano. Neste caso, esta professora, assim como a professora 1,

mudaram de ano, porém continuaram nos anos iniciais, sendo um dos critérios para que fossem sujeitos nesta investigação. Ao iniciar a análise da professor 2, trazemos o plano anual de Matemática do ano de 2014:

Figura 19: Estrutura Organizacional do Plano Anual de Matemática ano de 2014, 2ºano Professora 2



Fonte: Organizado pela autora, 2017.

Ao analisar o plano anual de matemática, podemos perceber que, em relação aos aspectos metodológicos do planejamento anual de Matemática do ano de 2014, a professora inicia denominando a disciplina, em seguida, traz uma breve apresentação com um diferencial da Professora 1, ou seja: no contexto da apresentação, a Professora 2 ressalta a importância do bom plano para uma **reflexão** acerca do aprendizado da criança, desta forma:

Professora 2/2014: Aos oito anos de idade os alunos precisam ter a compreensão do SEA (Sistema de Escrita Alfabética), bem como a capacidade de compreensão de textos escritos e orais. (PROFESSORA 2- PLANO ANUAL DE MATEMÁTICA /2014).

Em seguida, a professora 2 inicia a introdução com uma evidência forte da contribuição do PNAIC na Práxis Docente, no que diz respeito a sua OTP. Vejamos o primeiro parágrafo da introdução:

Professora 2: Este Plano Pedagógico abrange as turmas do 2º ano, como também o uso dos recursos dos conteúdos do Pacto, ministrado no decorrer do ano de 2013, na área da Língua Portuguesa e durante este ano de 2014 usaremos também como recurso

na área da Matemática que será ainda ministrada pelo PNAIC. Ambos também servirão de fonte de conhecimento e apoio pedagógico para nós educadores e para os alunos. (PROFESSORA 2- PLANO ANUAL DE MATEMÁTICA /2014)

Podemos perceber que existe uma influência do PNAIC no momento em que a Professora 2 elaborou seu Plano e, ao término da introdução, ainda ressalta que trabalhará dentro de sala de aula os conteúdos que o PNAIC sugerir durante as Formações de 2014. No que diz respeito à Matemática, a Professora 2 deixa perceber que está aberta às propostas que viriam no decorrer das Formações do PNAIC/2014 Alfabetização Matemática.

Percebe-se também o objetivo geral e o específico. Em relação ao objetivo geral, utiliza apenas um para todo o Plano, ou seja, um objetivo geral para todas as disciplinas. Nos objetivos específicos, aparecem 15 objetivos, sendo que apenas dois referem-se ao ensino e à aprendizagem da Matemática. Nesse caso, a Professora não fez uso dos Direitos de Aprendizagem da Matemática, talvez por estar alheia a esse conceito matemático.

Todavia, observamos no contexto dos objetivos específicos que a professora 2 usou esse objetivo específico:

Professora 2: Desenvolver sequências didáticas, podendo também envolver todas as disciplinas. (PROFESSORA 2- PLANO ANUAL DE MATEMÁTICA /2014)

O termo Sequência Didática foi um dos tópicos trabalhados nas formações do PNAIC em todo o seu período de estudos. Quando lemos o caderno da OTP, foram estudados as Sequências Didáticas como sugestão de modalidades organizativas no que se refere à Organização do Trabalho Pedagógico. Lembramos o quanto foi difícil entendermos a diferença entre Projeto Didático, Sequência Didática e Sequência* de Atividades. O interessante é poder perceber a linguagem do PNAIC dentro dos objetivos específicos, ou seja, dentro do Plano Anual.

Ao término do Plano, a Professora 2 separa os conteúdos mínimos por disciplina. Ao nos atentarmos para a disciplina de Matemática plano da professora 2, percebemos que os conteúdos estão aleatórios, sem sequência de continuidade ou regularidade, e os objetivos que se pretende alcançar também não estão especificados. E muitos dos conteúdos mínimos propostos pelo PNAIC/2014 não aparecem no contexto do Plano de 2014.

Enfim, neste plano anual, percebemos que a Avaliação abrange diversos aspectos avaliativos, não há apenas uma forma de avaliar, conceito esse estudado no PNAIC/2013. Vejamos o excerto do plano anual de matemática parte da Avaliação:

Professora 2: Serão também avaliadas as atividades feitas em sala, a organização dos cadernos, participação dos alunos no que lhe for proposto e comportamento dos alunos dentro da sala de aula. (PROFESSORA 2 PLANO ANUAL DE MATEMÁTICA /2014).

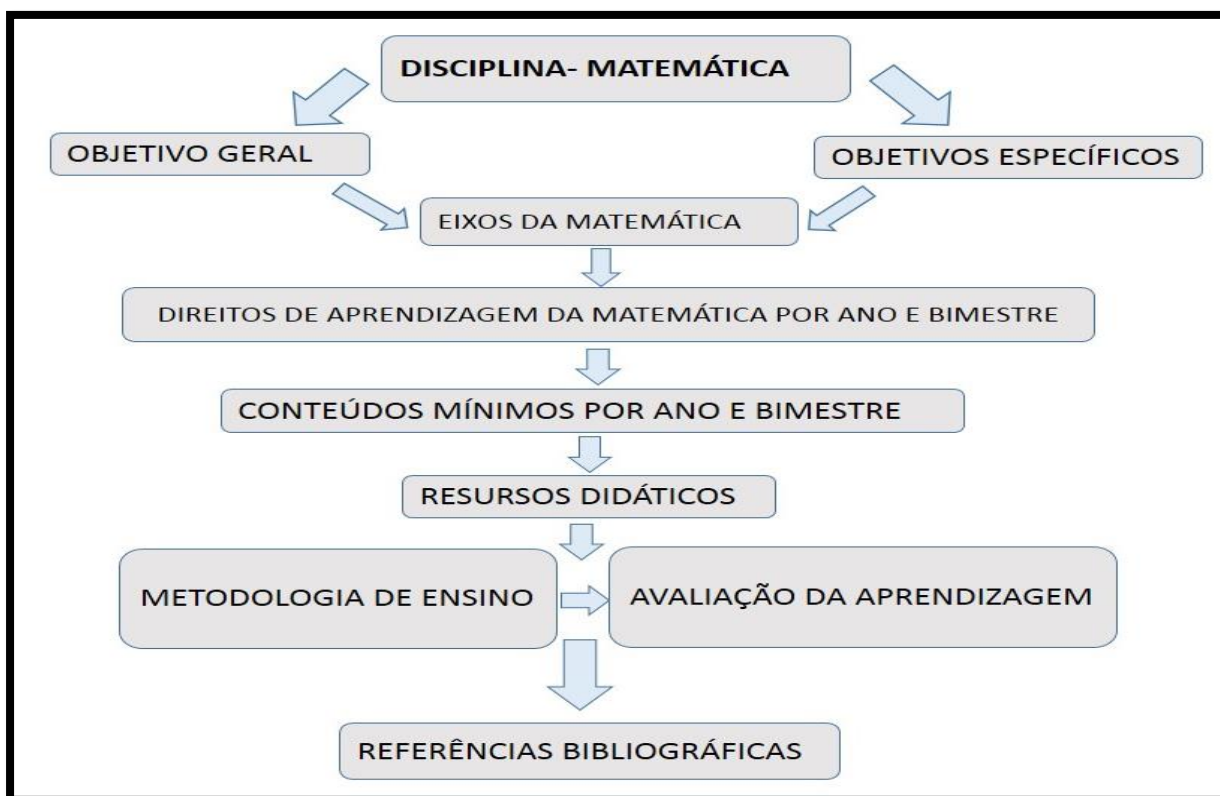
A professora propõe, como forma de avaliar, observar os alunos, e a organização do contexto do ambiente de aprendizagem, no caso, o comportamentos dos mesmos dentro de sala de aula. Interessante o professor observar esse tópico para avaliar, porque no momento em que avalia a organização, participação e comportamento do aluno, na maioria das vezes, ele está avaliando a sua própria organização e condução em sala de aula.

De acordo com os conteúdos estudados na Formação Continuada/ Alfabetização Matemática, o processo citado no cadernos do PNAIC (BRASIL,2014) não trata de levantar o perfil de cada aluno, mas de ter uma noção a respeito dos conhecimentos nos quais a turma avançou. Saber se os objetivos planejados foram atendidos no conjunto da turma, ter consciência do que precisa ser melhorado, quais as lacunas que foram percebidas e quais conceitos não foram apropriados ou atingidos no ano anterior.

Alguns registros produzidos ao final do ano devem estar disponíveis para consulta. Nesse sentido, o trabalho ganha legitimidade quando organizado de modo coletivo e numa perspectiva colaborativa, em que cada professor interfere e contribui para a construção do plano para cada um dos anos iniciais. Passamos agora a analisar o que mudou no OTP da Professora 2 após a formação continuada do PNAIC/2014-alfabetização matemática. Vejamos a figura do plano anual 2017 dessa docente:

* As sequências didáticas são um conjunto de atividades ligadas entre si, planejadas para ensinar um conteúdo, etapa por etapa. Organizadas de acordo com os objetivos que o professor quer alcançar para a aprendizagem de seus alunos, elas envolvem atividades de aprendizagem e de avaliação. Projeto didático é um tipo de organização e planejamento do tempo e dos conteúdos que envolve uma situação- problema. Seu objetivo é articular propósitos didáticos (o que os alunos devem aprender) e propósitos sociais (o trabalho tem um produto final, como um livro ou uma exposição, que vai ser apreciado por alguém).

Figura 20: Estrutura Organizacional do Plano Anual de Matemática ano de 2017, 1º ano Professora 2



Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

Ao analisar o plano anual da Professora 2 do ano de 2017, é possível perceber uma grande mudança ao compará-lo com o plano anual de 2014. A professora inicia o Plano descrevendo a disciplina, e em seguida, aborda o objetivo geral que traz palavras estudadas durante as Formações do PNAIC, como veremos no excerto seguinte:

Professora 2/2017: Espera-se que no decorrer do ano letivo de 2017 os educandos do 1º ano do Ensino Fundamental adquiram **progressivamente competências/habilidades** em relação a todas áreas de conhecimento que lhes permita **resolver problemas da vida cotidiana**, e alcançar a participação plena no mundo letrado. (PLANO ANUAL/2017 PROFESSORA 2).

Nas expressões grifadas, pode-se perceber a influência do PNAIC na OTP da Professora 2. Quando diz “...progressivamente competências/habilidades”, ela está se referindo aos Direitos de Aprendizagem que, pela Matriz Curricular Nacional, aparecem com esta expressão, porém no PNAIC usa-se a expressão Direitos de Aprendizagem.

