

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DOUTORADO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

JAQUELINE DE MORAIS COSTA

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES
ALFABETIZADORES: UM ESTUDO DE CASO SOBRE AS
CONTRIBUIÇÕES DO PNAIC NO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA**

TESE

PONTA GROSSA

2017

JAQUELINE DE MORAIS COSTA

**FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES
ALFABETIZADORES: UM ESTUDO DE CASO SOBRE AS
CONTRIBUIÇÕES DO PNAIC NO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Ensino de Ciência e Tecnologia. Área de Concentração: Ciência, Tecnologia e Ensino.

Orientadora: Prof^a. Dra. Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro

PONTA GROSSA

2017

Ficha catalográfica elaborada pelo Departamento de Biblioteca
da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa
n.25/17

C837 Costa, Jaqueline de Moraes

Formação continuada para professores alfabetizadores: um estudo de caso
sobre as contribuições do PNAIC no município de Ponta Grossa. / Jaqueline de
Moraes Costa. 2017.

241 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Profa. Dra. Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro

Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Programa de Pós-
Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal
do Paraná. Ponta Grossa, 2017.

1. Professores - Formação. 2. Educação permanente. 3. Matemática – (Ensino
fundamental). 4. Programas de alfabetização. I. Pinheiro, Nilcéia Aparecida Maciel.
II. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. III. Título.

CDD 507



Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus de Ponta Grossa
Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

Título de Tese Nº 2/2017

FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES ALFABETIZADORES: UM ESTUDO DE CASO SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DO PNAIC NO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA

por

Jaqueline de Moraes Costa

Esta tese foi apresentada às **13 horas e 30 minutos** do dia **29 de março de 2017** como requisito parcial para a obtenção do título de DOUTORA EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, com área de concentração em Ciência, Tecnologia e Ensino, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. O(a) candidato(a) foi arguido(a) pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof^a. Dr^a. Mary Ângela Teixeira Brandalise
(UEPG)

Prof^a. Dr^a. Vera Lucia Martiniak (UEPG)

Prof. Dr. Guataçara dos Santos Junior
(UTFPR)

Prof^a. Dr^a. Sani de Carvalho Rutz da Silva
(UTFPR)

Prof^a. Dr^a. Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro
(UTFPR)
Orientador(a)

Prof. Dr. Awdry Feisser Miquelin
Coordenador do PPGECT-Doutorado

- O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do Programa -

Dedico este trabalho ao meu querido esposo e companheiro de todas as horas, Ercules. Seu carinho, apoio e ajuda foram fundamentais para esta conquista.

Te amo!

Também, o dedico a minha família, fortaleza que me sustenta em todos os momentos. O que sou é graças a cada um de vocês – amores eternos.

AGRADECIMENTOS

Este espaço reservo para agradecer ao apoio recebido, sem o qual não teria concluído esta etapa de minha formação.

Primeiramente, a Deus, Senhor da vida, Luz que me guia: *“Pai Celeste, obrigada pelo dom da vida e por ter me oportunizado chegar até aqui!”*.

De maneira especial, agradeço a minha orientadora, Professora Doutora *Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro*, pela confiança a mim depositada no momento da seleção para ingresso no doutorado e por todo o companheirismo presente em todos os momentos da construção deste trabalho. Meu muito obrigada por possibilitar mais este período de convivência contigo! Você para mim é um exemplo, tanto profissional como pessoal.

Agradeço a todos os professores que participaram de minha formação no período do doutorado, e de maneira particular:

- À Professora Doutora *Sani de Carvalho Rutz da Silva*, que com todo seu entusiasmo, sempre me ouviu, me aconselhou e me apoio durante todo o processo do doutorado. Obrigada por tudo!
- Ao Professor Doutor *Guataçara dos Santos Júnior*, que de forma sempre atenciosa, orientou-me em momentos decisivos para o encaminhamento deste trabalho.
- À Professora Doutora *Vera Lucia Martiniak*, que esclareceu por diversas vezes minhas dúvidas à respeito do PNAIC: meu muito obrigado.
- À Professora Doutora *Mary Ângela Teixeira Brandalise*, meus sinceros agradecimentos pela atenção prestada a este trabalho, contribuindo de forma significativa para sua reformulação.
- Aos professores-pesquisadores que contribuíram para a construção e aprimoramento do produto educacional: *Dra. Adriana Ribeiro Ferreira Rodrigues, Dra. Catia Maria Nehring, Phd. Elsa Midori Shimazaki, Dr. Emerson Rolkouski, Dra. Isaneide Domingues, Phd. Maria de Lurdes Serrazina, Doutora Rita de Cássia da Luz Stadler, Doutora Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira, Ms. Sandra Aparecida Schinaider Ribas, Dra. Simone Regina Manosso Cartaxo, Dra. Susana Soares Tozetto, Dra. Vera Lucia Martiniak.*

Também, dedico este espaço para agradecer aos meus colegas de turma, os quais sempre estarão guardados em meu coração: *Ana Cristina, Antonella, Clodogil, Daniela, Danieli, Eliana, Fabiane, Fábio Edenei, Fabio Seidel, João Paulo, Lúcia, Nelson, Rafael, Sandra e Tânia.*

Não poderia deixar de demonstrar minha gratidão a toda equipe de coordenação local e orientadores do PNAIC no município de Ponta Grossa: obrigada pela forma receptiva e carinhosa com que sempre me trataram e o apoio incondicional para a realização de minha pesquisa.

Registro aqui meu reconhecimento às professoras alfabetizadoras que participaram desta pesquisa, que de maneira atenciosa, me receberam em suas salas de aula e compartilharam suas expectativas, conquistas e angústias. Muito obrigada!

Por fim, finalizo por onde tudo começou: minha família! Vocês são meu alicerce, o que me mantém em pé: agradeço *Ercules* pelo seu amor, seu colo, sua atenção e seu apoio técnico, primordiais para a conclusão desse sonho; obrigada *Newton e Marli*, queridos pai e mãe, por todos os sacrifício em nome do meu bem estar; aos meus irmãos, meus cunhados e meus sogros, pelo companheirismo e apoio e; a meus sobrinhos, por trazerem mais cor e alegria à minha vida! Amo muito vocês!

A esperança tem duas filhas lindas, a indignação e a coragem; a indignação nos ensina a não aceitar as coisas como estão; a coragem, a mudá-las.
(Santo Agostinho)

RESUMO

COSTA, Jaqueline de Moraes. **Formação continuada para professores alfabetizadores:** um estudo de caso sobre as contribuições do PNAIC no município de Ponta Grossa. 2017. 241 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2017.

A presente tese objetivou analisar quais as contribuições da formação continuada em matemática do PNAIC para a prática pedagógica dos professores alfabetizadores do município de Ponta Grossa. Assim, a problemática que norteou este estudo foi: “quais as contribuições da formação continuada em matemática do PNAIC para a prática pedagógica dos professores alfabetizadores do município de Ponta Grossa?”. Para isso, buscou-se nas bases teóricas a compreensão acerca dos temas que circundam este assunto, iniciando pelos estudos sobre formação continuada em matemática de professores dos anos iniciais, com base, principalmente, nos escritos de Nóvoa (1992, 1995, 1999, 2009), Pimenta (2012), Sacristán e Gómez (1998), Serrazina (2009, 2010, 2012, 2014), Tardif (2000, 2011, 2012) e Zeichner (1993), entre outros autores. O texto apresenta ainda o estudo que fundamenta o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, com enfoque no eixo formação de professores, tendo seu contexto baseado, principalmente, no aporte teórico em Davis, Nunes e Almeida (2011) e Gatti (2003, 2008, 2009, 2011, 2013), além de base documental. Como proposta metodológica, esta pesquisa adotou o tipo estudo de caso, tendo como principal autor Robert Yin (2001). A pesquisa foi realizada com 16 (dezesesseis) professores alfabetizadores do Município de Ponta Grossa, Paraná. Empregaram-se como instrumentos de coleta de dados: análise de documentos, questionários, entrevistas e observação direta não-participante. Para o tratamento dos dados, recorreu-se à análise textual discursiva. Os resultados demonstram contribuições significativas do PNAIC para a prática docente, identificadas no desenvolvimento de saberes disciplinares e curriculares dos professores, bem como na compreensão de conceitos inerentes ao ensino da matemática no Ciclo de Alfabetização, assumidas nas práticas docentes, tais como letramento matemático, o lúdico como estratégia para o ensino na infância e a resolução de problemas. Além disso, mostraram também lacunas que colocam em xeque a efetivação da proposta a longo prazo, como fragilidade no acompanhamento do processo de planejar, o não envolvimento da escola em seu contexto *meso* e a desconsideração de outras variáveis que interferem diretamente no trabalho do professor. Tais análises permitiram categorizar o modelo de formação do PNAIC, considerando as perspectivas e o enfoque de formação propostos por Sacristán e Gómez (1998), bem como identificar as categorias de contribuição para o desenvolvimento da profissionalidade docente recomendadas por Nóvoa (2009).

Palavras-chave: PNAIC. Formação continuada. Ensino de matemática nos anos iniciais. Ciclo de alfabetização.

ABSTRACT

COSTA, Jaqueline de Moraes. **Continuing Education for literacy teachers: a case study on PNAIC contributions in the municipality of Ponta Grossa.** 2017. 241 p. Thesis (Doctorate in Science and Technology Teaching) - Federal Technology University - Paraná. Ponta Grossa, 2017.

The purpose of this thesis was to analyze the contributions of the continuing education in mathematics of the PNAIC to the pedagogical practice of literacy teachers in the municipality of Ponta Grossa. Thus, the problem that led to this study was: "Which contributions of the continuing education in mathematics of the PNAIC to the pedagogical practice of literacy teachers in the municipality of Ponta Grossa?" In order to do so, we sought to understand the themes surrounding this subject, beginning with studies on Continuing Education of Mathematics Early Years Teacher, mainly based on the writings of Nóvoa (1992, 1995, 1999, 2009), Pimenta (2012), Sacristán and Gómez (1998), Serrazina (2010, 2012, 2014), Tardif, 2012) and Zeichner (1993), among others. The text also presents studies that substantiate the National Pact for Literacy in the Right Age, focusing on the axis of teachers formation, and its context is mainly based on the theoretical contribution of Davis, Nunes and Almeida (2011) and Gatti (2003, 2008, 2009, 2011, 2013), as well as a documentary base. As a methodological proposal, this research adopted the case study, having as main author Robert Yin (2001). The research was carried out with 16 (sixteen) literacy teachers from the city of Ponta Grossa, Paraná. They were used as instruments of data collection: document analysis, questionnaires, interviews and direct non-participant observation. For the treatment of the data, we used the discursive textual analysis. The results demonstrate significant contributions of PNAIC to the teaching practice, identified in the development of disciplinary and curricular knowledge of teachers, as in the understanding of concepts inherent to Mathematics Teaching in the literacy cycle, assumed in the teaching practices, such as mathematical literacy, playfulness as a strategy for early childhood education and problem solving. In addition, the results also showed gaps that call into question the effectiveness of the proposal in the long term, such as fragility in the follow-up of the planning process, non-involvement of the school in its meso context, and disregard for other variables that directly interfere in the teacher's job. These analyzes allowed us to categorize the PNAIC training model, considering the perspectives and the training approach proposed by Sacristán and Gómez (1998), as well as to identify categories of contribution for the development of teachers professionalism recommended by Nóvoa (2009).