E a professora entende que esse conceito ou esse aspecto metodológico presente na sua OTP é progressivo, ou seja, podemos fazer a inferência de que os Direitos de Aprendizagem são desenvolvidos dentro de um contexto de Ciclo. Em cada ano/série são pré estabelecidos para serem todos trabalhados e desenvolvidos ainda nos anos iniciais. Após a análise deste

plano é possível observar que a professora 2 faz uma sistematização dos objetivos específicos a serem trabalhados durante o desenvolvimento da disciplina de Matemática.

Em relação ao Eixo 2, percebe-se uma contribuição da Formação Continuada do PNAIC na OTP da professora 2, tendo em vista que ela aborda no seu plano os Eixos da Matemática, ou seja um aspecto metodológico que não é possível perceber no seu plano de 2014, item esse que orienta o ensino da Matemática nos anos iniciais.

Os Eixos e os Direitos de Aprendizagem estão separados por bimestre, entendendo-se uma organização de ensino e que o aluno também possui uma organização (tempo) para aprender, pois nem todos os Direitos de Aprendizagem/habilidades podem ser desenvolvidos em apenas um bimestre ou ano/série. Nesse momento da análise, ao fazer as comparações dos conteúdos contidos nos documentos, percebe-se a presença do PNAIC/2014 na Práxis da Professora 2 porque a mesma insere no seu plano os aspectos formativos estudado no mesmo.

Os conteúdos permaneceram organizados por ano/série e bimestre, lembrando que durante a Formação Continuada do PNAIC/2014-Alfabetização Matemática foi proposto aos professores do ciclo de Alfabetização um estudo acerca da Resolução nº 7, de 14 de dezembro de 2010, do Conselho Nacional de Educação, que fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de nove anos que pode ser lida no caderno do ano 1, unidade 8 para o ensino de Matemática nos três primeiros anos do ensino fundamental.

Segundo o documento (BRASIL 2014), a escolha de Conteúdos Matemáticos leva em conta documentos oficiais e deve estar intimamente vinculada à construção do planejamento pedagógico pelo coletivo da escola. Isso significa organizar a aula de maneira intencional, portanto, planejada, criativa, capaz de produzir efeitos positivos para a aprendizagem dos alunos. Esse trabalho intencional é mais do que fazer um plano de conteúdos a serem trabalhados, pois reflete a postura do professor que buscará dialogar o tempo todo com a turma, obtendo indícios do que o aluno sabe a respeito daquilo que ele intenciona ampliar/ensinar.

O plano termina com a abordagem dos recursos didáticos, algo inexistente no plano de 2014, com relação a metodologia de ensino em que é possível perceber que, antes da formação, a professora não inseriu em seu plano anual. E um aspecto metodológico que não é possível observar no Plano de 2014 são as referências que no plano de 2017 puderam ser percebidas.

Finalizando com um aspecto metodológico que é a Avaliação da Aprendizagem. No Plano de 2014, utiliza a expressão “Avaliação”. No plano de 2017 usa a expressão “Avaliação da Aprendizagem”. Este aspecto metodológico foi trabalhado nas Formações do PNAIC/2012 com os estudos do Caderno “Avaliação no Ciclo de Alfabetização: Reflexões e Sugestões”.

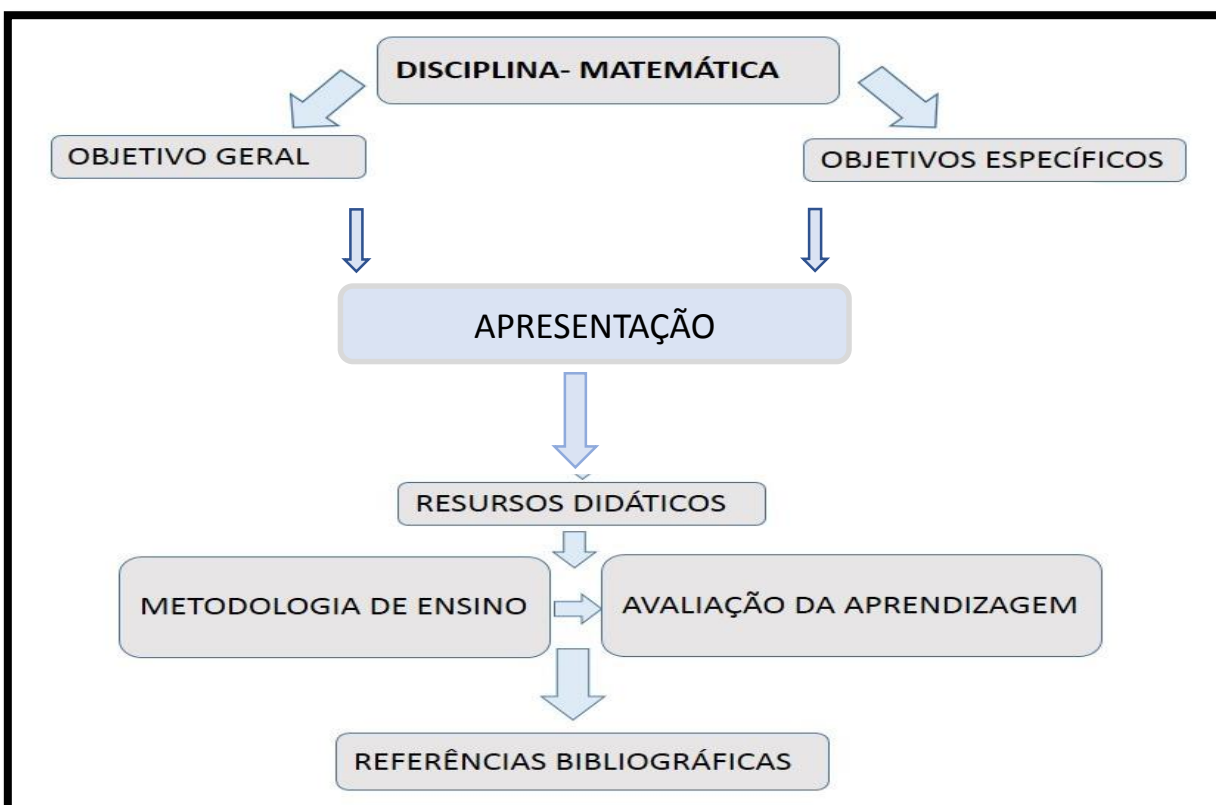
De acordo com o Caderno de Estudo (2012) – Avaliação, nem sempre é possível avaliar ao mesmo tempo todas as habilidades. Entretanto, é importante que o professor planeje e garanta momentos para diagnosticar os estudantes e, diante de tais informações, redimensione sua prática, buscando a progressão das aprendizagens. No anos iniciais (ciclo da alfabetização) requer-se ter clareza quanto aos conhecimentos subjacentes a cada ano. Veja o excerto abaixo:

Professora 2: ...A avaliação da aprendizagem deverá ser diagnosticada de forma formativa e contínua de forma a garantir o processo de formação humana garantindo os saberes historicamente construídos. O resultado da avaliação discente no segundo ano do ensino fundamental de nove anos servirá tão somente para reorientar planejamentos, não devendo ter caráter reprobatório para o estudante. (PLANO DE MATEMÁTICA/2017).

Podemos entender que, para a professora 2, a concepção de avaliar passou por uma mudança, presente na sua práxis docente. Dessa forma, quando a professora organiza o plano de 2017, podemos perceber uma forma de organização diferente de 2014, tendo em vista que saber o que devemos ensinar em cada etapa de escolarização, fica mais fácil saber que ações devem ser desenvolvidas para que a aprendizagem seja possível. É preciso também ter clareza do que se vai avaliar em cada uma dessas atividades e para que se está avaliando.

Terminando as análises do Eixo 2, passamos, por meio das análises comparativas dos conteúdos dos Planos, a perceber as contribuições do PNAIC/2014-Alfabetização Matemática na OTP do Professor 3. Vejamos a Figura do Plano de Matemática 2014:

Figura 21: Estrutura Organizacional do Plano Anual de Matemática ano de 2014, 3º ano Professor 3



Fonte: Organizado pela autora, 2017.

Em relação à figura acima, pode-se observar que o Professor 3 inicia seu plano anual deixando em evidência a Disciplina- Matemática. Em seguida, faz uma breve apresentação trazendo a responsabilidade para os professores no que diz respeito à aprendizagem dos alunos e aos cumprimentos da garantia do ensino, assim como podemos observar no excerto abaixo:

Professor 3: ... partilha, constrói visões de mundo, sendo assim temos a responsabilidade de **garantir a todos os alunos o acesso aos saberes** linguísticos, necessários para o exercício da cidadania, direito inalienável de todos. (PLANO DE MATEMÁTICA/2014).

Quando o Professor 3 aborda a expressão “garantir a todos os alunos o acesso aos saberes”, ainda não percebemos indícios da Formação Continuada do PNAIC/2014, visto que ele não se utiliza a expressão Direitos de Aprendizagem, e sim Acesso aos Saberes, uma expressão que não é utilizada pelo PNAIC.

Também faz uma apresentação específica para a disciplina da Matemática, vejamos a seguir:

Professor 3: O ensino da Matemática costuma provocar duas sensações contraditórias, tanto por parte de quem ensina como por parte de quem aprende. A constatação da sua importância apoia-se no fato de que a Matemática desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana. Desta forma interfere na formação da capacidade intelectual, na estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo do aluno.

O professor compreende, no excerto anterior, que a Matemática tem poder de provocar sensações humanas fortes e que podem mexer interiormente com quem ensina e com quem aprende. Nesse trecho da apresentação, o professor coloca um peso sobre a disciplina, levando-nos a perceber a importância da Matemática na vida do aluno.

Logo aparecem os objetivos da disciplina que abordam o que os alunos irão compreender, questionar, tratar de resolução de problemas formulados, utilizando o raciocínio lógico e sua capacidade de análise crítica. No PNAIC não se utilizou a expressão “resolução de problemas formulados”, e veremos como estará esse aspecto metodológico na análise do planejamento anual de matemática de 2017 nas páginas a seguir.

No Plano de 2014 do professor 3 observa-se os objetivos específicos que são apenas três, não separados, para os bimestres. Em seguida, apresenta os conteúdos da Matemática, separados por bimestre, que serão desenvolvidos por meio de uma metodologia que favoreça a aplicação e o desenvolvimento dos objetivos propostos no Plano de 2014.

Para finalizar o plano, o professor apresenta os recursos didáticos que serão utilizados ao longo do desenvolvimento da disciplina, a avaliação que se apresenta apenas com esse termo.

Nota-se que o professor 3 descreveu os procedimentos que seriam utilizados nas avaliações dos alunos, desta forma:

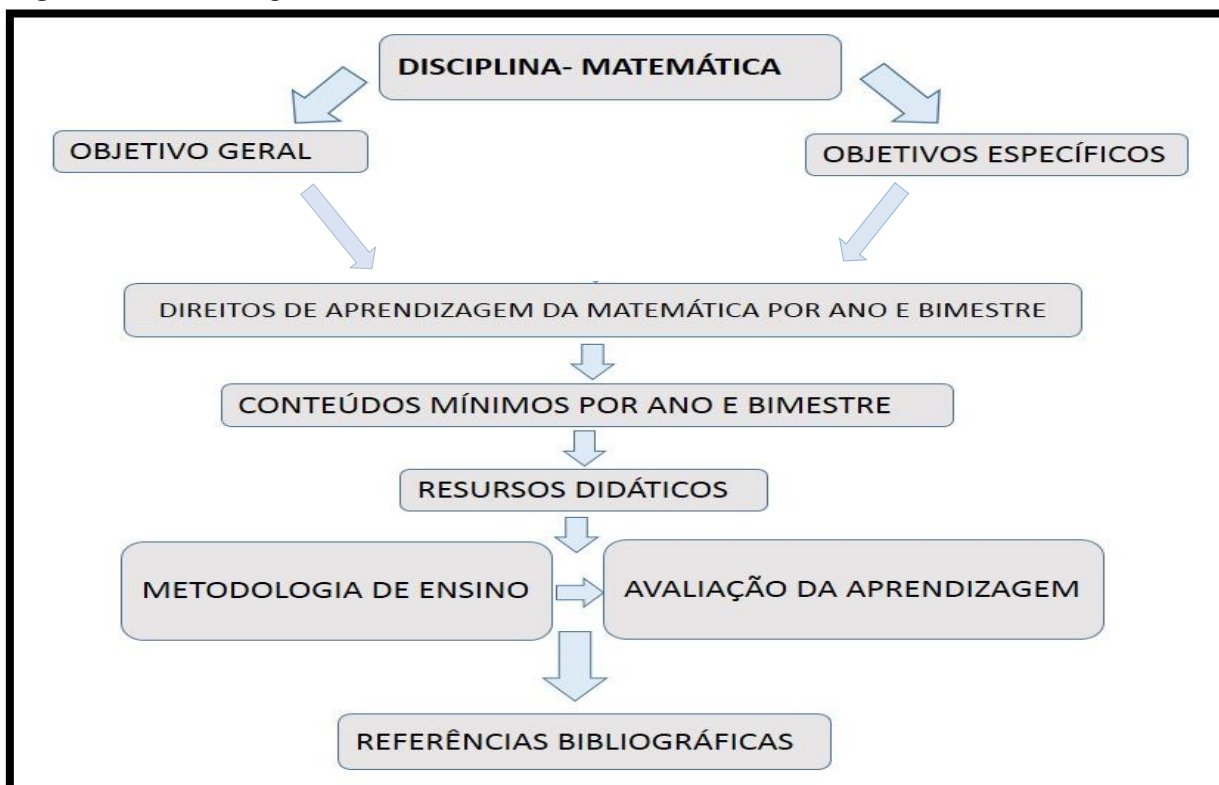
Professor 3: Observação do crescimento individual e coletivo dos alunos, trabalhos individuais e de grupos, sínteses de textos, provas escritas, produção de textos, pontualidade, assiduidade, envolvimento com os colegas, participação nas aulas e disciplina. (PLANO DE MATEMÁTICA /2014).

Diante do exposto, de acordo com Hoffman (1992), o desenvolvimento de mecanismos integrados de avaliação requer um acompanhamento do que é planejado até as ações de ensino que, de fato, forem vivenciadas em sala de aula, utilizando-se instrumentos variados que permitam analisar a progressão dos estudantes e suas relações com as estratégias didáticas adotadas.

Nesse processo, é importante estar atento que o plano requer que o professor defina os objetivos, ou seja, tenha clareza do que pretende dos alunos em relação à aprendizagem. Por fim, o professor termina este plano anual de matemática com as referências bibliográficas.

Para podermos perceber se houve uma contribuição do PNAIC/2014-Alfabetização Matemática na OTP do Professor 3, passamos agora a analisar os conteúdos no Plano Anual de Matemática de 2017. Vejamos a figura a seguir:

Figura 22: Estrutura Organizacional do Plano Anual de Matemática ano de 2017, 3º ano Professor 3



Fonte: Organizado pela autora, 2017.

No plano anual de Matemática de 2017, o professor 3 apresenta a disciplina já o plano de 2014 não traz a apresentação. Em seguida, coloca no plano um objetivo geral em um contexto geral, não apresenta os conteúdos específicos da Matemática, mas é possível perceber que, ao abordar conteúdos mínimos da Matemática, faz uma separação dos mesmos por bimestre, e para cada conteúdo e bimestre, apresenta os Direitos de Aprendizagem que os alunos devem desenvolver durante aquele bimestre.

Esse é um aspecto relevante no plano anual de Matemática do Professor 3, pois comparando com o de 2014, podemos perceber que, nessa organização dos aspectos metodológicos, ele entendeu que, para cada bimestre, precisa organizar o seu Trabalho Pedagógico para que o aluno possa, compreender e conseguir desenvolver os direitos que, para cada ano/série, segue o critério de Introduzir, Aprofundar e Consolidar, assim como afirma Serrazina (2014):

O professor que ensina Matemática no ciclo de alfabetização necessita ter conhecimento do currículo de Matemática com o qual tem que trabalhar, precisa “identificar a Matemática essencial e pertinente” a ser ensinada aos seus alunos em cada ano, tomando como referência o ano anterior e o posterior vivido pelo aluno. Além disso, compete a ele “selecionar/adaptar tarefas com critério”, escolher os recursos e pensar em estratégias da aula, “não esquecendo o nível etário dos alunos com quem está a trabalhar”. (SERRAZINA, 2014, p. 273)

Podemos perceber no Plano de 2017 que alguns aspectos metodológicos como os Direitos de Aprendizagem estavam presentes, enquanto no de 2014 não é possível ter esta percepção. Por mais que percebamos a influência do PNAIC na OTP do professor 3, é possível identificar os Eixos da Matemática, apenas dos Direitos, e isso pode ser relevante no momento em que o professor tentar desenvolver seus objetivos propostos no Plano a fim de alcançar o bom desenvolvimento da aprendizagem do aluno.

Nesse caso, nos cadernos (BRASIL, 2014) declara que os professores poderão perceber o desenvolvimento do aluno ao criar um ambiente favorável ao ensino e à aprendizagem da Matemática. À medida que o professor vai ajustando sua prática para poder ensinar, contribui para que os alunos construam novos conhecimentos. Essa postura em nada se parece com a de transmissão ou informação de conceitos e teorias. A vida das ações docentes se sustentam no preparar e planejar cuidadosamente.

Pode-se dizer que, nesse plano, a intencionalidade do professor para trabalhar as noções pertinentes ao conhecimento Matemático precisa ficar mais explícita no que se refere aos Eixos da Matemática. Porém, não se pode deixar de perceber que, ao trazer os conteúdos mínimos, o

Professor dividiu os conteúdos dos Direitos de Aprendizagem a serem desenvolvidos por bimestre.

Esta organização é intencional, tendo em vista que é mais do que fazer um plano de conteúdo a ser trabalhado, pois reflete a postura do professor que buscará dialogar o tempo todo com a turma, obtendo indícios do que o aluno sabe a respeito daquilo que ele intenciona ampliar/ensinar.

Ao eleger os conteúdos matemáticos que serão tratados durante o ano letivo, o conjunto de docentes do ciclo da alfabetização debaterá a respeito das abordagens metodológicas e da organização da sala de aula para que tais conteúdos sejam desenvolvidos. Essas etapas necessitam ser pensadas no momento do plano anual e revistas no momento dos demais planos ao longo do ano letivo. Esses conteúdos precisam ser discutidos e escolhidos, por exemplo, em função do material do Pacto, do livro didático enviado pelo PNLD, das obras complementares da escola, dos livros de literatura infantil, dos projetos da escola, das diretrizes curriculares, das matrizes de Avaliações em Larga Escala, de revistas especializadas e de outros recursos.

Em relação aos Eixos da Matemática inexistentes neste planejamento, Souza (2012) afirma que os eixos estruturantes para a alfabetização e letramento matemático devem ser integrados para proporcionar experiências com as práticas de representar, pois são constituídos por conceitos, propriedades, estruturas e relações. Os símbolos, os signos, os códigos, as tabelas, os gráficos e os desenhos são representações que atribuem significação às operações do pensamento humano.

Em seguida, o professor 3 apresenta os recursos didáticos a serem utilizados para o desenvolvimento das aulas, tendo como referencial do PNAIC o uso das tecnologias como procedimentos para ensinar Matemática, mas o professor 3 não apresenta a metodologia de ensino.

D'Ambrósio (1996) relata que, ao longo da evolução da humanidade, Matemática e tecnologia se desenvolveram em uma associação estreita, numa relação que poderíamos dizer, íntima. A tecnologia, entendida como convergência do saber (ciência) e do fazer (técnica), e a Matemática são intrínsecas à busca solidária do sobreviver e de transcender. A geração do conhecimento matemático não pode, portanto, ser dissociada da tecnologia disponível.

Finalizando a análise desse plano anual, outro aspecto metodológico importante que evidencia uma influência do PNAIC/2014, é a avaliação que, nesse plano de 2017, o professor 3, assim como a Professora 2, usam a expressão “Avaliação da Aprendizagem”, um indicio de que houve uma contribuição da Formação Continuada do PNAIC na OTP do Professor 3, tendo em vista que, quando utilizamos a expressão Avaliação da Aprendizagem, não estamos

julgando os alunos, mas avaliando o progresso e também a Prática Docente cujo resultado é o desempenho do aluno.

Para Luckesi (1998), uma avaliação que busca a transformação social deve ter como objetivo o avanço e o crescimento do seu educando, e não a estagnação do conhecimento por meio de práticas disciplinadoras. Ela consiste em verificar o que o aluno aprendeu, se os objetivos propostos foram atingidos e se o programa foi conduzido de forma adequada. Deve representar um instrumento indispensável na verificação do aprendizado contínuo dos alunos, destacando as dificuldades em determinada disciplina e direcionando os professores na busca de abordagens que contemplem métodos didáticos adequados para as disciplinas.

Por fim, o Professor termina seu planejamento com as referências bibliográficas. Assim por meio das análises feitas a partir dos planejamentos anuais elaborados pode-se perceber a contribuição das Formações do PNAIC/2014- Alfabetização Matemática na Organização do Trabalho Pedagógico dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais na Escola Herculano Borges.

Em relação aos aspectos de organização do ambiente de aprendizagem, percebi que os professores trocavam informações sobre a forma de organizarem o espaço físico da sala de aula, como sendo um ambiente de problematização, discussão e sistematização de conhecimentos matemáticos.