Keywords: PNAIC. Continuing education. Mathematics teaching in the early years. Literacy cycle.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – O Processo de Constituição do Currículo	59
Figura 2 – Estrutura do Saeb	75
Figura 3 – Eixos de Atuação do PNAIC	85
Figura 4 – Avaliação do Coordenador Local, Formador e Autoavaliação Realizada pelo Orientador de Estudos.....	93
Figura 5 – Avaliação dos Professores Alfabetizadores Realizada pelo Orientador de Estudos.	94
Figura 6 – Mapa do Paraná.....	110
Figura 7 – Mapa de Ponta Grossa	111
Figura 8 – Atividades do PNAIC.....	133
Figura 9 – Prática e Consciência Profissional	137
Figura 10 – Exemplos de Livros Utilizados pela Professora <i>P04</i> para Ensinar Matemática.....	154
Figura 11 – Perspectivas de Formação Continuada	180

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Resultados da ANA	20
Gráfico 2 - Faixa Etária dos Professores Alfabetizadores (PONTA GROSSA/PR, 2014)	134
Gráfico 3 - Área de Formação dos Professores Alfabetizadores (PONTA GROSSA/PR, 2014)	135
Gráfico 4 - Tempo de Experiência Docente dos Professores Alfabetizadores (PONTA GROSSA/PR, 2014)	135
Gráfico 5 - Dificuldade no Trabalho com Matemática dos Participantes Alfabetizadores (PONTA GROSSA/ PR, 2014)	139
Gráfico 6 - Condicionantes que Levam a Dificuldade para o Ensino da Matemática para Professores Alfabetizadores (PONTA GROSSA/ PR, 2014)	139
Gráfico 7 - Comparativo entre o Antes e o Após PNAIC: Dificuldade dos Professores Alfabetizadores (PONTA GROSSA/PR, 2014)	145
Gráfico 8 - Contribuição do PNAIC para Superação das Dificuldades no Trabalho com Matemática para Professores Alfabetizadores (PONTA GROSSA, 2014)	146
Gráfico 9 - Gráfico Comparativo dos Recursos Empregados para Ensinar Matemática pelos Professores Alfabetizadores (PONTA GROSSA/ PR, 2014)	156
Gráfico 10 - Comparativo das Fontes de Consulta para Elaboração de Planejamento pelos Professores Alfabetizadores (PONTA GROSSA/PR, 2014)	160
Gráfico 11 - Expectativas dos Professores acerca da Participação no PNAIC – etapa de formação em Matemática (PONTA GROSSA/PR, 2014)	171
Gráfico 12 - A Influência do PNAIC na Prática do Professor Alfabetizador (PONTA GROSSA/PR, 2014)	172

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Propostas para Momentos de Formação do Professor	36
Quadro 2 – Saberes Docentes	44
Quadro 3 - Comparativo entre o Documento “Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental” e a Proposta para BNCC	71
Quadro 4 – Levantamento de Teses e Dissertações	80
Quadro 5 – Testes e Dissertações sobre PNAIC	81
Quadro 6 - Relação entre as Propostas do PNAIC e do Pró-Letramento	89
Quadro 7 - Cadernos de Formação em Matemática do PNAIC	91
Quadro 8 – Professores Participantes da Pesquisa	112
Quadro 9 – Categorias Iniciais da Pesquisa	116
Quadro 10 – Categorias Intermediárias da Pesquisa	117
Quadro 11 – Categorias Finais de Análise da Pesquisa	118
Quadro 12 – Checklist: Categoria Preparação	121
Quadro 13 – Checklist: Categoria Planejamento	123
Quadro 14 – Checklist: Categoria Avaliação	124
Quadro 15 – Checklist: Categoria Compartilhamento	125
Quadro 16 – Síntese da Área de Pesquisa/atuação dos Pareceristas	127
Quadro 17 – Atividade do PNAIC	166
Quadro 18 – Avaliação do PNAIC	187
Quadro 19 – Avaliação de Desenvolvimento do PNAIC na Formação do Professor	189
Quadro 20 – Contribuições (ou não) do PNAIC na Construção da Profissionalidade Docente	190

LISTA DE SIGLAS

BDTD/IBICT	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informações em Ciências e Tecnologia
BM	Banco Mundial
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CNE	Conselho Nacional de Educação
DCEF	Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental
DCNEB	Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNBE	Programa Nacional Biblioteca na Escola
PNE	Plano Nacional de Educação
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PPP	Projeto Político Pedagógico
SND	Sistema de Numeração Decimal
TCD	Tecnologias de Comunicação Digital
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UNCME	União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

LISTA DE ACRÔNIMOS

ANA	Avaliação Nacional da Alfabetização
ANEB	Avaliação Nacional da Educação Básica
ANRESC	Avaliação Nacional do Rendimento Escolar
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEB	Câmara de Educação Básica
COEF	Coordenação Geral de Ensino Fundamental
CONSED	Conselho Nacional dos Secretários Estaduais de Educação
DICEI	Diretoria de Currículos e Educação Integral
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FUNDEB	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos Profissionais da Educação
FUNDEF	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IES	Instituição de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
MEC	Ministério da Educação
PAIC	Programa Alfabetização na Idade Certa
PISA	Programme for International Student Assessment
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
PREAL	Programa de Promoção das Reformas Educativas na América Latina
PROFA	Programa de Formação Continuada para Professores Alfabetizadores
PROUCA	Programa Um Computador por Aluno
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SASE	Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino
SEB	Secretaria de Educação Básica
SECADI	Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão
UNDIME	União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 OS CAMINHOS DA PESQUISA	17
1.2 PROBLEMÁTICA QUE ENVOLVE A PESQUISA.....	19
2 FORMAÇÃO CONTINUADA E SABERES DOCENTES: CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS	29
2.1 OS SABERES QUE CONSTITUEM A PROFISSÃO DOCENTE	38
2.2 O PROFESSOR DE ANOS INICIAIS	47
2.2.1 O Professor de Anos Iniciais e o Ensino da Matemática	50
2.3 O QUE SE ENSINA EM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS? DOCUMENTOS NORTEADORES DA COMPOSIÇÃO CURRICULAR DE MATEMÁTICA	57
2.3.1 Do Começo: dos Parâmetros Curriculares Nacionais às Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental.....	59
2.3.2 “Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental”: Uma Tentativa de Construir um Currículo Comum?.....	63
2.3.3 A Base Nacional Comum Curricular	67
3 PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA: FORMANDO PROFESSORES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS	72
3.1 O ESTADO DA ARTE: TESES E DISSERTAÇÕES DESENVOLVIDAS COM O OBJETO DE ESTUDO “PNAIC”	80
3.2 COMPROMISSO PELA ALFABETIZAÇÃO: O PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA – PNAIC	84
3.2.1 Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – Eixo Formação Continuada	87
3.2.2 O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e a Formação em Matemática.....	96
3.2.2.1 Os cadernos de formação em matemática	100
4 O CAMINHO METODOLÓGICO DA PESQUISA	107
4.1 O CAMPO DE INVESTIGAÇÃO E OS ENVOLVIDOS NA PESQUISA	110
4.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	113
4.3 MÉTODO DE ANÁLISE DOS RESULTADOS	115
4.4 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	119
4.5 PRODUTO EDUCACIONAL	119
4.5.1 A Estrutura do <i>Checklist</i>	120
4.5.2 Validação do Produto Educacional	126
4.5.2.1 Confiabilidade do instrumento de avaliação:.....	127
4.5.2.2 Tratamento estatístico dos dados obtidos.....	129
5 OS DADOS DA PESQUISA E SEUS DESVELAMENTOS.....	131

5.1 CONTRIBUIÇÕES DO PNAIC: ANÁLISE DO DISCURSO DOS PROFESSORES	137
5.1.1 Os Professores dos Anos Iniciais e sua Relação com a Matemática	138
5.1.2 Como os Professores de Anos Iniciais Ensinam Matemática: Métodos e Recursos	148
5.1.3 O Planejamento para o Ensino de Matemática dos Professores de Anos Iniciais	159
5.2 ANÁLISES DO MODELO DE FORMAÇÃO DO PNAIC: DA VISÃO DOS PROFESSORES AO DIÁLOGO COM OS AUTORES	169
5.2.1 A Visão dos Professores sobre a Formação Continuada: em Foco, o PNAIC	170
5.2.2 Perspectiva e Enfoque de Formação do PNAIC	179
5.2.3 Analisando o PNAIC como Contribuição para o Desenvolvimento da Profissionalidade Docente	185
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	193
6.1 DAS LIMITAÇÕES ÀS POSSIBILIDADES FUTURAS	200
REFERÊNCIAS	205
APÊNDICE A - Questionários de Pesquisa	222
APÊNDICE B - Roteiro de Entrevista Semiestruturada	230
APÊNDICE C - Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e de Consentimento para Uso de Imagem e Som de Voz (TCUISV)	232
APÊNDICE D - Modelo de Formulário de Solicitação de Parecer do Produto Educacional	239

1 INTRODUÇÃO

1.1 OS CAMINHOS DA PESQUISA¹

Desde minha graduação, no Curso de Licenciatura em Pedagogia, senti os pontos positivos e as dificuldades no percurso de formação de um profissional da educação. Como pontos positivos, posso indicar a ampla formação do pedagogo, pois este é preparado para atuação na docência na Educação Infantil, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, modalidade Normal, bem como para o trabalho na gestão escolar.

Como dificuldades, curiosamente, destaco também a amplitude dos temas abordados para a formação. Assim, percebi que, ao concluir o curso, minha atuação profissional exigiria muito mais do que o aprendido nos bancos escolares.

Trabalhando como docente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental², pude vivenciar a atuação como educadora polivalente, sempre buscando atender a formação dos alunos nas diferentes áreas do conhecimento. Percebi quão gratificante é poder participar e acompanhar de forma muito próxima o desenvolvimento dos alunos a mim confiados, ao mesmo tempo em que sentia o peso da responsabilidade em não deixar arestas na formação daqueles “pequenos”, o que exigiu, muitas vezes, estudos exaustivos de áreas nas quais eu reconhecia não possuir o domínio necessário para poder ensinar.

Também tive a oportunidade de atuar como formadora de professores, no Curso de Pedagogia. Com algumas modificações no currículo, mas ainda mantendo um perfil muito similar à minha formação, lecionei em várias disciplinas de formação profissional, inclusive em Fundamentos Teóricos e Metodológicos para o Ensino da Matemática. Aqui, busquei estratégias para formação dos futuros professores que

¹ Optou-se em desenvolver este texto em primeira pessoa por se tratar do relato com perspectivas pessoais, o qual narra os encaminhamentos que levaram à pesquisadora ao estudo do tema.

² A Lei de Diretrizes e Bases da Educação abre espaço para que os sistemas organizem os níveis de educação de diferentes formas, podendo ser em séries, ciclos ou outro tipo de categorização. No Sistema Municipal em Ponta Grossa, é adotada a organização em ciclos para a primeira etapa do Ensino Fundamental, conforme orientam os Parâmetros Curriculares Nacionais, que corresponde aos cinco primeiros anos, denominados Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Essa etapa está organizada em dois ciclos, sendo o primeiro denominado “Ciclo de Alfabetização”, composto pelos três primeiros anos do Ensino Fundamental. Essas nomenclaturas foram incorporadas pelo sistema municipal, de acordo com documentos norteadores do Ministério da Educação (MEC).

possibilitassem desenvolver os conteúdos de matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e Educação Infantil, mas o maior desafio encontrado foi a dificuldade dos acadêmicos, no que se refere aos conteúdos básicos de matemática, o que impossibilitaria aprender estratégias para seu ensino. Assim, foi necessária uma retomada desses conteúdos, ao mesmo tempo em que se apresentavam formas de levar as crianças a construir o raciocínio lógico matemático.

Essa experiência me fez perceber que as dificuldades durante a escolarização básica dos alunos, quando não sanadas, acompanha-os nos estudos posteriores. O ponto crítico aqui é que, como se tratava de um curso de formação de professores, visivelmente, tais dificuldades seriam repassadas aos alunos daqueles acadêmicos.

A oportunidade em fazer desta problemática um objeto de pesquisa aconteceu por meio do Mestrado Profissional em Ensino de Ciência e Tecnologia, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), o qual cursei entre fevereiro de 2009 e fevereiro de 2011. Como proposta de pesquisa, foi investigado como o emprego de temas geradores poderia contribuir para o ensino de matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Agora, retornando à mesma instituição, no curso de Doutorado do Programa em Ensino de Ciência e Tecnologia (UTFPR), foi possível investigar sobre a formação continuada na área de matemática para professores alfabetizadores. O interesse pelo estudo sobre o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) nasceu pela oportunidade de se acompanhar a forma como se ensina matemática nos Anos Iniciais e o processo de reconstrução da prática pedagógica, permitida pela formação continuada. Por meio desta pesquisa, foi possível reviver minha experiência como alfabetizadora, encontrar colegas de trabalho e, acredito que o mais importante, poder enxergar, hoje, o ensino nos Anos Iniciais com um olhar mais reflexivo, percebendo de forma mais clara a estreita relação entre a teoria e prática. Pretendo, por meio desta pesquisa, contribuir para a educação em minha comunidade com a apresentação de um olhar acadêmico acerca do percurso de formação desenvolvido pelo PNAIC e suas contribuições.

1.2 PROBLEMÁTICA QUE ENVOLVE A PESQUISA

Entre as muitas questões que geram preocupação no contexto social brasileiro atual, como a crise econômica, segurança pública, sistema de saúde, entre tantos outros, está inserida a educação. Cada ponto destes citados possui essencialmente sua importância para o desenvolvimento de um país. Portanto, negligenciar qualquer um deles acarretará prejuízos, muitas vezes irreparáveis, para toda a sociedade.