Como sugerido nas formações do PNAIC/2014, os professores organizavam cartazes, banners de tabela numérica, objetos (jogos/caixa da Matemática) e imagens pertencentes ao campo da Matemática, que pudessem fazer da sala de aula um ambiente reconhecido como um espaço alfabetizador em Matemática. Seguem alguns itens listados durante as observações das elaborações dos Planos:

- tabela numérica com números de 1 a 100 para a exploração de regularidades;
- varal com os símbolos numéricos;
- calendário para reconhecimento e contagem do tempo (dia, mês, ano);
- régua para a medição de altura dos alunos;
- relógios para a medição do tempo;
- armários e/ou outros espaços para o armazenamento de materiais de uso contínuo, como jogos, materiais manipuláveis (ábacos, material dourado, sólidos geométricos);

- outros materiais que o professor julgar necessário, segundo os projetos e as atividades que desenvolve no decorrer do ano, como: livros de histórias infantis, revistas para recorte, caixas, cordas, etc.

Para Skovsmose (2006), cabe ao professor criar um ambiente problematizador que propicie a aprendizagem matemática, ou seja, uma comunidade de aprendizagem compartilhada por professor e alunos, podendo ser entendida como um cenário de investigação, tal como proposto por Skovsmose (2006) que defende um espaço de aprendizagem em que os alunos possam matematizar, ou seja, formular, criticar e desenvolver maneiras matemáticas de entender o mundo. Nesse ambiente problematizador, “[...] os alunos podem formular questões e planejar linhas de investigação de forma diversificada”.

Com relação à questão se os professores tinham dificuldades para organizar o trabalho pedagógico e ensinar Matemática antes da Formação Continuada do PNAIC/ 2014-Alfabetização Matemática, os mesmos evidenciaram nas entrevistas que: dois não tiveram dificuldades, pois estavam sempre inovando. Contudo, um professor evidenciou que, com certeza, teve muitas dificuldades, pois afirma que todos os dias lida com situações inesperadas em sala de aula relacionadas ao ensino da Matemática, e complementa que: *“logo após a formação descobrimos a forma lúdica de ensinar Matemática, com isso o envolvimento dos alunos é muito importante”* (PROFESSOR 2, 2017). Compreendemos neste relato que o professor quer dizer que aprendeu novas metodologias para ensinar Matemática aos alunos do primeiro ciclo de alfabetização.

Vale ressaltar que embora duas professores evidenciaram que não tiveram dificuldades, analisamos que no planejamento anual, a organização não condiz com o que as respectivas professoras responderam na entrevista, pois nos planos anteriores à formação do PNAIC/2014, fica evidente a ausência dos Eixos e Direitos da Matemática, tendo em vista ser este um dos primeiros itens a fazer parte de um planejamento anual, pois o mesmo subsidiará a práxis docente.

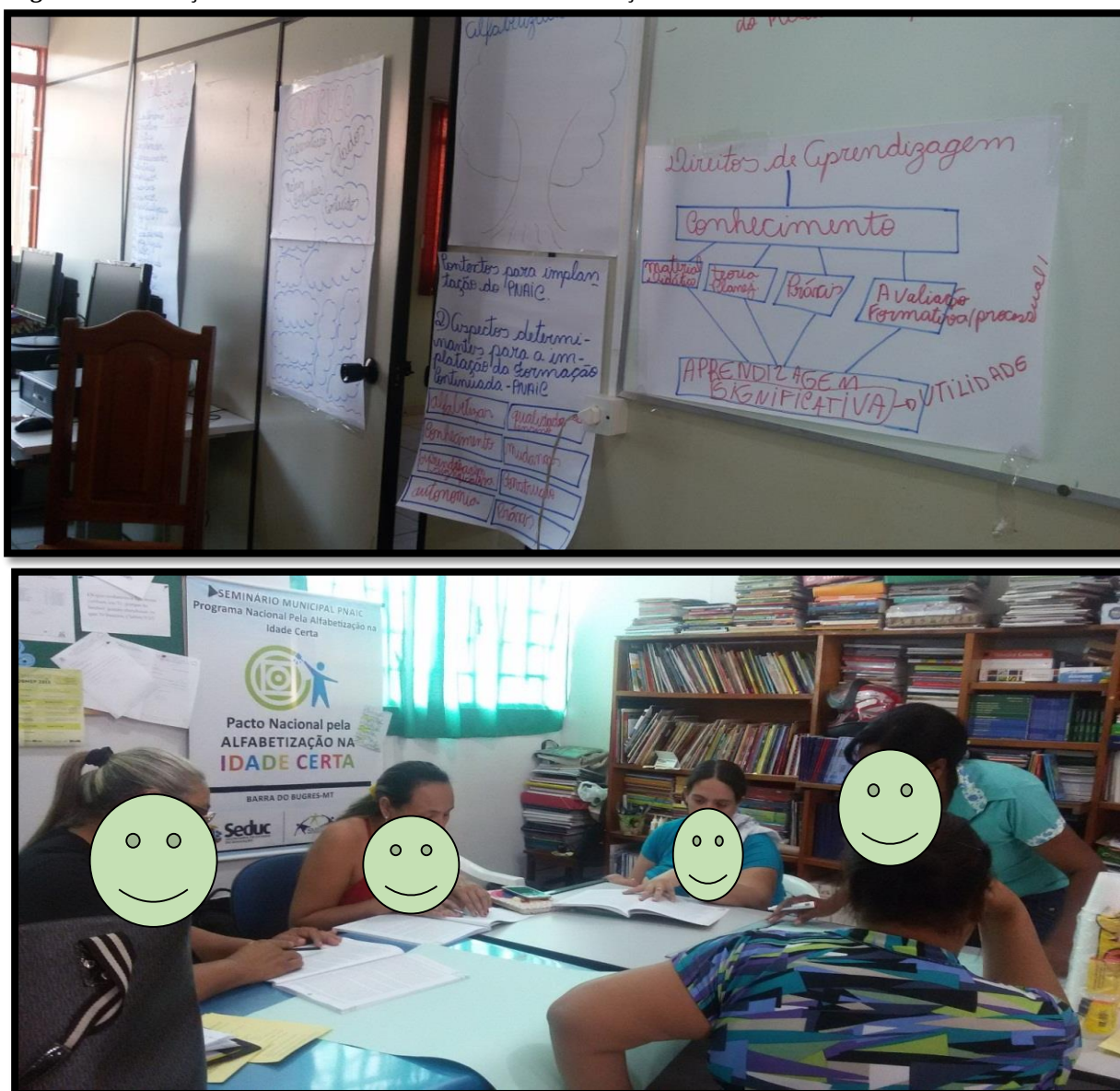
Para as contribuições da Formação Continuada do PNAIC/2014-Alfabetização Matemática para sua OTP - (Organização do Trabalho Pedagógico), os professores evidenciam várias contribuições, como por exemplo: compreender o que são os direitos de aprendizagens, os eixos, compreenderam que os alunos têm formas diferentes de aprender, organização do desenvolvimento na sala de aula, e conhecimento de matérias para serem utilizados no trabalho docente, de forma geral, para a práxis docente dos professores. Podemos perceber tais

contribuições nas palavras da Professora 3 (2017), “primeira no buscar entender os direitos de aprendizagem e relacioná-los aos eixos, acredito que tenha sido de suma importância”

Podemos concluir por meio dessas análises do Eixo 2, que é possível perceber as contribuições do PNAIC/2014-Alfabetização Matemática na OTP (Organização do Trabalho Pedagógico) dos professores que ensinam Matemática no Primeiro Ciclo de Alfabetização na Escola Herculano Borges, tendo em vista que os Planos Anuais do ano de 2017 estão organizados da maneira em que foram propostos pelos aspectos Formativos do PNAIC/2014.

Nas análises do **Eixo 3**, foi possível identificar os Eixos e Direitos de Aprendizagens sugeridos durante o desenvolvimento da formação continuada do PNAIC/2014, como mostra as figuras a seguir:

Figura 23: Formação Continuada do PNAIC/2014- Alfabetização Matemática



Fonte: Acervo da autora, 2014.

As figuras mostram momentos da formação, respectivamente quando estudávamos sobre os direitos e eixos da aprendizagem matemática. Nesse contexto, retomo o momento das observações, em que durante as elaborações dos planejamentos, os Cadernos do PNAIC os direitos de aprendizagem, estavam separados de modo que cada um usasse no momento da elaboração do seu planejamento anual. Esses planejamentos anuais ficavam direcionados a aspectos mais concisos no que diz respeito ao que os alunos precisam e têm direito em aprender, de acordo com sua etapa escolar.

Além disso, o documento do PNAIC (BRASIL, 2014) relata que os Direitos e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento que envolvem o processo de alfabetização matemática estão atrelados à compreensão dos fenômenos da realidade. Esta compreensão oferece ao sujeito as ferramentas necessárias para que ele possa agir conscientemente sobre a sociedade na qual está inserido. É papel da escola criar as condições necessárias para que o sujeito possa servir-se dessas ferramentas em suas práticas sociais. Assim, o conceito de letramento matemático está diretamente ligado à concepção de Educação Matemática cuja espinha dorsal é a resolução de situações-problema.

Para o documento do PNAIC (BRASIL 2014), os Direitos de Aprendizagem organizados em torno de Eixos Estruturantes, por sua vez, garantem o desenvolvimento que compõe cada área de conhecimento e o componente curricular da Matemática. Para cada direito de aprendizagem, nesta proposta do PNAIC/2014, o professor encontrará uma escala contínua de desenvolvimento I (Introduzir), A (Aprofundar) e C (Consolidar) a ele relacionado. Estas letras têm como finalidade estabelecer o desenvolvimento da Alfabetização Matemática nos anos iniciais, indicando a progressão esperada durante o desenvolvimento da criança no Ciclo de Alfabetização.

Para Brasil (2014) essa progressão possibilita que o planejamento da escola seja processualmente avaliado, uma vez que se tem a oportunidade de acompanhar o desenvolvimento ao longo dos três primeiros anos, garantindo assim que tais objetivos sejam assegurados pela escola. Esta escala de introduzir, aprofundar e consolidar, pretende também orientar o professor quanto a uma avaliação formativa e continuada, tendo em vista o avanço das crianças no decorrer dos 600 dias do Ciclo de Alfabetização.

Conforme o documento do PNAIC (BRASIL 2014), os anos iniciais pressupõe um investimento nas crianças em suas singularidades, a valorização dos seus diferentes saberes prévios e, conseqüentemente, um currículo que respeite sua diversidade e pluralidade culturais. Este currículo deve ser traduzido em planejamentos dinâmicos e interdisciplinares, elaborados

coletivamente com estudantes e professores de todas as turmas do Ciclo da Alfabetização, de forma a assegurar a organicidade e o cumprimento das finalidades do processo. Assim como consta no documento do PNAIC (BRASIL, 2014):

A alfabetização matemática é 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. Esse é um longo processo que deverá, posteriormente, permitir ao sujeito utilizar as ideias matemáticas para compreender o mundo no qual vive e instrumentalizá-lo para resolver as situações desafiadoras que encontrará em sua vida na sociedade. (BRASIL, 2014 p. 75).

Entende-se que a Alfabetização Matemática requer situações que promovam a consolidação progressiva das ideias matemáticas, evitando antecipar respostas a problemas e questionamentos vindos da criança em um processo, cuja característica é desenvolver nela o comportamento questionador que, como resultado final.

No entanto, convém notar que a sistematização excessiva e o abuso da linguagem matemática podem ser prejudiciais ao desenvolvimento autônomo da criança em período de alfabetização, porque a Alfabetização Matemática não pode ser reduzida ao domínio dos números e suas operações e nessa fase de escolaridade, a criança deve construir as primeiras noções de espaço, forma e suas representações. Todavia, os Eixos e Direitos de Aprendizagem Matemática possibilitam ao aluno gozar dos seus direitos de aprender, como também ao professor, ensinar de maneira significativa por meio de uma direção certa.

Ilustrando o que diz respeito especificamente aos **Eixos Estruturantes e Objetivos de Aprendizagem da Matemática**, ver quadro seguinte:

Figura 24: Eixos Estruturantes da Matemática

**Pacto Nacional pela
Alfabetização
na Idade Certa**

Direitos de aprendizagem...

Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento da Área de Matemática

- Eixos Estruturantes e Objetivos de Aprendizagem por eixo:

2. Eixo Números e Operações
3. Eixo Pensamento Algébrico
4. Eixo Espaço e Forma
5. Eixo Grandezas e Medidas
6. Eixo Tratamento da Informação



Os alunos trazem para a escola conhecimentos, ideias e intuições, construídos através das experiências que vivenciam em seu grupo sociocultural. Eles chegam à sala de aula com diferenciadas ferramentas básicas para, por exemplo, classificar, ordenar, quantificar e medir. Além disso, aprendem a atuar de acordo com os recursos, dependências e restrições de seu meio. PCNM(BRASIL, 1997, p. 25)

Fonte: Disponível em: < <https://www.google.com.br/eixosdireitosdamatematica>> Acesso em : 26 jun. 2017.

Não se pode deixar de levar em consideração que, nos planejamentos de 2017 dois dos três professores sujeitos inseriram em sua práxis docente os eixos e direitos de aprendizagem Matemática. Nesse contexto de relevância, a Alfabetização Matemática proposta pelo PNAIC leva em consideração a função do corpo como fonte de conhecimento matemático, pois ao contar nos dedos, a criança em alfabetização o está efetivamente fazendo matemática e constituindo-se em ser matemático.

De acordo com Souza (2012), o uso de partes do corpo para medir a terra, como o passo, os pés, o palmo, o braço (jarda), o polegar (polegadas) e a presença de uma geometria das proporções e simetrias no corpo humano podem ser uma rica fonte de construção de conhecimentos geométricos. A própria estruturação dos sistemas de numeração decimal foi inserida no processo de compreensão da forma de organização do conhecimento, ao longo da história da Matemática, nas diferentes civilizações.

Quando, no planejamento, é inserido o **Eixo Números e Operações**, entende-se que o professor pretende desenvolver, em sala de aula, um sistema de numeração em que as crianças

tomem conhecimento da sucessão oral dos números, estabeleçam relações entre eles (estar entre, um mais que, um menos que), reconheçam a sucessão escrita, iniciem a comparação de escritas numéricas e reconheçam as funções do número.

Quando ingressam no ambiente de alfabetização matemática, essas experiências com os números podem ser investigadas pelo professor que propõe problemas contextualizados, propiciando o desenvolvimento da contagem e das ideias das operações básicas da aritmética (adição, subtração, multiplicação e divisão), em seus campos conceituais (aditivo e multiplicativo).

Para Souza (2012), no Ensino Fundamental, no que tange aos processos de ensino e de aprendizagem dos números, a Matemática propicia aos alunos o desenvolvimento de uma série de competências, como, por exemplo, a construção do significado do número natural, a partir de diferentes usos no contexto social, explorando situações-problema que envolvam contagens, medidas e códigos numéricos. A interpretação e produção de escritas numéricas que consideram as diferentes situações-problema também são elementos importantes utilizados pelas crianças, pois realizando registros numéricos, elas podem levantar conjecturas sobre o sistema de numeração decimal, observando regularidades. Declara Souza (2012):

A contagem é um elemento importante no processo de aprendizagem das operações, principalmente nas operações do campo aditivo (adição e subtração). Sugere-se estimular a criança na contagem de objetos dispostos um a um, de forma organizada e também dispostos de forma desorganizada, que requer dela a elaboração de uma estratégia para que um mesmo objeto não seja contado duas vezes. Gradativamente, ela percebe que o agrupamento facilita a contagem. As atividades de contagem com objetos agrupados são também exploradas na aprendizagem de algumas ideias da multiplicação. (SOUZA 2012 p.71).

Nessa perspectiva de planejamento, a práxis (teoria e prática) docente se faz necessária a fim de desenvolver, na alfabetização matemática, as funções comunicativas dos números no cotidiano, tais como decodificar, codificar, nos números de telefones, nos documentos, canais de televisão, medir nas receitas, nas balanças, na fita métrica, de ordenar, como nos números que aparecem escritos no elevador; de quantificar, quando expressam o número de objetos que uma embalagem contém.

Em relação ao **Eixo Pensamento Algébrico** proposto nos Planejamentos Anuais de 2017, entende-se que os professores estão garantindo aos alunos o direito de compreender e reconhecer as sequências numéricas, estabelecer os critérios para agrupar, classificar e ordenar objetos, considerando componentes importantes no processo de Alfabetização Matemática, assim como proposto nas Formações Continuidas do PNAIC/2014.

No que foi analisado nos planejamentos referente ao **Eixo Espaço e Forma**, ao abordar como parte importante da construção do conhecimento matemático, o PNAIC/2014 aponta este

eixo como ponto de partida para o estabelecimento de relações espaciais nos deslocamentos e nas orientações para a movimentação no espaço, que podem ser organizadas por meio da experimentação e da reprodução de trajetos, considerando elementos do entorno como pontos de referência.

Conforme ressaltado por Soares (2012), devem ser estabelecidas relações espaciais também entre os objetos. As relações espaciais entre objetos ocorrem com a descrição e a interpretação da posição dos objetos e pessoas em determinados espaços.

Ainda Soares (2012), observa a importância do **Eixo Grandezas e medidas**, pois leva os alunos a lidar com grandezas físicas, como a grandeza tempo, pois, desde muito cedo, as crianças têm experiências com as marcações do tempo (dia, noite, mês, hoje). Reflete-se sobre o tempo, seja sobre sua própria existência, seu início, sua duração, ou simplesmente realizam-se marcações e registros.

Como as raízes da Matemática confundem-se com a própria história da evolução da humanidade, ora definindo estratégias de ação para lidar com o meio ambiente, ora criando e desenhando instrumentos para esse fim, ou ainda buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para própria existência, a reflexão sobre o tempo e demais grandezas também é objeto de estudo na alfabetização matemática.

Ao abordar as grandezas e as medidas segundo Soares (2012), as ações devem visar à relação do número, à função de medir, ao uso de diferentes estratégias para comparar grandezas, efetivando as primeiras aproximações com medidas de comprimento, peso, volume e tempo, por meio de unidades convencionais e, inicialmente, não convencionais. Em relação às grandezas e medidas, no Ciclo de Alfabetização, as crianças comparam grandezas de mesma natureza, por meio de estratégias pessoais e uso de instrumentos de medida adequados, com compreensão do processo de medição e das características do instrumento escolhido.

Por fim, no **Eixo Tratamento da Informação**, o professor propõe aos alunos uma necessidade de organizar e de comunicar informações de maneira eficiente que faz parte do processo de alfabetização matemática.

Para Soares (2012), as crianças recolhem e organizam dados relativos a acontecimentos de seu interesse, geram listas, questões e tabelas, cujos dados serão organizados e lançados em gráficos de barras ou colunas; levantam questões e escrevem pequenos textos sobre os dados coletados e organizados. Para o autor é na alfabetização matemática que as crianças começam a ter os primeiros contatos com a noção de probabilidade, mas sem associá-la aos números.

A partir do momento do desenvolvimento dos estudos relacionados à alfabetização matemática, as teorias e práticas (Práxis) passam a caminhar juntas no ato de ensinar, na certeza de que a responsabilidade, compromisso, motivação, desejo de mudança e disponibilidade em assumir o “Novo” é um dos caminhos para novos métodos de ensino em relação à Matemática nos anos iniciais.

Com relação ao que fica evidente no que se refere a como os professores organizavam os aspectos formativos em seu plano pedagógico para os eixos e direitos de aprendizagem Matemática, antes da Formação do PNAIC/-2014-Alfabetização Matemática, eles relatam que antes tinham algumas dificuldades, mas que após a formação, as dificuldades foram menores conforme relata a Professora 1 (2017), *“[...] com a formação as dificuldade que eu tinha foram esclarecidas e corrigidas, para que eu entende-se melhor os eixos e os direitos de aprendizagem”*.

Os professores evidenciam ainda que com a formação puderam compreender que os alunos não são todos iguais, e assim o trabalho docente deve visar atender as diferenças de cada aluno.

Já com relação às contribuições depois da Formação do PNAIC/2014-Alfabetização Matemática e o impacto das mesmas no plano pedagógico dos professores com relação aos eixos e direitos de aprendizagem Matemática, o que mudou, os professores evidenciam que depois da formação, melhorou a práxis pedagógica, conforme podemos verificar nas palavras da professora 2 (2017), *“sim, passei a utilizar os eixos e direitos de aprendizagem, novos métodos e também melhorei em sala de aula para os alunos no que se refere ao ensino da Matemática”*. E também da professora 3 (2017), *“houve uma melhora busco relacionar os conteúdos ao eixos e direitos da matemática”*

Podemos analisar como a formação contribuiu pois antes, os conteúdos eram soltos e agora as professoras estão conseguindo relacionar os conteúdos aos eixos e direitos de aprendizagem, assim como proposto na formação do PNAIC/2014.

E, com relação ao impacto da Formação do PNAIC/2014-Alfabetização Matemática na Práxis (Teoria e Prática) dos professores, os mesmos evidenciam que o impacto foi positivo contribuindo significativamente na práxis, conforme podemos verificar no relato das professoras.