No campo da educação, é possível perceber a situação da fragilidade nos próprios índices nacionais, como é o caso do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), o qual é calculado tomando como base os dados retirados do censo escolar e do desempenho dos alunos nas avaliações externas (como a Prova e Provinha Brasil). No último IDEB divulgado, do ano de 2016, com referência ao ano de 2015, o Ensino Fundamental público obteve como índice 5,3 (cinco vírgula três) para Anos Iniciais, e 4,2 (quatro vírgula dois) para Anos Finais. Mais agravado se encontra o IDEB observado no Ensino Médio, que é de 3,5 (três vírgula cinco) (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA, 2016). As metas colocadas pelo governo federal, de alcançar o índice 5,8 (cinco vírgula oito), o qual é colocado como o ideal, considerando a educação oferecida em países desenvolvidos, projeta-se para ser alcançada no ano de 2021; cabe salientar que essa meta é apenas para os Anos Iniciais.

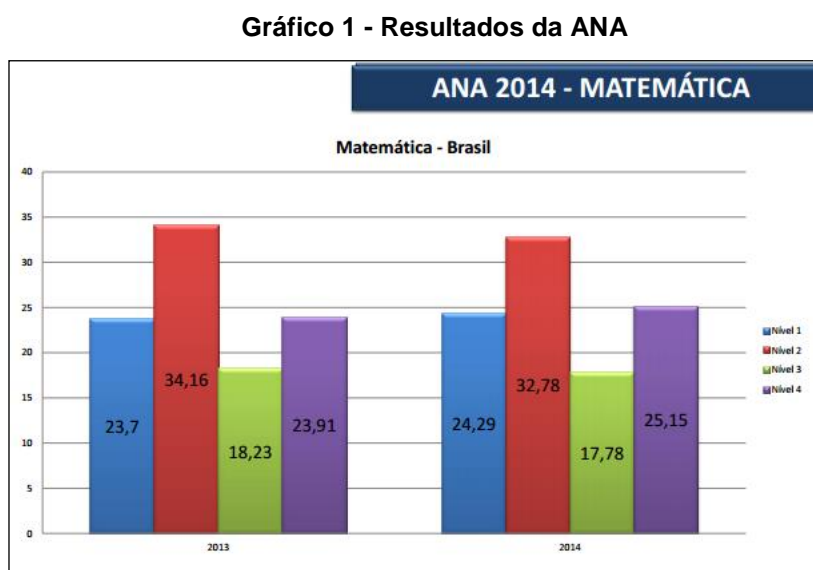
É importante esclarecer que o IDEB não reflete apenas os resultados dos alunos nas avaliações, mas considera informações do censo escolar e taxas de evasão, aprovação/reprovação para sua composição.

Assim, se verificado apenas o rendimento dos alunos na Prova Brasil e Provinha Brasil, disponibilizados os índices de 2015 (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA, 2015a, 2016), serão encontrados os seguintes resultados:

- Anos Iniciais do Ensino Fundamental: no caso dos conhecimentos matemáticos, os alunos concluintes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental atingiram 219 (duzentos e dezenove) pontos, de um total de 375 (trezentos e setenta e cinco), categorizado no nível 4 (quatro) em um escala de 10 (dez) níveis.

- Anos Finais do Ensino Fundamental: a etapa dos Anos Finais do Ensino Fundamental alcançaram na área de matemática 256 (duzentos e cinquenta e seis) pontos de um total de 425 (quatrocentos e vinte e cinco pontos), categorizado no nível 3 (três), dentro de um espectro de 9 (nove) níveis.
- Ensino Médio: os alunos concluintes do Ensino Médio atingiram 267 (duzentos e sessenta e sete), de um total de um total de 425 (quatrocentos e vinte e cinco), colocando o resultado no patamar do nível 2 (dois), dentro da escala de 10 (dez) níveis.

Os três primeiros anos do Ensino Fundamental, identificados como Ciclo de Alfabetização, são aferidos pela Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA), ocorrida sua última edição em 2014, sendo seus dados divulgados em 2015. O cenário apresentado se encontra ilustrado no gráfico 1:



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (2015b, p. 20).

Apesar da superação da meta proposta pelo governo, percebe-se que em questão de aproveitamento escolar, há uma concentração de alunos com rendimento dentro do nível 2 (dois), conforme foi possível observar no gráfico 1.

Em se tratando de avaliações internacionais, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico³ (OCDE), por meio do Resultado do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA⁴) 2012, indicou que a

³ Título original em inglês: Organization for Economic Co-operation and Development (OECD).

⁴ Título original em inglês: Programme for International Student Assessment. Avalia estudantes concluintes da educação básica.

“repetência é ainda muito difundida no Brasil, está associada negativamente com o desempenho em matemática, e é mais prevalente entre estudantes desfavorecidos⁵” (ORGANIZATION..., 2012, p. 1, tradução nossa). O documento indicou um cenário bastante preocupante:

Cerca de 67,1% dos estudantes têm fraco aproveitamento em matemática, o que significa que, na melhor das hipóteses, eles podem extrair informações relevantes de uma única fonte e podem usar algoritmos básicos, fórmulas, procedimentos ou convenções para resolver problemas que envolvem números inteiros. [...] Cerca de 1,1% dos estudantes tem o melhor desempenho em matemática, o que significa que eles podem desenvolver e trabalhar com modelos para situações complexas, e trabalhar estrategicamente usando amplamente o pensamento, raciocínio e habilidades desenvolvidas⁶ (ORGANIZATION..., 2012, p. 02, tradução nossa).

Segundo o PISA (ORGANIZATION..., 2012), a educação brasileira esteve nas últimas colocações no *ranking* dos mais de 60 países avaliados, ficando à frente apenas da Argentina, Tunísia, Jordânia, Colômbia, Catar, Indonésia e Peru.

No ano de 2015, o PISA (ORGANIZAÇÃO⁷..., 2016) indica avanço no *ranking*, não estando o país entre os sete últimos lugares. A educação brasileira passa a assumir o 60º (sexagésimo) lugar entre 76 (setenta e seis) países avaliados, porém, com uma constatação no mínimo alarmante:

O desempenho médio dos estudantes em matemática no PISA 2015 foi 377, inferior ao desempenho observado em 2012 (389). Além disso, cerca de 70% deles se situaram abaixo do nível 2 na escala de proficiência do PISA, que varia do nível 1 (menor proficiência) ao nível 6 (maior proficiência) (ORGANIZAÇÃO..., 2016, p. 269).

⁵ “Grade repetition is still widespread in Brazil, is negatively associated with performance in mathematics, and is more prevalent among disadvantaged students” (OECD, 2012, p. 1).

⁶ “Some 67.1% of students are low performers in mathematics, meaning that, at best, they can extract relevant information from a single source and can use basic algorithms, formulae, procedures or conventions to solve problems involving whole numbers. [...] Some 1.1% of students are top performers in mathematics, meaning that they can develop and work with models for complex situations, and work strategically using broad, welldeveloped thinking and reasoning skills” (OECD, 2012, p. 02).

⁷ Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE. A sigla foi indicada em português por se tratar de uma publicação desta organização no Brasil, feita pela Fundação Santillana.

Tal cenário se confirma no relatório da UNESCO⁸ “Educação para Todos 2000-2015: Progressos e Desafios”, no qual 04 (quatro) das metas (Educação para Primeira Infância, Jovens e Adultos, Analfabetismo e Qualidade de Educação) não foram atingidas, de um total de 06 (seis) (UNESCO, 2015).

Certamente, essa situação influenciará diretamente a Educação Superior, pois esses alunos, os quais demonstram fragilidade em sua formação de base, dificilmente superarão todas as dificuldades carregadas etapa por etapa de sua vida escolar.

Diante da situação descrita, há de se salientar a relevância em se discutir sobre as políticas voltadas à Educação Básica, buscando conhecer de forma aprofundada as tessituras que envolvem o processo educativo, a fim de superar as dificuldades em prol de uma educação de qualidade.

Movidos por esse ideal, não com uma visão ingênua de busca de uma panaceia, mas com o objetivo de contribuir, em parte, no estudo que envolve este amplo cenário que é a educação, a presente pesquisa busca analisar a formação dos professores atuantes nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, mais precisamente para o ensino de matemática no Ciclo de Alfabetização.

O interesse por essa temática está no reconhecimento de que o papel do professor dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é primordial para que a escola cumpra com seu papel de socializadora do conhecimento (SAVIANI, 1988). Apesar da pouca valorização profissional desse docente (GATTI; BARRETO, 2009), tanto em termos salariais, quanto no que se exige para sua formação, ou seja, nos princípios da carreira docente, seu trabalho é primordial para a mobilização da aprendizagem dos alunos, aprendizagem esta que constituirá bases para a formação posterior, bem como para sua ação no meio social.

Para tanto, a complexidade da atuação do professor lhe exige saberes, como os referentes à formação profissional docente, que tratam sobre aspectos teóricos e epistemológicos da educação, os curriculares, relativos ao processo da transposição didática e os disciplinares, voltados aos saberes científicos construídos social e historicamente (TARDIF, 2012). Cada um deles possui seu propósito; porém

⁸ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – em português, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

não estão isolados e nem hierarquizados, pois o professor precisa conhecer e saber fazer conhecer.

Além disso, amplamente se têm discutido, na área da educação, os preceitos do professor reflexivo, com base em Schön (2000) e Zeichner (1993). Esses autores esclarecem a necessidade da reflexão, que se caracteriza pelo desenvolvimento da capacidade de o professor avaliar a própria prática, a fim de melhor direcioná-la para resolução dos problemas que envolvem tanto o contexto educativo, quanto o social.

Porém, um dos impedimentos do desenvolvimento de tal postura, no caso dos professores atuantes nos Anos Iniciais, tem sido o entrave relativo aos conhecimentos disciplinares, devido a gama de áreas que esse professor necessita conhecer para poder ensinar. Assim, se esse professor apresentar dificuldades em trabalhar determinados componentes curriculares, poderá gerar sérias consequências na formação dos seus alunos.

No caso da matemática, a efetivação do seu processo de ensino e de aprendizagem perpassa pela transposição didática, ou seja, quando o conhecimento teórico matemático necessita ser transformado pelo professor, para que este possa ser ensinado por ele e aprendido pelos alunos. Para esse decurso, o professor precisa estar competente para fazer com que o saber científico torne-se saber escolar. Essa competência é baseada em conhecimentos disciplinares em matemática e conhecimentos curriculares, este último orientado para investigação de estratégias que façam com que o aprendizado em matemática, nos Anos Iniciais, seja eficazmente construído e significativo. Assim, pensar sobre a atuação do professor, o qual precisa estar preparado para tais situações, é algo que não pode ser desconsiderado.

Analisando tais premissas, ratificam-se quão necessárias são as discussões em torno da formação de professores, pois sua atuação, em muito, contribui para a construção de uma escola básica de qualidade.

Nesse viés, no cenário mundial, a discussão sobre ações de formação continuada tem sido recorrente quando se trata sobre a formação de professores. Tal temática, apesar de recente, tem sido fortemente investigada e dialogada, pois interfere diretamente nas condições de ensino ofertadas nas escolas.

No contexto brasileiro, o Ministério da Educação (MEC), desde a década de 1990, mas com mais eloquência a partir do ano 2000, discute sobre ações para a

qualidade da educação, considerando inclusive a formação inicial e continuada dos professores atuantes na Educação Básica. Entre as propostas, destaca-se o recente Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC).

O PNAIC é colocado como “um compromisso formal assumido pelos governos federal, do Distrito Federal, dos estados e municípios de assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade, ao final do 3º ano do Ensino Fundamental” (BRASIL, 2012c). Por meio de ações as quais envolvem o Ministério da Educação, juntamente com as secretarias estaduais e municipais, assume-se o compromisso de fortalecer os três primeiros anos do Ensino Fundamental, que constitui o Ciclo de Alfabetização, atuando nos eixos: Formação Continuada; Materiais Didáticos; Avaliação e; Gestão, Controle Social e Mobilização.

O primeiro eixo, da formação, é destinado a professores alfabetizadores e orientadores de estudo, com o objetivo de alfabetizar as crianças na língua portuguesa e na matemática durante o 1º ciclo de formação dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em que a criança tem entre 06 (seis) e 08 (oito) anos de idade. Posteriormente, este eixo teve sua temática ampliada, inserindo as demais áreas do conhecimento, dentro de uma abordagem interdisciplinar. O segundo eixo, Materiais Didáticos, promoveu a distribuição de obras de literatura infantil, livros paradidáticos didáticos recursos tecnológicos, voltados ao Ciclo de Alfabetização.