PROFESSORA 1: Só me trouxe melhoras e esclarecimentos, sanou minhas dúvidas, em relação ao métodos que já trabalhava em sala de aula”.

PROFESSOR 3: O impacto foi positivo com relação às trocas de experiências, às propostas de trabalho, os materiais de fácil acesso e a qualificação dos profissionais.

Em relação às mudanças ocorridas pela contribuição do PNAIC na OTP dos professores sujeitos, recorro a Schon (1995) que afirma este profissional nem sempre encontrará em seu arsenal as respostas certas para cada situação de sala de aula, pois são situações diferentes. Portanto exigem respostas díspares. Porém Schon (1995) usa o discurso de que o professor pode repensar e aprender por meio da reflexão na ação. A reflexão na ação leva a constatações, pois pensa criticamente sobre o que está fazendo e modificando as estratégias, se necessários.

ALGUMAS PALAVRAS: NOVAS QUESTÕES

Esta pesquisa teve como objetivo investigar o *Im-Pacto* da Formação Continuada do PNAIC na Práxis dos Professores que ensinam Matemática nos anos iniciais, na Escola Municipal Herculano Borges, localizada no município de Barra do Bugres, no Estado de Mato Grosso. Este anseio em pesquisar sobre o tema surgiu a partir do momento em que estive em contato com a formação continuada do PNAIC pela primeira vez em 2013.

Tendo em vista que antes a concepção que tínhamos de formação continuada, era apenas como uma atividade critério a ser cumprido, como uma docente, nesse momento ressalto que, ao participar da formação do PNAIC em 2014, percebemos que muitas das dificuldades em que meu aluno tinha em relação à aprendizagem, não era apenas dificuldades do mesmo em aprender, como também havia a minha dificuldade em ensinar, neste caso da pesquisa, a Matemática.

Ao passar pela formação em 2014- Alfabetização Matemática, como formadora do PNAIC foi possível refletir sobre a minha prática docente dentro de um novo conceito de ensino e aprendizagem proposto pelo PNAIC, e no que se refere a matemática os conceitos de ensino e de aprendizagem discutidos nesta pesquisa propiciaram a mim uma transformação na minha prática a partir de alguns conceitos teóricos.

Nesse sentido, compreendo que a aprendizagem também depende da capacidade de o professor repensar sua prática docente, analisar suas ações e poder fazer diferente em sala de aula. Tendo em vista que o fazer em sala de aula precisa levar em consideração todos os processos que podem envolver a aprendizagem, caso do PNAIC, percebemos que o ensino e a aprendizagem não ocorrem de maneira centrada no professor, e sim, é estabelecido uma relação entre professor e aluno para que o processo de ensino/ aprendizagem seja significativo.

Foi possível perceber também que ao longo desses anos de formação continuada do PNAIC que, a formação continuada de professores é o processo permanente de aperfeiçoamento dos saberes necessários à atividade docente, realizado ao longo da vida profissional, com o objetivo de assegurar uma ação docente efetiva que promova aprendizagens significativas.

Partindo da experiência de formadora envolvida no movimento cíclico de ação-reflexão-ação, surge o anseio em investigar também qual seria o impacto da formação do PNAIC na práxis docentes dos professores alfabetizadores envolvidos. Surge como formadora o desejo em saber se os professores envolvidos nesta formação passaram por mudanças em seus conceitos teóricos e prática em sala de aula. Será que os professores alfabetizadores

vivenciaram esse movimento de ação-reflexão-ação que a formação do PNAIC possibilitou? Será que o PNAIC contribuiu para alguma mudança na práxis dos professores que participaram desta formação?

Para isso, desenvolvemos esta pesquisa que abordou uma compreensão de formação continuada em seu contexto geral, baseada na perspectiva teórico-metodológica de Shön (1992), que a define como um movimento cíclico para o desenvolvimento profissional dos professores voltado para a reflexão do conhecimento na ação, reflexão na ação e reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação. O estudo destas concepções reflexivas do professor, pretender dar condições para enfrentar as situações complexas, incertas, conflitantes e para superar a relação linear e mecânica entre o conhecimento científico-técnico e a prática na sala de aula.

O critério de escolha para participar da pesquisa foi que os professores fossem efetivos na escola campo da pesquisa, formação em Pedagogia, atuantes nos anos iniciais, terem participado da Formação Continuada do PNAIC em 2014/ Alfabetização Matemática, ministrando aulas de Matemática em sala, e que no ano de 2017 continuaram ministrando aulas de Matemática nos anos iniciais, na referida escola, que fossem pedagogos e que não possuíam formação inicial em Matemática.

Consideramos até o momento, em relação às análises realizadas, que o exercício de uma prática pedagógica de qualidade está diretamente relacionado à formação inicial e continuada alicerçada em uma fundamentação teórica consistente, associada à contínua articulação entre a teoria e a prática. Visto que por meio da formação continuada, os professores tornam-se mais capacitados para ponderar sobre todos os aspectos pedagógicos e, para além deles, proporem estratégias com a finalidade de sanar as dificuldades e instalar mudanças significativas em toda a comunidade escolar.

Em relação às práticas pedagógicas no momento em que foram observados os planos anuais de Matemática do ano de 2014, os mesmos evidenciavam uma fragmentação na elaboração das estratégias curriculares a serem desenvolvidas durante o ano letivo. Ao observar os planos anuais de Matemática de 2017 e analisar as entrevistas, evidencia-se que a formação continuada pode torna-se uma ferramenta fundamental, capaz de contribuir para o aprimoramento do trabalho docente, fortalecendo vínculos entre os professores e os saberes científico-pedagógicos.

Também favorece a criação de novos ambientes de aprendizagem quais conduzem docentes e discentes em direção a práticas pedagógicas capazes de ressignificar a aprendizagem

de Matemática e habilitar os alunos a elaborarem e desenvolverem projetos que redimensionarão sua vida escolar e o papel destes na sociedade.

Os resultados evidenciaram que a Práxis dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais tiveram um impacto significativo por meio da Formação Continuada do PNAIC/2014, além de perceberem as contribuições da Formação Continuada do PNAIC/2014 na OTP (Organização do Trabalho Pedagógico), como também foi possível identificar os Eixos da Matemática em dois dos três planejamentos analisados e os Direitos de Aprendizagem da Matemática nos três planejamentos anuais analisados nessa pesquisa.

Os dados revelam uma necessidade de uma formação fundamentada nos princípios do PNAIC, uma vez que esta formação propiciou aos professores alfabetizadores um processo de estudos por meio dos cadernos de Alfabetização Matemática que compõem um conjunto de teorias e atividades práticas que visam proporcionar ao professor um repertório de saberes que lhe possibilite desenvolver práticas de ensino de Matemática que favoreçam as aprendizagens dos alunos.

O PNAIC favoreceu aos professores a elaboração e execução de práticas docentes que requerem um pensar nos modos de organização do trabalho pedagógico que situem 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, argumentar e justificar procedimentos.

A formação do PNAIC contribuiu para que os professores concedessem aos alunos um ambiente de aprendizagem pautado no diálogo, nas interações, na comunicação de ideias, na mediação do professor e, principalmente, na intencionalidade pedagógica para ensinar de forma a ampliar as possibilidades das aprendizagens discentes e docentes. Tal intencionalidade requer um planejamento consistente do professor, uma sala de aula concebida como uma comunidade de aprendizagem e uma avaliação processual e contínua do progresso dos alunos, bem como dos vários fatores intervenientes no processo como: a prática do professor, o material e a metodologia utilizados.

De acordo com as análises realizadas, fica evidente que, anterior às formações do PNAIC a Matemática era ensinada apenas com usos de metodologias tradicionais não proporcionava aos alunos uma aprendizagem matemática em um ambiente formativo/alfabetizador privilegiado e como um local em que ocorrem interações e descobertas múltiplas, nesse caso, era um ensino e aprendizagem matemática sem significação.

Evidenciamos que há um esforço dos professores em garantir o trabalho nos conteúdos propostos por meio dos eixos e direitos de aprendizagem para os alunos, o que não ocorria antes da formação do PNAIC. Isto fica evidente nas análises dos planos anuais de Matemática do ano de 2017, em que foi possível constatar também que os professores observados demonstram uma preocupação em relação aos materiais didático pedagógico, como por exemplo, a sala do pacto na escola onde foi realizada as análises, aspecto que não ocorria antes de acordo com os professores.

Nesse sentido a formação continuada do PNAIC possibilitou um repensar do professor que ensina matemática nos anos iniciais, exercendo uma reflexão na ação, visando um desenvolvimento significativo da aprendizagem matemática. Isso por meio de estudos propostos pelo PNAIC em relação a novos fundamentos teóricos e metodológicos baseados em teorias construtivistas e interacionista, que podem viabilizar uma aprendizagem matemática com significado para os alunos que estão iniciando conteúdos conceituais.

A formação do PNAIC-Alfabetização Matemática teve uma presença marcante também no que se refere À avaliação da aprendizagem, um conceito até então meio obscuro ao professor alfabetizador, um conceito ainda mal definido, com definições a serem desmitificadas. O PNAIC possibilitou os professores uma compreensão mais abrangente da avaliação da aprendizagem, e os processos avaliativos que a permeia A Educação. Hoje os professores elaboram e aplicam uma avaliação diagnóstica, para que possam readequar o seu plano anual de acordo com as especificidades dos seus alunos.

Em 2014 também foi realizado uma avaliação diagnóstica para avaliar os conhecimentos matemáticos dos alunos do primeiro ciclo de alfabetização, possibilitando ao professor alfabetizador, a ter um olhar amplo de como se encontra o ensino e a aprendizagem da Matemática nos anos iniciais da Escola Herculano Borges.

Um outro aspecto relevante observado logo após a formação do PNAIC/2014 foi que os professores passaram a contemplar, nos planos anuais de Matemática, os conteúdos específicos da Matemática, e principalmente dos direitos de aprendizagem, deixando de planejar conteúdos matemáticos mais estruturados. Para além disso, foi proposto para os professores alfabetizadores elaborarem os planos anuais e suas estratégias pedagógicas a partir de um trabalho colaborativo e socializador, engajado com o comprometimento de um ensino que favoreça a aprendizagem matemática dos alunos em seus primeiros anos escolares.

Além disso, fica evidente um impacto da práxis dos professores, uma vez que os mesmos propõem um trabalho interdisciplinar por meio de projetos didáticos anexos aos planos, tendo

em vista que são desenvolvidos concomitante às aulas diárias. Além de proporem nos planos os usos das modalidades organizativas como por exemplo, projeto didático, atividades permanentes e atividades de sistematizações.

Logo após a formação do PNAIC/2014, evidencia-se também uma preocupação com a organização do ambiente de aprendizagem matemática, pois a escola criou um espaço denominada “sala do Pacto”, com todos os materiais fornecidos pela formação (caixa da matemática, jogos didáticos, livros didáticos, livros de literatura infantil), além de observar que os professores do primeiro ciclo de alfabetização têm uma preocupação em organizar a sala como um espaço para a Alfabetização Matemática, considerando o brincar e o imaginar.

Foi observado, durante a produção dos dados, que os professores analisados possuem um conhecimento em relação ao que foi discutido na formação do PNAIC/2014, no que se refere à produção do planejamento anual, que o mesmo deve ser elaborado no coletivo da escola, compartilhado entre professores do ciclo de alfabetização e a coordenação pedagógica. Para tal, é necessário conhecer o que e como os professores dos anos anteriores trabalharam. Não se trata de levantar o perfil de cada aluno, mas de ter uma noção a respeito dos conhecimentos dos quais a turma avançou, saber se os objetivos planejados foram atendidos no conjunto da turma, ter consciência do que precisa ser melhorado, quais as lacunas que foram percebidas e quais conceitos não foram apropriados ou atingidos no ano anterior.

Assim os registros passaram a fazer parte da prática docente, pelo menos é o que ficou evidente nas entrevistas e observações participante. Isso significa organizar a aula de maneira intencional, portanto, planejada, criativa, capaz de produzir efeitos positivos para a aprendizagem dos alunos. Esse trabalho intencional é mais do que fazer um plano de conteúdo a serem trabalhados, pois reflete a postura do professor alfabetizador que buscará garantir ao aluno uma prática docente intencional com objetivo geral de favorecer uma aprendizagem matemática significativa.

Outro aspecto relevante em relação ao impacto do PNAIC na práxis dos professores, foi que os mesmos puderam fazer parte da escolha do livro didático para o Ensino da Matemática, nesse aspecto os professores puderam optar por um livro que abordasse os conteúdos de Matemática articulados com a matriz curricular, mas que não fosse fora da realidade dos alunos. Um processo de autonomia dos professores alfabetizadores que fizeram parte da construção do saber matemático desde a escolha do livro didático, como o desenvolvimento dos estudos sistemáticos dos mesmos em sala de aula.

Após uma apresentação das análises, chegamos à conclusão de que o ensino de Matemática, de acordo com o que foi proposto pela formação continuada do PNAIC/2014, abordaram estratégias metodológicas que permitiram organizar o pensamento dos professores alfabetizadores que ensinam matemática no primeiro ciclo de alfabetização, e desenvolver habilidades relacionadas ao raciocínio lógico, ajudar a estabelecer relações entre objetos, conceitos e fatos, ao mesmo tempo em que desenvolve habilidades de previsão, explicação, antecipação e interpretação de situações reais.

Evidenciamos por meio das análises feitas que as ações ora citadas deu-se também pelo Movimento Cíclico da Ação-reflexão-ação que foram percebidos e identificados nas análises dos planos anuais de matemática/2014 e 2017. Pode-se constatar que houve um grande *Im-Pacto* da formação continuada do PNAIC na Práxis dos Professores que ensinam Matemática nos anos iniciais da Escola Municipal Herculano Borges.

Além de perceber as contribuições dessa Formação Continuada do PNAIC/2014 na OTP (organização do trabalho pedagógico) e concomitante a isso foi possível identificar os Eixos e Direitos de Aprendizagem de Matemática, que foi um dos aspectos formativos mais evidentes da Formação Continuada do PNAIC/2014-Alfabetização Matemática.

Terminamos esta pesquisa ressaltando que nos anos iniciais, o ensino da Matemática ocorre a partir de **ações reflexivas** quando a criança compara, discute, questiona, cria e amplia ideias, e também quando percebe que a tentativa e o erro fazem parte do seu processo de construção do conhecimento, como também pode ocorrer por meio de **ações reflexivas** por parte do professor que se dispõe a aprender novas estratégias de ensino.

Diante de tudo isso, é importante ressaltar que a educação matemática prioriza o desenvolvimento do trabalho na investigação, ao criar condições favoráveis para a aprendizagem, de tal forma que a ação pedagógica comece a ser organizada com problematizações, seguidas de discussões e elaborações, para, por fim, desembocar em sistematizações dos resultados obtidos, nesse contexto de discussões este trabalho é relevante para o município de Barra do Bugres no que diz respeito a educação, ensino e aprendizagem matemática.

Reiteramos que esta pesquisa terá continuidade, uma vez gostaríamos de investigar a prática docente dos professores que elaboraram os planejamentos anuais de matemática no ano de 2014 e 2017.

REFERÊNCIAS

ALVARADO-PRADA, L. E. **Formação participativa de docentes em serviço**. Taubaté: Cabral Editora Universitária, 1997.

_____. **Formação continuada de professores em serviço**: formação de formadores. In: MONTEIRO, A. F.; MULLER, R. M. L. Profissionais da educação: políticas, formação e pesquisa. Cuiabá: EDUFMT, 2006. p. 116-136.

ALVARADO-PRADA, L. E. et. al. Ações municipais de formação continuada de professores na região de Uberaba. In: **Encontro de Pesquisa em Educação da Anped da Região Centro-Oeste**, 9., 2008, Tagatinga. Anais... Taguatinga: ANPED, 2008. p. 1103-111

BARDIN, L. Análise de conteúdo. In: BERGER, P.; LUCKMANN, T. **A construção social da realidade**: tratado de sociologia do conhecimento. Petrópolis: Vozes, 2009.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, DF, 23 dez. 1996. p. 27833. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=75723>>. Acesso em: 23 mar. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa**: vamos brincar de construir as nossas e outras histórias: ano 02, unidade 04 / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. -- Brasília: MEC, SEB, 2012. 47 p. ISBN 978-85-7783-113-5

BRASIL, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Apresentação. Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Organização do trabalho Pedagógico. Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Quantificação, registros e agrupamentos**. Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL, Guia de livros didáticos: PNLD 2016: **Alfabetização Matemática e Matemática: ensino fundamental anos iniciais**. – Brasília: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica, 2015.

BRASIL. LIVRETO PNAIC :Disponível em: Site> www.pacto.mec.gov.br. Acesso em 24 de março 2017.

BRASIL, 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.

CERVO, A. L. BERVIAN, P. A. Metodologia científica. In: OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **METODOLOGIA CIENTÍFICA: um manual para a realização de pesquisas em administração**. Disponível em: <https://adm.catalao.ufg.br/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2016.

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber, elementos para uma teoria**. 1ªed. São Paulo: Cortez, 2013.

DEMO, Pedro. **A Educação do futuro e o futuro da educação**. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2005.

_____, Pedro. **Desafios modernos da educação**. 13ª edição. Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

_____, Pedro. **Futuro e reconstrução do conhecimento**. 4ª edição. Petrópolis RJ: Vozes, 2004.

DEWEY, Jonh. Reconstrução em Filosofia. In: MAURANO Laura Maria dos Santos; HENNING, Leoni Maria Padilha. **Quais relações podemos traçar entre o conceito de pensamento reflexivo deweyano e a formação do pesquisador em educação no Brasil?** Disponível em: <http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq_pdf/888-0.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2017.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis; CARDOSO, Cleusa de Abreu. Educação Matemática e letramento: textos para ensinar Matemática e Matemática para ler o texto. In: NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasandim. **Escritas e leituras na educação matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009, p.63-76.

FONSECA, M. C. F. R. Prefácio. In: NACARATO, A. M.; LOPES, C. E. (Org.). **Indagações, reflexões e práticas em leituras e escritas na educação matemática**. Campinas: Mercado de Letras, 2013. p. 7-9.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

_____, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, H. M. R. Análise léxica e análise de conteúdo: técnicas complementares, sequenciais e recorrentes para exposição de dados qualitativos. In: OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **METODOLOGIA CIENTÍFICA: um manual para a realização de pesquisas em administração**. Disponível em: <https://adm.catalao.ufg.br/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf> Acesso em: 16 jun. 2016.

GADOTTI, Moacir. **História das ideias pedagógicas**. 8ª edição. São Paulo: Ática, 2004.

GARCÍA, Marcelo C. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, A. (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992. p. 51-76.

GATTI, B. **A formação de professores e carreira: problemas e movimentos de renovação**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2000.

GIANCATERINO, Roberto. **Matemática sem rituais**. Rio de Janeiro: Wak, 2009.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. In: OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **METODOLOGIA CIENTÍFICA: um manual para a realização de pesquisas em administração**. Disponível em: https://adm.catalao.ufg.br/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf Acesso em: 16 jun. 2016.

GÓMEZ, Angel Pérez. **O pensamento prático do professor** – A formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, António. Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1995, p.93-114.

HABERMAS, J. **Teoría de la acción comunicativa, I: racionalidad de la acción y racionalización social**. Madrid: Taurus Humanidades, 2001.

HISTÓRIA DE BARRA DO BUGRES- Fonte: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/matogrosso/barradobugres.pdf>. Acesso em 18 de março 2017.

HOOFFMANN, Jussara Maria Lerch. Avaliação: **Mito e Desafio: uma perspectiva construtivista**. 4 ed. Porto Alegre: Mediação, 1992.

KOSIK, K. **Dialética do concreto**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. In: OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **METODOLOGIA CIENTÍFICA: um manual para a realização de pesquisas em administração**. Disponível em: https://adm.catalao.ufg.br/up/567/o/Manual_de_metodologia_cientifica_-_Prof_Maxwell.pdf Acesso em: 16 jun. 2016.

JORNAL ONLINE: **LETRA A- O Jornal do Alfabetizador**. Belo Horizonte, Março/Abril de 2014-Ano 10. Ed. Especial.

LIBÂNEO, José Carlos, PIMENTA, Selma Garrido. Formação de profissionais da educação: Visão crítica e perspectiva de mudança. **Educação & Sociedade**, nº 68, p. 239-277, 1999.

LIBÂNEO, J. C. Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 53-79.

LIBÂNEO, José Carlos; PIMENTA, Selma Garrido (org.). **Pedagogia e pedagogos: caminhos e perspectivas**. São Paulo: Cortez, 2012.

LIMA, Maria S. L. e SALES, Josete de O. C. B. **Aprendiz da prática docente - a didática no exercício do magistério**. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2002.

LUCKESI, Cipriano. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo, Cortez, 1998, 7ª edição.

MACCARINI, Justina Motter. **Fundamentos e metodologias do ensino de Matemática**. Curitiba: Fael, 2010.