O eixo Avaliação institui a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), inserindo a avaliação externa como mais uma ferramenta de acompanhamento da aprendizagem dos alunos do Ciclo de Alfabetização. Por fim, o eixo Gestão, Controle e Mobilização, o qual organiza o processo de implantação e avaliação do PNAIC.

Com base nas discussões apresentadas, a proposta deste estudo consistiu em acompanhar o processo de formação para a matemática dos professores do Ciclo de Alfabetização da Rede Municipal de Ponta Grossa - PR, ocorrido entre os meses de abril e dezembro do ano de 2014. Dessa forma, o problema da pesquisa foi delineado da seguinte forma:

Quais as contribuições da formação continuada em matemática do PNAIC para a prática pedagógica dos professores alfabetizadores do município de Ponta Grossa/PR?

Partindo do pressuposto que a formação se constitui como elemento importante para da prática pedagógica, como hipótese se presumiu que a participação na formação continuada, promovida pelo PNAIC, mobilizaria para inserção de práticas pedagógicas que atenderiam, de forma mais efetiva, aos objetivos de aprendizagem de matemática.

Buscando confirmação ou não desta hipótese de pesquisa, pretendeu-se acompanhar e analisar as contribuições que o PNAIC trouxe para a docência em matemática dos professores da rede municipal de ensino de Ponta Grossa, e, para isso, foram buscados métodos de pesquisa que possibilitassem acompanhar de forma mais aproximada, a um grupo determinado de professores.

Para tanto, o objetivo geral deste trabalho, ficou assim delineado:

Analisar quais as contribuições da formação continuada em matemática do PNAIC para a prática pedagógica dos professores alfabetizadores do município de Ponta Grossa/PR.

Para alcance desse propósito, os objetivos específicos que nortearam a pesquisa foram:

- ✓ Verificar se o PNAIC interferiu na habilidade profissional do professor para ensinar matemática, com enfoque na construção dos seus saberes do conhecimento e disciplinar nesta área.
- ✓ Identificar as posturas assumidas pelos professores em suas práticas para o ensino de matemática, tendo como parâmetro as perspectivas expressas pelo PNAIC.
- ✓ Analisar como a proposta do PNAIC se caracteriza no ponto de vista dos professores.
- ✓ Confrontar o modelo de formação continuada proposto pelo PNAIC com os referenciais teóricos sobre o tema.
- ✓ Desenvolver um produto educacional que colabore com o processo de formação continuada no âmbito escolar.

Para a compreensão dessa política de formação, esta investigação está alicerçada em alguns preceitos teóricos e metodológicos, os quais nortearam a pesquisa aqui apresentada. Assim, a construção das bases teórico-metodológicas buscaram elucidar os seguintes questionamentos: Quais os princípios que devem nortear o processo de formação continuada de professores? Quais saberes são necessários ao professor dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental? Como deve ser compreendido o processo de educação em matemática? O que compõe esse processo? Em qual contexto se propõe o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa? Quais seus objetivos? Como se estrutura?

Na busca de responder a tais questionamentos, o presente trabalho foi estruturado de forma a discutir conceitos que envolvem a compreensão do programa de formação do PNAIC, assim como propor uma metodologia de pesquisa que atenda a problemática proposta.

Para isso, o Capítulo 2 traz o referencial teórico sobre “A Formação Continuada e Saberes Docentes: Contribuições para a Prática Pedagógica de Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais”, o qual inicia com o tema formação continuada e suas contribuições para o ensino de matemática nos anos iniciais. Nessa seção, são abordados os princípios desta formação, com base em Ana Maria Falsarella (2004), Antonio Nóvoa (1992, 1995, 1999, 2009), Iria Brzezinski (2008), Cármen Lúcia Brancaglioni Passos (2006), Julio Groppa Aquino (2001), Maria da Graça Nicoletti Mizukami (2002), Gimeno Sacristán e Pérez Gómez (1998), entre outros autores. Na sequência, é realizada uma reflexão sobre os Saberes Docentes, tendo como principais teóricos Maurice Tardif (2000, 2011, 2012), Kenneth Zeichner (1993) e Selma Garrido Pimenta (2012).

O capítulo desenvolve ainda a temática sobre o professor de Anos Iniciais, trazendo para discussão a atuação do professor polivalente, com enfoque na sua atuação como educador matemático, contando com, além dos autores já citados, Edda Curi (2004), Iria Brzezinski (1996) e Maria Lurdes Serrazina (2010, 2012, 2014). Em seguida, é realizada uma análise acerca dos documentos norteadores dos currículos para os anos iniciais do Ensino Fundamental, com enfoque no ensino de matemática durante o Ciclo de Alfabetização.

O Capítulo 3 traz o estudo que fundamenta o “Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Formando Professores para o Ensino de Matemática nos Anos Iniciais”, começando por uma breve análise histórica sobre as políticas pós

década de 1990, que influenciaram direta e indiretamente em programas nacionais de formação continuada, enfatizando-se o programa de formação do PNAIC, em especial, da formação em matemática, tendo destaque o aporte teórico baseado nas produções de Bernadete Gatti (2003, 2008, 2009, 2011, 2013), Cláudia Leme Ferreira Davis, Marina Muniz Rossa Nunes e Patrícia Cristina Albieri Almeida (2011). Após, é explorado o tema PNAIC, com base em produções sobre a área, com ênfase na legislação que o regulamenta.

O Capítulo 4 apresenta a “O Caminho Metodológico da Pesquisa”, sendo adotada a pesquisa tipo estudo de caso, considerando principalmente as contribuições de Robert Yin (2001). Para a análise dos dados, recorre-se à análise textual discursiva, tendo como amparo teórico: Roque Moraes e Maria do Carmo Galiuzzi (2007). Além disso, traz as considerações sobre o desenvolvimento do produto educacional, derivado desta tese.

O Capítulo 5 é dedicado aos “Dados da Pesquisa e seus Desvelamentos”, que se apresentam em duas categorias: a primeira intitulada como “Contribuições do PNAIC: análise do discurso dos professores”, a qual se propôs analisar: os professores de Anos Iniciais e sua relação com a matemática, que examinou as habilidades e dificuldades com a área da matemática, com base nos saberes disciplinares e curriculares, além de acompanhar a relação do professor com a área da matemática, suas frustrações, dificuldades, superações, considerando a trajetória do PNAIC, com base nos saberes da formação; como os professores de Anos Iniciais ensinam matemática, com verificação e análise dos métodos e recursos empregados para o ensino de matemática e sua evolução com o processo de formação do PNAIC e; o planejamento para o ensino de matemática dos professores de Anos Iniciais, em que foram identificados os procedimentos adotados para o planejamento docente e verificado o encaminhamento a partir do PNAIC.

A segunda categoria foi denominada como “Análise do Modelo de Formação do PNAIC: da Visão dos Professores ao Diálogo com os Autores”, a qual apresenta pontos de análise: a visão dos professores sobre a formação ofertada pelo PNAIC, no qual o estudo considerou a percepção dos professores frente ao processo de formação continuada; perspectiva e enfoque de formação do PNAIC, considerando a classificação proposta por Gimeno Sacristán e Pérez Gómez (1998) e; analisando o PNAIC como contribuição para o desenvolvimento da profissionalidade docente, que

analisa o PNAIC e sua contribuição para construção e desenvolvimento da profissionalidade, com base em António Nóvoa (2009).

Por fim, as Considerações Finais são apresentadas, fazendo uma retomada dos objetivos e verificados os avanços e percalços, em uma visão ampla, do PNAIC no caso estudado.

2 FORMAÇÃO CONTINUADA E SABERES DOCENTES: CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA PEDAGÓGICA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

O desenvolvimento de uma carreira docente, a qual começa pelo curso de formação inicial, perpassa por um processo contínuo, marcado pela construção de saberes, alicerçados nos conhecimentos técnicos (área que se ensina) e pedagógicos (como se ensina), bem como nas experiências profissionais vivenciadas. Isso indica que a prática educativa é capaz de incluir, retificar ou transformar os saberes docentes e, logo, “essa construção de si próprio é um processo de formação” (MOITA, 1992, p. 114).

A palavra formação é de origem latina, *formatione*, e significa ato, efeito, modo de formar, podendo ser interpretada de diferentes formas (BRZEZINSKI, 2008). Para este estudo, será tomado o entendimento colocado por Moita (1992, p. 115), ao definir que “formar-se supõe troca, experiência, interações sociais, aprendizagens, um sem fim de relações”.

Considerando a perspectiva de formação no campo da docência, Chantraine-Demally (1995), Garcia (1995), Falsarella (2004), Passos (2006) e Imbérnon (2010) salientam que esta necessita ser um processo contínuo, pontuando o porquê desta premissa.

O objetivo de toda formação continuada é, segundo Chantraine-Demally (1995), a melhora do ensino. Para alcançar esse objetivo, Garcia (1995) afirma que a formação do professor deve ser compreendida como uma cadeia corrente de aperfeiçoamento, a qual começa pela formação inicial. Por isso a importância de concebê-la como processo contínuo. Passos (2006, p. 195) traz importantes considerações sobre essa discussão:

[...] consideramos a formação docente numa perspectiva de formação contínua e de desenvolvimento profissional, pois pode ser entendida como um processo pessoal, permanente, contínuo e inconcluso que envolve múltiplas etapas e instâncias formativas. [...] A formação contínua, portanto, é um fenômeno que ocorre ao longo de toda a vida e que acontece de modo integrado às práticas sociais e às cotidianas escolares de cada um, ganhando intensidade e relevância em algumas delas.

Assim, entende-se a educação continuada como um processo permanente de formação, ou seja, ininterrupto, pois o professor a desenvolve em toda sua carreira profissional.

Brzezinski (2008) aponta três diferenciais da formação de professores se comparados com os demais profissionais: sua formação é acadêmica, científica e pedagógica ao mesmo tempo; é profissional, pois orienta para o exercício da profissão docente e “forma formadores”, pois ao mesmo que se forma, a prática profissional do formador é desenvolvida. Além disso, a autora acrescenta que:

Nestes termos, teoria e prática, saber e ação necessitam articular-se no processo de formação, assim como no trabalho docente as concepções de sociedade, homem, educação, o conhecimento específico e as habilidades operativas, técnicas e tecnológicas não se separam (BRZEZINSKI, 2008, p. 1144).

Tais ideias se aproximam de Imbernón (2010), o qual indica outros cinco eixos de atuação na formação permanente do professor: primeiro, a necessidade de interação entre a teoria e a prática, na qual o professor possa analisar a teoria tendo como base a prática; segundo, a troca de experiência entre os próprios professores precisa ser possibilitada durante a formação permanente do professor; terceiro, de que a proposta de formação deve vislumbrar um projeto, ou seja, uma construção conjunta, primando por um objetivo comum; quarto, deve-se estimular a crítica frente aos problemas profissionais enfrentados pelos professores e quinto, a necessidade de se primar pelo desenvolvimento da instituição escolar como esforço de seus profissionais.

Analisando a formação do professor de Anos Iniciais, encontram-se ainda outras especificidades, apontadas por Brzezinski (2008), em caráter de sua atuação polivalente, tais como: conhecimento específico de cada área do conhecimento que necessita ensinar; saber pedagógico, que envolve questões didáticas, uso de tecnologias e reflexão sobre a prática educativa; saber cultural e político, necessário para compreensão e formação dos alunos sobre aspectos de sua cultura e compreensão da organização social-política e, por fim, saber transversal, que propicie o trabalho transdisciplinar, rompendo com as posturas tradicionais de ensino.

Mas, como nasceram as práticas de formação continuada? Para responder a esse questionamento, será utilizada a explicação de Aquino e Mussi (2001). A chamada “formação em serviço” nasceu como modelo regulador, cujo objetivo era corrigir a prática do professor.

Validar determinados procedimentos de trabalho, divulgar saberes utilitários para a prática cotidiana de suas tarefas, alterar ou constringer comportamentos considerados desajustados ao ofício, enfim, fazer circular um conjunto de modelos teóricos/metodológicos que assegurassem respostas confiáveis para as problemáticas vividas no âmbito da sala de aula, compunham o quadro desse controle (AQUINO; MUSSI, 2001, p. 217).

Ainda segundo os autores, práticas de “formação em serviço” tiveram grande aplicação no Brasil na década de 1980. Seu viés foi na perspectiva tecnicista, pois diante da fragilidade dos resultados educacionais, entendeu-se a necessidade de apresentar ao professor formas mais eficazes de ensino. Já na década de 1990, as correntes educacionais críticas ganham mais espaço no contexto brasileiro, primeiramente com influência das Ciências Sociais, em especial da corrente marxista, inaugurando novos horizontes para a formação continuada de professores.

Nesse contexto, Brzezinski (2008) relata que a educação, desde a década de 1980, possui dois projetos que sustentam os programas de formação de professores no Brasil: de um lado, os projetos de cunho político, com discurso da qualidade total; e outro, as entidades educacionais constituídas pela sociedade civil organizada, que lutam pela qualidade social da educação, citadas,

Associação Nacional pela Formação dos Profissionais da Educação (ANFOPE), Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), Associação Nacional de Política e Administração da Educação (ANPAE), o Centro de Estudos Educação e Sociedade (CEDES) e pelo Fórum de Diretores das Faculdades de Educação das Universidades Públicas Brasileiras (FORUNDIR) (BRZEZINSKI, 2008, p. 1141)

Em uma análise de produções científicas, cujos objetos de estudo foram formação continuada, Gatti (2003) relata que os resultados têm apontado para dificuldades no alcance dos objetivos das propostas de formação, que seriam a mudança na visão acerca do processo de ensino-aprendizagem e, por consequência, nas práticas dos docentes. Os cursos, em geral, apresentam “novos

conhecimentos” por meio de conteúdos e informações. Mas qual seria o problema? Por que os cursos não alcançam, geralmente, seus objetivos? Onde estaria a falha?

Chantraine-Demally (1995), Sacristán e Gómez (1998), Aquino e Mussi (2001), Mizukami e Reali (2002), Gatti (2003), Falsarella (2004), Passos (2006), Brzezinski (2008) e Imbernón (2011) fazem uma análise acerca dessa problemática, com uma proximidade de ideias bastante interessante.

Gatti (2003) faz uma consideração que, apesar de óbvia, muitas vezes é desconsiderada ao se propor um programa de formação: os professores são seres sociais, ou seja, pertencem a um grupo social no qual compartilham valores, crenças e costumes. Assim, tem-se a complexidade do processo que envolve a formação do professor, que vai além do diálogo entre a teoria e a prática. A formação docente envolve também questões culturais, marcadas pela história e as relações sociais, conforme explica Brzezinski (2008). A desconsideração desse fator implica, muitas vezes, certa rejeição, quase inconsciente por parte dos professores, pois um dos erros crassos é a centralidade apenas nos aspectos cognitivos individuais, esquecendo-se das representações sociais e culturais do grupo.

Herneck e Mizukami (2002) denominam essa postura como “pacotes instrucionais formativos”, que visam a oferecer conteúdos e procedimentos, sem considerar as necessidades do contexto vivido pelo professor. Desconsideram o professor como agente direto na construção do saber. Diante desse cenário, Imbernón (2010) reforça sobre a consideração de que a formação continuada do professor deverá ter estreita relação com a prática profissional, tendo em vista a construção de um olhar crítico acerca da realidade que circunda o cotidiano do professor.

Nesse sentido, Gatti (2003) esclarece que, para que as mudanças no processo educacional ocorram, é primordial que a proposta apresentada dialogue com a realidade vivenciada pelos docentes, ideia esta compartilhada por Falsarella (2004), ao destacar pontos importantes a serem considerados em propostas de formação continuada: valorização dos saberes docentes, frutos da prática; o contexto em que o docente atua e a articulação com o projeto da escola. Além disso, a visão do professor como formador traduz a superação da concepção docente como informante, ou, como muito foi utilizado, “aquele que transmite o conhecimento”. O conceito de formador, segundo Falsarella (2004), designa ao professor certo tipo de poder, pois ao formar, esse professor pode mediar a

construção de atitudes, valores, conhecimentos de forma ativa, criativa e crítica; porém, também pode formar para o comodismo, a receptividade acrítica, o alheamento da sua realidade.

Sacristán e Gómez (1998) apresentam uma categorização, nomeada pelos autores como perspectivas dos modelos de formação. São colocadas quatro perspectivas: acadêmica, técnica, prática e perspectiva de reflexão na prática para a reconstrução social.

A perspectiva acadêmica abrange os enfoques enciclopédico, que valoriza a acumulação de conhecimentos, entendendo que quanto mais o professor acumula, mais aumenta sua capacidade de transmitir e, compreensivo, o qual considera o professor como alguém que compreende os conteúdos da matéria, ou seja, o que deve ser ensinado.

Um segundo movimento de formação é classificado na perspectiva técnica, cujo enfoque está na qualidade das produções técnicas e na racionalização. Portanto, o professor aprende a dominar técnicas de ensino e, por isso, conseguirá, nesta perspectiva, resolver situações de sua prática por meio da aplicação de técnicas. Essa perspectiva abarca dois modelos: de treinamento, focado em aprender técnicas, desenvolvimento de habilidades em modos de intervir na prática, pois considera as relações sociais como estáveis, o que permite selecionar certos modos de condutas esperadas e, de tomada de decisão, o qual desconsidera a transferência de maneira mecânica de formas de intervenção, “mas transforma-se em princípios e procedimentos que os docentes utilizarão ao tomar decisões e resolver problemas em sua vida cotidiana na sala de aula” (SACRISTÁN; GÓMEZ, 1998, p. 359). Neste modelo, o professor aprende diferentes formas de intervir e selecionar as maneiras mais adequadas mediante as situações que a realidade lhe apresenta.

Na perspectiva prática, a formação do professor é centrada na “prática, para a prática a partir da prática” (SACRISTÁN; GÓMEZ, 1998, p. 363), e dela derivam dois enfoques. O primeiro, denominado como enfoque tradicional, que trata o ensino como atividade artesanal, com foco nos conhecimentos tácitos, reconhecida pela valorização do saber experiencial. O segundo é chamado enfoque reflexivo sobre a prática, explicado como a crítica sobre a prática ao passo do reconhecimento dos contextos internos e externos à escola que influenciam a prática docente, dando

dialecricidade ao conhecimento por meio da interação do professor com o meio. Nas palavras dos autores:

O docente enfrenta necessariamente a tarefa de gerar novo conhecimento para interpretar e compreender a específica situação em que se move. Assim, dentro deste enfoque, de reflexão, o conhecimento, ao incluir e gerar uma forma pessoal de entender a situação prática, transforma a prática (SACRISTÁN; GÓMEZ, 1998., p. 373).

Porém, como alertam Sacristán e Gómez (1998), a realidade da prática social não pode ser tratada apenas com métodos instrumentais de ensino, mas esta deve ser problematizada para identificação das interferências, realizada principalmente de forma coletiva, com busca de uma ação reflexiva, entendida aqui como práxis.

Por fim, a perspectiva de reflexão na prática para a reconstrução social, pela qual o ensino é considerado sob enfoque crítico que leva em conta a intencionalidade das ações. Para isso, o enfoque é no desenvolvimento da autonomia do professor para sua reflexão crítica acerca da prática, o que designa o professor como sujeito emancipado. Essa perspectiva é subdividida em dois enfoques.

O enfoque de crítica e reconstrução social prega que a emancipação tem como objetivo a transformação das relações sociais. Dessa forma, a escola é reconhecida como *locus* privilegiado para acesso e transformações culturais, sendo o professor o agente intelectual transformador. Para que um programa seja categorizado nesse enfoque, precisa compreender: orientação política do professor; reflexão crítica sobre a prática, reconhecendo as influências externas sobre a ação educativa; desenvolvimento de atitudes de cunho político, com envolvimento e engajamento de uma construção de forma coletiva, solidária e generosa.

Já o enfoque de investigação-ação e formação do professor para a compreensão avança na reflexão, porque se trata de um processo cooperativo de ação e de reflexão, o que reconstrói continuamente seu próprio pensar. Aqui, a escola se torna local para o desenvolvimento profissional do professor, onde a prática é analisada com referência a seus princípios, às suas hipóteses, às teorias e ao contexto, o que permite a ação mais consciente, ao mesmo tempo em que contribui para o progresso da teoria.

Portanto, Sacristán (1995) estabelece a importância da relação entre teoria e prática na formação de professores. Os conhecimentos devem servir como base para a construção de um pensamento estratégico, capaz de articular os diferentes esquemas apreendidos com as situações educativas vivenciadas, dando orientações para as tomadas de decisão – princípio da práxis educativa.

Tal análise traz em cena a formação do professor como reflexivo, que pretende lhe dar condições de atuar criticamente sobre a própria prática. Os programas atuais de formações que primam pela concepção do professor reflexivo valorizam a sua importância social, sua experiência e sua ação reflexiva, reconhecendo-se como sujeito do conhecimento. Nesse contexto, o professor é reconhecido como “gestor primordial da prática educativa que desenvolve, investigador de si mesmo, experimentador autônomo de seu ofício, centro decisório das transformações que deverá operar em sua prática cotidiana” (AQUINO; MUSSI, 2001, p.220).

Santos e Mizukami (2012) explicam que a reflexão sobre a prática consiste em alguns princípios. Primeiro, reconhecer o conhecimento construído pelo professor em sua singularidade, envolvendo seu contexto, seus princípios e crenças, ou seja, o que ele acredita e pratica em sua ação pedagógica; assim, o saber docente é além do conhecimento que o professor constrói. A consciência sobre seus próprios saberes nem sempre é clara para o professor; neste caso, a ação docente é pautada em suas “teorias práticas”, como colocam as autoras, em que a prática é baseada na experiência, sem um pensar mais profundo sobre a intenção desta. Mas quando há um autoconhecimento e o professor se torna capaz de pensar sobre seu agir de forma crítica, inicia-se o processo da ação-reflexão-ação.

Assim, a reflexão sobre a ação docente tem como base a ação consciente do professor, ocorrendo o “pensar reflexivo” com análise, avaliação, podendo estar embasada no conhecimento científico; porém esta última premissa não é condição para a existência da reflexibilidade, mas sua presença eleva a reflexão para outro nível: capacidade de interagir os conhecimentos científico, pessoal e compartilhado, e aplicá-los à sua ação. Neste caso, não há sobreposição de um dos saberes; eles dialogam com a realidade.

Alcançando esse patamar de reflexão, o professor se torna agente de transformação, iniciando por si próprio e atingindo seu meio social, ou nas palavras de Falsarella (2004, p. 50):

Entendendo a formação continuada como proposta intencional e planejada, que visa à mudança do educador através de um processo reflexivo, crítico e criativo, conclui-se que ela deva motivar o professor a ser ativo agente na pesquisa de sua própria prática pedagógica, produzindo conhecimento e intervindo na realidade.

Como o desenvolvimento profissional do professor depende da consideração do contexto, da organização escolar e dos processos de mudança, valoriza-se o aperfeiçoamento contínuo, pois por meio dele são possíveis reflexões acerca da resolução de problemas da escola (GARCIA, 1995). Esse é o princípio da indagação reflexiva: analisar causas e consequências da conduta docente, orientando para a tomada de consciência dos problemas da realidade. Reconhecendo tal princípio, da formação voltada para a prática reflexiva, é provável que o aproveitamento dos programas de formação continuada possa reverter em um ensino mais atento às necessidades sociais e, por consequência, uma aprendizagem mais efetiva.

Na busca em apontar um parâmetro para análise das propostas de formação continuada, serão consideradas, para fins do presente estudo, as contribuições de Nóvoa (2009), as quais abrangem as discussões realizadas sobre a temática em questão.

Para Nóvoa (2009), a formação do professor, após seu curso inicial, deverá vislumbrar a ação nas seguintes frentes: práticas, profissão, pessoa, partilha e público. O quadro 1 apresenta esses momentos de percurso de formação do professor.

Quadro 1 – Propostas para Momentos de Formação do Professor

(continua)

Categoria	Descrição	Modos de Desenvolvimento
Práticas	Práxis pedagógica, centrando os estudos na aprendizagem dos alunos por meio de casos concretos, tendo como referência o trabalho escolar.	Busca de uma reelaboração do trabalho docente, o que exige a quebra da dicotomia entre teoria e prática, primando pela formação de professores como momento de reflexão acerca da práxis, por meio de aprofundamentos teóricos na busca de resoluções de problemáticas da realidade educacional. Também significa rompimento com a hierarquização do conhecimento.
Profissão	Aquisição de uma cultura profissional, concedendo aos professores mais experientes um papel central na formação dos mais jovens.	A formação de professores deve abrir espaço aos próprios professores, pois este processo poderá ganhar muito mais significado se houver atuação daqueles que conhecem a realidade da prática educativa.