MENEZES, C. M. A. Educação continuada de educadores: superando ambiguidades conceituais. **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, v. 12, n. 20, p. 311-320, 2003.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**. 11 ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

_____, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

MOREIRA, M. A.; Mapas Conceituais como Instrumentos para Promover a Diferenciação Conceitual Progressiva e a Reconciliação Integrativa. **Ciência e Cultura**, 32, v. 4: 474-479, 1980.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Carmen Lúcia Brancaglioni. **A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NETO, Carl B. **A história da Matemática**. Disponível em:
<http://www.cursointerseccao.com.br/resumos/1997.A_historia_da_matematica.pdf/>.
Acesso em: 08 jun.2017.

NÓVOA, A (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

_____, António. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António. **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995, p.15-33.

_____, António. **As organizações escolares em análise**. Portugal: Publicações Dom Quixote, 2002.

OLIVEIRA, V. F. **Escola, espaço coletivo de Formação Continuada de Professores em serviço: limites e possibilidades**. 2006. 200 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Uberaba, Uberaba, 2006.

OLIVEIRA, V. F.; ALVARADO-PRADA, L. E. Construção de espaços coletivos de formação continuada de professores. In: **ENCONTRO DE PESQUISA EM OTANI**, Nilo. **Metodologia do Trabalho Científico**. Criciúma, SC: ESUCRI, 2010.

PÉREZ GÓMEZ, A. O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional reflexivo. In: NÓVOA, A. (Ed.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 13-33.

PIMENTA, Selma Garrido; GUEDIN, Evandro (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um processo**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

SACRISTÁN, José Gimeno. GÓMES, A. L. Pérez. **Compreender e transformar o ensino**. 4ª edição. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SACRISTAN, J. Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed. 1998.

SACRISTÀN, J. Gimeno; PÉREZ GOMES, A. I. **Compreender e transformar o ensino**. 4. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2000.

SANTOS, M. **Por uma geografia nova**. São Paulo: EDUSP, 2002.

SERRAZINA, N. L. Maria De Lurdes Serrazina e a **formação de professores para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais de escolarização**. RPEM – Revista Paranaense de Educação Matemática. Campo Mourão, PR, v.3, n.4, 2014. Entrevista concedida a: NOGUEIRA, C. M. I.; PAVANELLO, R. M.; BORBA, R. E. S. R.

SILVA, Marcelo Soares Pereira da. A formação de professores na Universidade Federal de Uberlândia: trilhas e tramas. In: SOUZA, João Valdir Alves (org.). **Formação de professores para a educação básica: dez anos da LDB**. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

SILVA, Renata; KARKOTLI, Gilson (Orgs.). **Manual de metodologia científica do USJ** 2011-1. São José: Centro Universitário Municipal de São José – USJ, mar. 2011. Disponível em: <http://usj.edu.br/wp-content/uploads/2015/04/Manual_Metodologia_USJ_MAR_2011_1.pdf> Acesso em: 22 mar. 2016.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A.(Coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Publicações Dom Quixote. Instituto de Inovação Educacional, 1992. p. 77-92.

SCHÖN, D.A. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000, 256p. Disponível em<<http://docslide.com.br/documents/o-professor-como-profissional-reflexivo-o-legado-de-donald-schoen-no-brasil.html>> Acesso em 22 mar. 2017.

SCHÖN, Donald A.; Formar professores como profissionais reflexivos, *in Os professores e sua formação*. Publicações Dom Quixote, 1995.

SKOVSMOSE, ALRO, H. O. (2006) **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. São Paulo: Autêntica.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte, Autêntica, 2012.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

APÊNDICE A

ROTEIRO PARA ENTREVISTAS DOS PROFESSORES

Caro Professor (a), esta entrevista que você está participando trata-se da pesquisa em nível de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática- PPGECEM, na linha Ensino, Aprendizagem e Formação de professores em Ciências e Matemática. É de extrema importância que sua resposta retrate a realidade, para que possamos garantir um resultado fidedigno da pesquisa. Além disso esta entrevista tem como objetivo coletar informações referente ao Impacto da Formação Continuada na Práxis dos Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais da Escola Herculano Borges. No sentido de contribuir para o avanço da aprendizagem Matemática neste município.

Características pessoais e profissionais

Nome: _____

Nome da Escola que leciona: _____

Ano/Série em que atua: _____

ROTEIRO PARA ENTREVISTA

1. Como você avalia a Formação Continuada em Serviço?
2. Como você avalia a Formação Continuada do PNAIC?
3. Como você avalia a Formação Continuada do PNAIC/ Alfabetização Matemática?
4. Quais as contribuições da Formação Continuada do PNAIC para a sua Práxis Docente?
5. Antes da Formação Continuada do PNAIC/ Matemática, você tinha dificuldade para ensinar Matemática?
6. Você usa os livros didáticos para ensinar Matemática?
7. Quando você participou da Formação Continuada do PNAIC, você, por algum momento, refletiu (reflexão-ação-reflexão) sobre sua Práxis?
8. Você acha que os Saberes conceituais são mais importantes do que os Saberes da experiência, para ensinar Matemática?
9. Você acha que os alunos aprendem mais a Matemática abstrata ou aquela que tem significado para eles?
10. A Formação Continuada do PNAIC abordou a diferença entre ensino abstrato e ensino com significado?
11. Você acha que a Formação Continuada do PNAIC/2014 teve Impactos na sua Práxis Docente, no que se refere ao ensino e aprendizagem da Matemática?

Agradeço a colaboração de todos em responder a entrevista.

Barra do Bugres-MT, _____ de _____ de 2017.

APÊNDICE B

ROTEIRO PARA OBSERVAÇÃO DOS PLANOS ANUAIS DE MATEMÁTICA

Caro Professor (a), este roteiro de observação trata-se de uma pesquisa sobre em nível de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática- PPGECM, na linha Ensino, Aprendizagem e Formação de professores em Ciências e Matemática. É de extrema importância que sua compreensão e participação, para que possamos garantir um resultado fidedigno da pesquisa. Além disso, esta observação tem como objetivo coletar informações referente ao Impacto da Formação Continuada na Práxis dos Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais da Escola Herculano Borges. No sentido de contribuir para o avanço da aprendizagem Matemática neste município.

Características pessoais e profissionais

Nome: _____

Ano/Série em que atua: _____

Legenda: S: Sim - N: Não – NA: Não Apresenta							Observação
	S	N	NA	S	N	NA	
Relação Plano / Aula							
Apresenta os conteúdos necessários (Eixos, Direitos de aprendizagem, conteúdos, metodologia, avaliação, bibliografia) para a elaboração do plano de aula.							
Apresenta atividades que favoreçam a investigação, resolução de problemas e interpretação.							
Promove o estabelecimento de relações entre os conteúdos abordados na aula e outros saberes.							
Recorre a exemplos pertinentes, na exploração dos conteúdos, relacionados com as vivências dos alunos, sempre que possível.							
Estratégias de ensino e aprendizagem							
Os recursos são adequados aos objetivos e aos conteúdos.							
Avaliação do desenvolvimento das atividades							
Evidencia Impactos/Contribuições da Formação do PNAIC/2014							

Observação Global do Plano de Aula de Matemática

Aspectos ausentes:

Aspectos a melhorar:

Barra do Bugres-MT, _____ de _____ de 2017.

Adaptado de: REIS, P. Observação de aulas e avaliação do desempenho docente. Ministério da Educação CCAP. Lisboa. Disponível em: <www.ccap.min-edu.pt>. Acesso em 17 de abril de 2017.

Agradeço a colaboração de todos em responder a entrevista.

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIOS PARA PROFESSORES

Caro Professor (a), este questionário que você está participando trata-se da pesquisa em nível de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática- PPGECM, na linha Ensino, Aprendizagem e Formação de professores em Ciências e Matemática. É de extrema importância que sua resposta retrate a realidade, para que possamos garantir um resultado fidedigno da pesquisa. Além disso este questionário tem como objetivo coletar informações referente ao Impacto da Formação Continuada na Práxis dos Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais da Escola Herculano Borges. No sentido de contribuir para o avanço da aprendizagem Matemática neste município.

Parte I: Características pessoais e profissionais

Nome: _____

Nome da Escola que leciona: _____

Ano/Série em que atua: _____

Formação Acadêmica: Graduação: _____ Ano de conclusão: _____

Instituição: _____

Pós – graduação/especialização: _____ Ano de conclusão: _____

Instituição: _____

Anos de Magistério: _____ Anos de Magistério na Secretaria Municipal de Educação de Barra do Bugres-MT: _____

Sexo: ()F ()M

Parte II: Informações sobre formação continuada

1) Você já participou de outras Formação Continuadas além do PNAIC?

() SIM ()NÃO

Se sim, cite algumas delas. Se não, por qual motivo?

Instituição que promoveu a Formação: _____

Em caso positivo, por que buscou esta formação?

2) Quais as contribuições dessa formação para o seu trabalho pedagógico (plano e Práxis pedagógica na sala de aula)?

3) Quais ou Qual seriam sua concepção de Formação Continuada de professores que atuam nos Anos Iniciais?

Parte III: Informações sobre Formação Continuada- PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa)

1) Como professor que ensina Matemática nos Anos Iniciais, você poderia citar qual o Impacto da Formação Continuada do PNAIC realizada no ano de 2014 (Alfabetização Matemática) na sua Práxis como professor que ensina Matemática nos Anos Iniciais? Em caso afirmativo, qual(is) impacto é(são) esse(s)?

2) Qual(is) a(s) contribuição(ões) da Formação Continuada do PNAIC/Alfabetização Matemática para sua Organização do Trabalho Pedagógico (OTP), mais especificamente o Plano Anual e seu desenvolvimento nas aulas de Matemática?

4) Houve transformações na elaboração e aplicabilidade do seu Plano Anual de Matemática entre os anos de 2014 e 2017? Em caso afirmativo, poderia descrever pelo menos duas transformações na elaboração e duas na aplicabilidade?

5) As Formações Continuadas em seu contexto geral e a Formação Continuada do PNAIC-Alfabetização Matemática, na sua opinião pode contribuir para um avanço positivo no IDEB da Escola, no que diz respeito as notas de Matemática? Comente.

6) Você concorda que uma Formação Continuada em Serviço específica para os professores dos Anos Iniciais pode contribuir para o ensino e aprendizagem da Matemática, podendo favorecer também o ensino e aprendizagem em geral? Resposta:

- () Sim, concordo totalmente
() Não, Discordo totalmente
() Indiferente, nem concordo, nem discordo

7) Em algum momento da sua participação durante a Formação Continuada do PNAIC/2014, você parou para refletir nas suas ações pedagógicas de sala de aula? Explique.

8) Durante as Formações você vivenciou algumas tensões causadas pela reflexão da sua Práxis Pedagógica?

Agradeço a colaboração de todos em responder o questionário.

Barra do Bugres-MT, _____ de _____ de 2017.