(conclusão)

Pessoa	Dimensões pessoais da profissão docente, trabalhando essa capacidade de relação e de comunicação que define o trato pedagógico.	Não há como separar as dimensões pessoais e profissionais do professor. Dessa forma, a formação do professor deve possibilitar sua autoformação por meio de estratégias de promoção do autoconhecimento, em um esforço de compreensão de que uma profissão exige além dos conhecimentos de ordem técnica ou científica. Isso constitui a identidade profissional docente.
Partilha	Valorização do trabalho em equipe e o exercício coletivo da profissão, reforçando a importância dos projetos educativos da escola.	A escola deve ser um espaço para a formação dos professores, por meio da análise partilhada das práticas, o que possibilita transformar a experiência em conhecimento profissional, ao mesmo tempo em que se relaciona o processo de formação à construção de projetos educativos. Além disso, a ética profissional deve ser construída pelo diálogo, desenvolvendo a consciência em pertencer a uma identidade profissional, de forma a integrar-se nos processos de mudança e transformação em práticas concretas de intervenção.
Público	Princípio de responsabilidade social, favorecendo a comunicação pública e a participação profissional no espaço público da educação.	A escola precisa ser o polo de discussões sobre questões educacionais, pois estas interferem em vários âmbitos da sociedade. Assim, a escola não pode ficar alheia às discussões acerca dos seus próprios propósitos.

Fonte: Nóvoa (2009)

A proposta de Nóvoa (2009) reforça que a formação de professores vai além dos conhecimentos acerca dos elementos curriculares e de metodologias. Também abomina a hierarquização e a dicotomia enraizada, que separa de forma errônea a teoria e a prática.

Ao se analisar de forma mais delimitada a formação para professores que ensinam matemática para os Anos Iniciais, um dos temas estudados pela autora Serrazina (2014), se reconhece a complexidade deste processo. Conforme discutido neste texto, há fatores determinantes que promovem a incorporação do professor de novas práticas. Tratando-se de matemática, para que haja transformação das práticas, é necessário que o professor reveja antes suas concepções sobre ensinar e aprender matemática, justamente o foco a que os professores mais apresentam resistência, segundo a autora. O motivador dessa resistência foi verificado por Serrazina (2014) como a falta de confiança dos professores com a matemática, a qual poderia ser suplantada por meio de experiências concretas em sala de aula, e que contribuíssem para os conhecimentos matemático, didático e curricular.

Ponte e Serrazina (2004) apontam que tais superações ainda não foram alcançadas por dois problemas em particular. O primeiro é o tempo curto de duração dos cursos destinados à formação em matemática. Outro agravante são as propostas de formação, as quais não consideram a prática do professor e, por este motivo, seus efeitos se tornam exíguos.

Serrazina (2014), por meio de suas pesquisas, confirma que considerar o contexto vivido pelo professor em sua prática educativa é requisito fundamental para o êxito da formação. Também salienta a importância de práticas de formação com viés reflexivo contribuírem para a qualidade da formação e, por isso, propõe que o uso de tarefas exploratórias que possam ser propostas aos seus alunos parece ser um bom ponto de partida.

Com base na discussão apresentada, torna-se importante compreender o contexto do professor. Para isso, é importante conhecer sobre a constituição da profissionalidade docente, bem como seu percurso de construção do conhecimento, objetos de análise da próxima seção.

2.1 OS SABERES QUE CONSTITUEM A PROFISSÃO DOCENTE

Ao se pesquisar sobre as contribuições que um processo de formação de professores surte em seu trabalho, alguns questionamentos são trazidos à tona: Qual o trabalho desenvolvido pelo professor atualmente? Como este é reconhecido no meio social?

Nos estudos teóricos realizados, uma afirmativa de Tardif (2012, p. 56) chama a atenção ao tratar sobre a profissionalização: “Em termos sociológicos, pode-se dizer que o trabalho modifica a identidade do trabalhador, pois trabalhar não é somente fazer alguma coisa, mas alguma coisa de si mesmo, consigo mesmo”.

Assim, não se poderia analisar apenas o trabalho docente, mas sim a postura deste profissional, que o constitui e o modifica, construindo assim a sua profissionalidade. Porém, para esta compreensão, percebe-se que alguns pontos precisariam ser elucidados, entre eles: Quem é o professor? O que o constitui como profissional? Qual o perfil desse profissional?

Falar sobre o papel do professor significa refletir sobre sua formação, sua prática e sobre a identidade de sua profissão. Para tanto, foi recorrido a estudos sobre os saberes docentes necessários para o exercício de sua profissionalidade.

O exercício da docência passou dos seus primórdios de ofício para uma profissionalização. Esse status é explicado por Paquay et al. (2001, p. 25) como “um processo de racionalização dos conhecimentos postos em ação e por práticas eficazes em uma determinada situação”.

Desta forma, a profissionalidade docente se refere às competências profissionais necessárias ao exercício da função de professor, as quais compreendem as habilidades, os valores e os conhecimentos, conforme explica Contreras (2012). Sobre essa temática, Tardif (2000, p. 11) afirma que a epistemologia da prática profissional vem revelar preceitos dos saberes docentes, sendo que, esta epistemologia “visa a compreender a natureza desses saberes, assim como o papel que desempenham tanto no processo de trabalho docente quanto em relação à identidade profissional dos professores”.

Ao refletir sobre a identidade profissional docente, fator importante para compreensão e discussão acerca dos saberes, Sacristán (1995) salienta que a mesma é constituída pela integração de comportamentos, conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, o que caracteriza a profissão docente. Além disso, segundo Moita (1995, p. 116), “o processo de construção de uma identidade profissional própria não é estranho à função social da profissão, ao estatuto da profissão e do profissional, à cultura do grupo de pertença profissional e ao contexto sociopolítico em que se desenrola”.

Segundo Pimenta (2012, p. 20),

Uma identidade profissional se constrói, pois, a partir da significação social da profissão; da revisão constante dos significados sociais da profissão; da revisão das tradições. Mas também da reafirmação de práticas consagradas culturalmente e que permanecem significativas.

Portanto, o contexto social é um dos fatores que incidem diretamente na construção da identidade do professor. Este processo de desenvolvimento profissional é analisado por Huberman (1992) em outra perspectiva, trazendo um apanhado sobre as fases da carreira docente. Por meio desta contribuição, pode-se

compreender os momentos profissionais de maior investimento em formação do próprio professor.

Segundo o autor, os três primeiros anos são considerados o momento de entrada na carreira, este marcado geralmente pelo antagonismo entre a formação inicial e a realidade, o que caracteriza o momento de descoberta e de exploração. Após, entra-se no estágio denominado pelo autor como fase de estabilização, que pela nomenclatura, sugere momento de compreensão da responsabilidade do professor frente a sua profissão, marcado geralmente até o oitavo ano de atuação. Esse período, segundo Huberman (1992), é circunscrito pelo despertar de um sentimento de pertença ao grupo profissional e, por consequência, emancipação por sentir segurança na própria atuação.

A terceira fase bifurca-se, havendo professores que vivenciam a diversificação, na qual, pela segurança que possuem, os docentes se permitem experienciar novas formas de desenvolver a prática pedagógica, época marcada a partir do oitavo ano de carreira. Outros, segundo Huberman (1992) adentram em um período de questionamento em que a insegurança sobre a continuidade na carreira acaba despontando.

Devido a essas duas características que podem estar presentes, a quarta fase dependerá da sua antecessora. No caso de professores que geralmente passam pelo momento da diversificação, posteriormente, a partir do seu vigésimo ano de carreira, tendem para uma fase de serenidade e distanciamento afetivo, a qual apresenta como características a autoaceitação e a pouca consideração sobre avaliações externas, tais como de seus diretores ou de seus colegas, além de um certo desapego afetivo aos alunos, que era muito presente em momentos anteriores; contudo, não se distanciam da equipe. Já professores que passaram por um período sinalizado pelo questionamento, vivenciam a quarta fase marcada pelo conservadorismo e lamentações, o que mostra grande resistência à mudança. Por fim, a carreira docente entra na fase de desinvestimento, em que muitos demonstram claramente a marca do fim de suas carreiras, vivida também por grupos distintos. Alguns professores tendem a passar por um momento de serenidade, ou seja, desinvestimento nas ações pela perda de perspectiva de avanços, porém reconhecidos os caminhos trilhados e seu desenvolvimento profissional; outros, porém, passam por uma fase conservadora marcada pelo conflito e discordância.

Huberman (1992) ainda ressalta que esses momentos são marcados não somente pela ontogênese, mas também, e de forma mais consistente, pelas relações sociais. De fato, entende-se que o professor é sujeito histórico social. Apesar de momentos demarcados por Huberman (1992), o contexto no qual o professor se insere, bem como sua história de vida, irão refletir na construção de sua profissionalidade.

Outras importantes análises surgiram ao final da década de 1980 e início da década de 1990, quando emergem estudos de Nóvoa (1995) sobre o profissional docente, de Schön (2000) e Zeichner (1993) sobre o profissional reflexivo, e mais recentemente, Tardif (2012), e Tardif e Lessard (2011). Assim, assiste-se a períodos de transformação do perfil da identidade docente, conforme escreve Pimenta (2012, p. 19):

A profissão de professor, como as demais, emerge em dado contexto e momentos históricos, como resposta a necessidades que estão postas pelas sociedades, adquirindo estatuto e legalidade. Assim, algumas profissões deixam de existir e outras surgem nos tempos atuais. Outras adquirem tal poder legal que se cristalizam a ponto de permanecer com práticas altamente formalizadas e significado burocrático. Outras não chegam a desaparecer, mas se transformam, adquirindo novas características para responderem a novas demandas da sociedade. Este é o caso da profissão de professor. Essas considerações apontam para o caráter dinâmico da profissão docente como prática social.

Nesse viés, o professor reflexivo é amplamente discutido por autores como Schön (2000) e Zeichner (1993), os quais reconhecem o docente como intelectual em um processo contínuo de formação.

Aqui, destaca-se então o primeiro ponto a ser considerado necessário dentro das competências para a docência: a postura crítica do professor, frente ao reconhecimento de sua profissionalidade e, portanto, do seu papel de educador.

A visão do professor como reflexivo sugere a quebra da visão do mero cumpridor e aplicador de técnicas, pois reconhece os docentes como “profissionais que devem desempenhar um papel ativo na formulação tanto dos propósitos e objetivos do seu trabalho, como dos meios para atingi-los; isto é, o reconhecimento de que o ensino precisa voltar às mãos dos professores” (ZEICHNER, 1993, p.16).

Contudo, considerar o saber docente, dentro da perspectiva do professor reflexivo, apesar de não se tratar de uma temática recente, ainda é tarefa difícil. A

perplexidade se dá quando se encontra que, apesar de não assumidos, os pesquisadores da área educacional acabam sendo seu contendor, conforme denunciam Zeichner (1993), Nóvoa (1999, 2009), Tardif (2012) e, no Brasil, Pimenta (2012).

Ao reconhecer que o processo de reflexão ocorre antes, durante e depois da ação, denominado por Schön (2003) como reflexão-na-ação, Zeichner (1993, p. 20-21) explica que “os professores reflexivos examinam o seu ensino tanto na ação como sobre ela. Esses conceitos de reflexão na ação e sobre a ação baseiam-se num ponto de vista do saber, da teoria e da prática muito diferente do que tem dominado na educação”. Segundo Schön (2003), a epistemologia racionalista constrói uma visão positivista de ensino, em que há uma separação clara entre produtores de conhecimentos, representados pelas universidades, e aplicadores da teoria produzida, que hoje se consideram os professores. Infelizmente, não se reconhece o saber construído pelos professores, fruto de sua própria prática, pois a produção do conhecimento e formação para estes, são hoje consideradas funções das universidades (TARDIF, 2014). Esse é o âmago da crise da profissionalidade docente, o que tem gerado discussões na Europa e América do Norte, principalmente acerca da necessidade de valorização do saber dos professores, a partir de maior participação dos docentes como atores produtores de conhecimento (TARDIF; LESSARD, 2011).

Esses discursos, em defesa de uma profissionalidade construída pelo professor, evoca o reconhecimento do protagonismo docente, explicado por Nóvoa (1995), como a ação do professor como agente decisivo na construção da história da educação, além de promover seu valor no contexto social. Por esse motivo, o autor critica a desconsideração da prática reflexiva do docente pelos estudiosos da educação, exemplificado no fragmento abaixo:

A estratégia de desapossar os professores dos seus saberes serve a objetivos de desenvolvimento da carreira dos universitários, mesmo que se legitime com o argumento de que serve para o desenvolvimento profissional dos professores (NÓVOA, 2009, p. 15).

Em um discurso próximo, Zeichner (1993, p.17) defende o pressuposto de que o conhecimento sobre ensino não pode ser privilégio das universidades, pois os saberes docentes precisam ser respeitados e reconhecidos.

O conceito de professor como prático reflexivo reconhece a riqueza da experiência que reside na prática dos bons professores. Na perspectiva de cada professor, significa que o processo de compreensão e melhoria do seu ensino deve começar pela reflexão sobre sua própria experiência e que o tipo de saber inteiramente tirado da experiência dos outros (mesmo de outros professores) é, no melhor dos casos, pobre e, no pior, uma ilusão.

Para Zeichner (1993, p. 18), a ação reflexiva do professor não pode ser encarada como passos de um procedimento: “não é, portanto, nenhum conjunto de técnicas que possa ser empacotado e ensinado aos professores, como alguns tentam fazer”.

Diante dessa discussão, entram em pauta os seguintes questionamentos, colocados por Nóvoa (1995, p. 27): “Os professores são portadores (e produtores) de um saber próprio ou são apenas transmissores (e reprodutores) de um saber alheio? O saber de referência dos professores é, fundamentalmente, científico ou técnico?” Para responder a essas indagações, busca-se aporte do autor Tardif (2000; 2012).

O autor apresenta uma proposta de categorização dos saberes docentes, sendo eles: saberes da formação profissional, que são aqueles adquiridos nos períodos de formação, cujo foco é a ciência da educação e a ideologia pedagógica, mobilizadora dos saberes pedagógicos; saberes disciplinares, considerados os conhecimentos socialmente construídos e componentes da cultura, quase sempre, organizados em disciplinas (daí deriva sua nomenclatura); saberes curriculares considerados as formas de mobilização dos saberes disciplinares, considerando seus objetivos e métodos e saberes experienciais, que são construídos a partir da prática docente.

Para Tardif (2012), esses saberes são provenientes de vários conhecimentos oriundos de diferentes fontes. São demarcados por alguns aspectos, como a temporalidade, ou seja, são adquiridos com o tempo, sendo este processo (TARDIF, 2000) desenvolvido em três sentidos. Primeiramente, a história de vida e de vida escolar do professor, que influencia diretamente naquilo em que se acredita. Ainda há o processo de iniciação em sua carreira, formado pelas experiências, tentativas, erros e sucessos, construindo assim a sua profissionalidade. Por fim, a carreira, que por meio de todo seu percurso profissional, o professor constitui seus saberes. Levando em pauta que, como o trabalho modifica a identidade, o tempo

também é uma variável a ser considerada, o que traduz a sua dimensão temporal. O quadro 2 apresenta uma noção de como esses saberes são constituídos.

Quadro 2 – Saberes Docentes

Saberes dos professores	Fontes sociais de aquisição	Modos de integração no trabalho docente
Saberes pessoais dos professores	A família, o ambiente de vida, a educação no sentido lato, etc.	Pela história de vida e pela socialização primária
Saberes provenientes da formação escolar anterior	A escola primária e secundária, os estudos pós-secundários não especializados, etc.	Pela formação e pela socialização pré-profissionais
Saberes provenientes da formação profissional para o magistério	O estabelecimento de formação de professores, os estágios, os cursos de reciclagem, etc.	Pela formação e pela socialização profissionais nas instituições de formação de professores
Saberes provenientes dos programas e livros didáticos usados no trabalho	A utilização das “ferramentas” dos professores: programas, livros didáticos, cadernos de exercícios, fichas, etc.	Pela utilização das “ferramentas” de trabalho, sua adaptação às tarefas.
Saberes provenientes de sua própria experiência na profissão, na sala de aula e na escola	A prática do ofício na escola e na sala de aula, a experiência dos pares, etc.	Pela prática do trabalho e pela socialização profissional

Fonte: Tardif (2012, p. 63).

O quadro 2 apresenta o sentido em que o saber profissional se encontra na confluência entre variadas fontes, oriundas de momentos de sua própria história, do meio social, dos locais onde atuou e do processo de sua formação inicial e continuada. Tais fontes podem, no caminho pessoal de cada professor, tornar-se meios, diretos e indiretos, da construção de sua profissionalidade. Importante ressaltar as observações de Huberman (1992) de que esta progressão não ocorre de forma linear, como uma série de acontecimentos, mas sim é marcada por regressões, recomeços, avanços, mudanças e desconstruções.

Outro sentido, explicado por Tardif (2000), é caracterizado pela heterogeneidade e variação. Considerando o primeiro sentido, a história de vida e vida escolar, esta se constitui de maneiras variadas, porque o professor não tem uma concepção unívoca. Essa heterogeneidade e variação advêm também dos diferentes objetivos que permeiam a prática pedagógica.

Um professor raramente tem uma teoria ou uma concepção unitária de sua prática; ao contrário, os professores utilizam muitas teorias, concepções e técnicas, conforme a necessidade, mesmo que pareçam contraditórias para os pesquisadores universitários. Sua relação com os saberes não é de busca de coerência, mas de utilização integrada no trabalho, em função de vários objetivos que procuram atingir simultaneamente (TARDIF, 2000, p. 12).

Esse viés demonstra o caráter pluralista metodológico dos saberes do professor ao considerar os saberes docentes como heterogêneos, pois os temas que os formam são de diversas origens e as experiências também são diferentes, ou como coloca Tardif e Lessard (2011, p. 41): “a atividade docente no contexto escolar não tem nada de simples e natural, mas é uma construção social que comporta múltiplas facetas e cuja descrição metódica implica necessariamente escolhas epistemológicas”.

Nessa mesma linha, Nóvoa (1992b), desde a década de 1990, falava sobre o modismo pedagógico e os riscos da adoção de certas ondas educacionais, as quais vêm e vão. Afirma que esta é uma forma de se acovardar frente aos problemas reais que envolvem a educação, pois, segundo o autor, é uma forma de fuga da reflexão. Por isso, o professor, como reflexivo de sua prática, precisa investigar meios, formas e estratégias de atingir seus objetivos, em uma dada situação colocada em um determinado contexto.

Essa fala esclarece também o terceiro elemento que compõe o sentido inerente aos saberes, na perspectiva de Tardif (2000), sendo a personalidade e situacionalidade. As experiências vividas pelo professor e o contexto em que elas se desenvolvem constituem saberes que, dificilmente, poderiam ser construídos somente por meio de cursos de formação. Assim, muitas vezes, os saberes experienciais dos professores devem ser compartilhados entre os docentes, pois o discurso com base na experiência pode informar e formar os professores, apoiando-os na resolução de situações presentes na prática educativa (TARDIF, 2014).

Por isso, o último sentido apresentado pelo autor é a área de estudos da pedagogia, ou seja, trabalhar com educação é trabalhar com seres humanos. Assim, pode-se concluir que, para Tardif (2000, 2012), os saberes docentes são temporais, heterogêneos, variados, personalizados e situacionais, sendo seu objeto principal o ser humano.

Em um movimento de síntese, relacionando os saberes docentes como constituintes do movimento da profissionalidade docente, recorre-se ao autor Nóvoa (2009), que analisa essa temática, reconhecendo sua essência cultural. Dessa forma, o autor apresenta componentes para a construção dessa profissionalidade, os quais são os norteadores para esta pesquisa:

- ☑ Conhecimento: trata-se de aquisição e compreensão do que pretende ensinar.
- ☑ Cultura Profissional: considerada a integração à profissão por meio da compreensão da instituição escolar, bem como das trocas de experiência entre os docentes, pois, segundo Nóvoa (2009, p. 3): “é na escola e no diálogo com os outros professores que se aprende a profissão [...] São essas rotinas que fazem avançar a profissão”.
- ☑ Tacto Pedagógico: definido como a “capacidade de relação e de comunicação sem a qual não se cumpre o acto de educar” (NÓVOA, 2009, p.3). Assim, o trato pedagógico é a forma de condução didática, que encaminha a prática educativa para a construção da aprendizagem.
- ☑ Trabalho em Equipe: considerando que o trabalho do professor não é uma construção solitária, Nóvoa (2009) explica que atualmente tem se dado especial atenção às dimensões coletivas e colaborativas dos profissionais da educação. A importância desse processo se mostra pela relevância da organização de “comunidades de prática” (NÓVOA, 2009, p. 3), que visam à construção de projetos escolares construídos a partir de discussões e estudos, dando-lhe caráter mais crítico e reflexivo.
- ☑ Compromisso Social: nesta categoria estão os saberes no sentido dos princípios, dos valores, da inclusão social e da diversidade cultural, elementos estes voltados às práticas educativas que propiciem ao aluno se desenvolver além dos conhecimentos curriculares. Portanto, o compromisso social considera a comunicação do professor com a sociedade e a sua intervenção com o meio.

Para Nóvoa (2009), esses princípios retratam aspectos relevantes que devem estar presentes na perspectiva da formação do professor reflexivo, pois considera a atuação crítica do professor não só na escola, mas também no meio social, considerando além do domínio dos conhecimentos técnicos e didáticos, as experiências vivenciadas e o trabalho coletivo.

Desta forma, pode-se concluir que os saberes docentes são construídos por um processo muito complexo, que envolvem conhecimentos, experiências e compartilhamento destas vivências. Pode-se também verificar o quanto o contexto no qual o trabalho educativo se desenvolve influencia diretamente nos saberes destes professores. Por esse motivo, para o presente trabalho, é de extrema relevância refletir sobre os saberes do professor de anos iniciais.

2.2 O PROFESSOR DE ANOS INICIAIS

Considerando a importância de sua atuação para o contexto social, o professor de Anos Iniciais do Ensino Fundamental, como objeto de estudo, trata-se de uma temática que merece atenção nas pesquisas acadêmicas. Gatti (2013) ressalta a importância do papel do professor da Educação Básica, colocando-o como um setor vital para a compreensão das transformações contemporâneas.

Para tratar desta temática, o presente texto considerará a influência dos profissionais da educação nas decisões acerca do ensino nos Anos Iniciais e da característica de polivalência profissional.

Considerando os saberes docentes, assunto já discutido neste texto, os saberes do próprio professor, muitas vezes, não são levados em consideração pela academia. Neste caso, falar sobre o professor de Anos Iniciais ainda é um assunto recente, pouco discutido e que, infelizmente, desconsidera o principal ator no momento de se refletir sobre o cenário dos primeiros anos de escolarização. Tal crítica se encontra de forma bastante incisiva no discurso de Sarti (2012, p. 331):

Pensado nesses termos, o movimento de profissionalização do magistério atualmente em curso não parece atender aos anseios dos professores, que são considerados como referenciais passivos do processo de profissionalização de seu ofício, ocupando o lugar de consumidores de discursos e produtos formativos que lhes são propostos para a formação continuada e/ou em serviço.

Esse problema pode ter sua raiz no próprio processo de formação inicial do professor, pois apesar dos discursos sobre a valorização dos saberes docentes, essas experiências não estão visíveis nas propostas de formação, o que contraria o

próprio discurso (CURI, 2004). Dessa forma, cria-se desde a formação inicial deste docente a desconsideração sobre os saberes dos profissionais em atuação.

Sobre essa questão, Sarti (2012) inicia uma discussão sobre a formação técnico-científica *versus* a experiência prática. A autora faz críticas acirradas, afirmando que o poder público e os especialistas possuem o monopólio da educação e estabelecem quem é o professor competente e, dessa forma, como ele deverá ser formado. Já os professores ocupam a marginalidade nesse processo.

Mas, quem é o professor de Anos Iniciais do Ensino Fundamental?

Para responder esta questão, será feita uma breve análise de sua característica profissional, que o difere do trabalho com outras etapas de ensino. Lima (2007) explica que há três categorias de professores na educação brasileira: primeiro, o generalista, que atua na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, formado a nível médio e, desde 1996, também em nível superior, nos cursos normal superior, extintos em 2006, e de pedagogia; o especialista, com formação em nível superior para atuação em disciplinas específicas nos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio; o educador leigo, ainda atuante em regiões mais pobres do Brasil, principalmente em áreas rurais, em sua maioria trabalhando com a Educação Infantil.

O trabalho do professor de Anos Iniciais do Ensino Fundamental está pautado na profissionalização polivalente, pois um mesmo professor necessita lecionar conceitos de várias áreas do saber, além de necessitar de vários outros conhecimentos (CURI, 2005). Por esse motivo, Lima (2007) aponta como principais desafios da docência para esta etapa da escolarização a necessidade de o professor reconhecer e compreender o aluno como ser humano ativo que, apesar de sua liberdade como tal, tem como obrigação frequentar a escola. Além disso, esse profissional necessita desenvolver a capacidade de tomadas de decisões sem tempo para reflexão, devido aos acontecimentos presentes no dia-a-dia da sala de aula. Isso lhe exige considerar as mudanças no contexto da sociedade, pois a escola é uma instituição social, e, com isso, adequar-se às mudanças metodológicas propostas no decorrer das décadas, ao mesmo tempo em que precisa sobreviver com baixos salários.

Tal perspectiva é explicada por Veiga (2010) como um exercício da docência com bases epistemológicas emancipadoras, que consiste em reconhecer o trabalho do professor como além do ensino na sala de aula, mas de sua atuação em todo o

contexto educacional. Para tanto, são necessárias as inovações, rupturas, e reflexões acerca do trabalho coletivo na escola, o que, para Nóvoa (2009), possibilitam uma prática pedagógica que direcione para a emancipação.

Assim, a construção da identidade profissional do professor se dá por meio de sua formação, sua experiência profissional, pelo trabalho coletivo e pelo reconhecimento do contexto social (VEIGA, 2010).

No âmbito do trato com os conhecimentos curriculares, a pesquisadora Lima (2007, p. 65) explica que esta polivalência deve ser entendida como capacidade de desenvolver um trabalho interdisciplinar. A autora esclarece:

Compreendemos o professor polivalente dos anos iniciais como o sujeito capaz de apropriar-se de conhecimentos básicos das diferentes áreas do conhecimento que compõem atualmente a base comum do currículo nacional dos anos iniciais do Ensino Fundamental e de articulá-los desenvolvendo um trabalho interdisciplinar. Ser professor polivalente significa saber ensinar essas diferentes áreas e também apropriar-se de valores inerentes ao ato de ensinar “crianças pequenas”, interagir e comunicar-se qualitativamente bem com esses educandos.

A polivalência é a essência do trabalho do professor, que é um trabalho de formação do ser humano que se constitui de várias dimensões. Não somos apenas o somatório das áreas do conhecimento, somos muito mais. Para tanto, precisamos de professores polivalentes com formação interdisciplinar.

Esta não é uma realidade apenas no contexto brasileiro. Cruz e Batista Neto (2012) realizaram um estudo comparando a prática de Anos Iniciais brasileira, francesa e portuguesa, sendo verificados como pontos em comum: a polivalência é capaz de beneficiar a relação professor-aluno, possibilitar a promoção da formação global, reconhecendo as necessidades do aluno que vão além dos conceitos científicos. Isso, segundo as autoras, é permitido pelo tempo de trabalho com o aluno. Contudo, essa mesma polivalência dificulta, nos três casos analisados, o trabalho com os conceitos específicos, ou seja, no campo conhecimento, das categorias do desenvolvimento profissional indicadas por Nóvoa (2009).

Cruz e Batista Neto (2012) salientam a polivalência vista com o princípio da interdisciplinaridade; contudo, ela não está evidente no ponto de vista dos professores. As autoras reconhecem que há uma distância entre a polivalência legal e a polivalência real. Sobre essa perspectiva, Curi (2004, p. 166), analisa:

Na leitura dessas pesquisas, notamos que o aprofundamento das investigações sobre a atuação do professor evidencia a complexidade dessa profissão e, conseqüentemente, dos processos de formação – inicial e continuada – para exercê-la. São muitas as competências profissionais para ensinar: para professores especialistas numa disciplina, há conhecimentos específicos, mas também os estilos de aprendizagem dos alunos, seus interesses, suas motivações, as dificuldades que os alunos podem apresentar, a gestão da sala de aula, apenas para citar algumas necessidades. No caso de professores polivalentes, essas demandas se multiplicam, pois como trabalham com diferentes áreas do conhecimento, é preciso “saber” várias disciplinas para “ensiná-las”.

Entender as características para atuação nos Anos Iniciais demonstra que cada etapa da educação é marcada por peculiaridades. Assim, percebe-se que trabalhar com os “pequenos” jamais foi uma tarefa simples, pois a complexidade dos saberes exigidos para a docência incide na responsabilidade que o trabalho do professor possui. Portanto, a construção permanente de sua profissionalidade se torna um componente primordial para a construção de uma educação de qualidade.

2.2.1 O Professor de Anos Iniciais e o Ensino da Matemática

Falar sobre o ensino de matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, necessariamente, exige explicar sobre a atuação docente para este ensino, pois segundo Ponte e Serrazina (2004), certamente, a qualidade de ensino e aprendizagem em matemática é influenciada diretamente pelas práticas educativas geridas pelos professores.

A complexidade da atuação do professor dos Anos Iniciais, pois precisa promover o desenvolvimento integral da criança, exige-lhe muitas características desenvolvidas pela construção dos saberes docentes, entre elas, o conhecimento das áreas que precisa ensinar. Assim, conforme explica Serrazina (2012), a preocupação da atuação docente não se manifesta em apenas conhecer o que se deve ensinar, mas como se deve ensinar.

Segundo Serrazina (2010), os conceitos que envolvem a educação matemática podem ser caracterizados como: conhecimento matemático do professor: saber aprofundado acerca dos conteúdos de matemática - capacidade de raciocínio matemático; conhecimento didático: adequar o conhecimento matemático ao ensino e conhecimento curricular: currículo, objetivos, finalidades dos conteúdos - articula conteúdos e recursos a serem utilizados.

Nesse aspecto, Sarti (2012) fala sobre a influência que a insegurança do professor em uma determinada área com certeza trará ao ensino, pois é natural que o docente evite tratar de um assunto que não domine.

Centrando este estudo sobre os conteúdos de matemática, foco da presente pesquisa, recorre-se aos estudos de Cunha (2010), a qual explica que os dois elementos fundamentais para o trabalho docente com o ensino de matemática nos Anos Iniciais são o domínio do conteúdo e o domínio pedagógico do conteúdo, sendo que o conhecimento de conteúdo do professor dos Anos Iniciais não deve ficar restrito ao que se precisa ensinar. Esse conhecimento precisa ir além. Curi (2004, p. 49) confirma essa proposição:

As considerações das especificidades de cada “área do conhecimento” com as quais o professor vai trabalhar é certamente um desafio para os programas de formação de professores. Na área de Educação Matemática, as investigações sobre o conhecimento de conteúdos matemáticos, o conhecimento didático desses conteúdos e o conhecimento dos currículos de matemática, relativos aos anos iniciais do Ensino Fundamental, têm, a nosso ver, uma forte demanda.

Curi (2005, p.3) apresenta as competências necessárias ao docente para o ensino da matemática:

A definição de competências específicas para a Educação Matemática dos futuros professores deve ter a finalidade de orientar os objetivos da formação para o ensino de Matemática, a seleção e escolha de conteúdos, a organização de modalidades pedagógicas, dos tempos e espaços da formação, a abordagem metodológica, a avaliação.

Esses preceitos remetem à importância dos conhecimentos acerca do currículo, com consciência das intenções que permeiam o ato educativo.

Gatti (2013, p. 54) explica que docentes são “profissionais detentores de ideias e práticas educativas fecundas, ou seja, preparados para a ação docente com consciência, conhecimentos e instrumentos”. Nesse aspecto, Serrazina (2012) alerta sobre como é imprescindível que o conhecimento que o professor detenha sobre o conteúdo não se limite apenas ao previsto para aquela etapa da escolarização. O conhecimento acerca do currículo do professor deve ser aprofundado, considerando

os assuntos de todo o Ensino Fundamental, com profundidade naqueles ensinados no ciclo em que atua.

É preciso que a matemática não seja ensinada em tópicos isolados, mas em uma sequência, estabelecendo diálogo entre um conteúdo e outro. Para tanto, Serrazina (2012, p. 273) orienta os seguintes procedimentos que devem permear a prática do professor:

(i) ter presente o currículo de Matemática que tem de ensinar; (ii) identificar a matemática essencial e pertinente para trabalhar com os seus alunos naquele momento; e (iii) exigir rigor matemático, no quê e no como. Como consequência, o professor tem de selecionar/adaptar tarefas com critério, ter uma visão crítica sobre os recursos, nomeadamente os manuais escolares, pensar estratégias da aula tais como materiais a utilizar, mas também, por exemplo, formas de representação a promover, exigir rigor nessas representações, não esquecendo o nível etário dos alunos com quem está a trabalhar.

Por isso, a preocupação com a formação do professor de Anos Iniciais para o ensino de matemática tem sido foco de alguns autores. Cunha (2010) explica que o motivo dessa apreensão é porque, conforme a matemática é desenvolvida em sala de aula e os tipos de atividades propostos, certamente, influenciará a forma como esses estudantes no futuro irão encarar e relacionar os conhecimentos matemáticos.

O cerne desta discussão retorna a um assunto já tratado anteriormente, a formação inicial do docente polivalente e a influência desta para o trabalho com matemática. Curi (2004) indica que os currículos têm, geralmente, entre uma e três disciplinas que tratam sobre matemática. Cunha (2010) confirma esse dado, fazendo uma pesquisa com 45 cursos de Pedagogia. A autora encontrou essa mesma informação, sendo que em questão de carga horária, a formação para a matemática corresponde a 3% (três por cento) a 4% (quatro por cento) do total. Um outro estudo, realizado por Gualberto e Almeida (2012), no qual foram analisadas cinco universidades públicas do estado de São Paulo, identificou que essa porcentagem cai para 2,1 (dois vírgula um) a 3,6% (três vírgula seis por cento). Os estudos de Costa e Pinheiro (2016), que pesquisaram os currículos de Pedagogia no estado do Paraná, visualizaram que a carga horária de formação está em torno de 3,2% (três vírgula dois por cento) do total de horas do curso de Pedagogia.

A análise de Gaio e Duarte (2003) complementam estes números, refletindo que o grande erro na formação do professor de Anos Iniciais é negligenciar a

formação para a matemática básica, porque os conteúdos são considerados tão simplistas que dispensa uma preparação para tal. Dessa forma, é necessário ser repensada a necessidade de desenvolver os diferentes tipos de conhecimento necessários ao professor para o ensino de matemática – de conteúdo, pedagógicos e de currículo – pois os primeiros conceitos são alicerces para conhecimentos mais complexos.

Assim, ao longo da história de formação de professores polivalentes, o Curso Normal previa estudos das “quatro operações fundamentais com os números racionais na forma fracionária, algumas noções de medidas, de proporcionalidade, incluindo porcentagem, regra de três e juros” (CURI, 2004, p. 76), itens estes contemplados no currículo do curso primário, atual Ensino Fundamental I ou Anos Iniciais. O que já era frágil foi simplesmente retirado dos currículos de formação de professores, com o agravante de hoje estes serem formados em nível superior.

A despreocupação com os objetos de ensino, enfatizando-se apenas as metodologias de como ensinar, foram pontos marcantes da década de 1970 e 1980 nos cursos de formação de professores polivalentes, conforme afirma Curi (2004).

Essa visão da autora é pautada na perspectiva de que pouco se ensina em termos de conceitos, procedimentos e a própria linguagem matemática nos cursos de formação de professores para Anos Iniciais, pois apenas se concentram em como se ensinar matemática, como se este último pudesse suprir a ausência dos anteriores. Tal fragilidade se reflete nas atividades desenvolvidas pelos alunos nas aulas de matemática, salientando-se a grande importância delas no papel da aprendizagem.

Ponte e Serrazina (2004) questionam a qualidade das tarefas aplicadas, pois observaram em pesquisas realizadas que a aplicação de exercícios é tida ainda como a principal delas. O interessante é que quando esses professores foram questionados, estes reconhecem a importância do uso de estratégias diferenciadas, o que faz refletir que a pouca habilidade com os conceitos matemáticos não possibilita ao professor a escolha adequada das estratégias para ensinar, demonstradas nas atividades que geralmente são aplicadas.

Como exemplo, pesquisas em diferentes países apontam sobre a importância de materiais manipuláveis para o ensino de matemática e, no Brasil, desde a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais, na década de 1990, seu uso tem sido sugerido, de modo especial, para os Anos Iniciais do Ensino

Fundamental. Mesmo assim, Ponte e Serrazina (2004) observam que seu uso nas escolas ainda é muito tímido, apesar de que no discurso dos professores, verificaram o reconhecimento da importância destes para o ensino de matemática.

Gatti (2013, p. 54) chama a atenção para um dos papéis primordiais da escola:

A escola exerce em seu cotidiano o papel de escolha dos conhecimentos a serem tratados com as crianças e jovens, selecionando entre os conhecimentos disponíveis, quais são essenciais, o que incluir, quando e em qual profundidade e, também, de que forma agir pedagogicamente.

A autora Curi (2004) reflete que devido à fragilidade na formação inicial dos docentes, o currículo de matemática nos Anos Iniciais, considerando objetivos de formação, conteúdos e estratégias, acaba sendo definido por assessores técnicos, ou pior, pelo que se apresenta no livro didático. Sobre esse assunto, Curi (2004, p. 176) completa:

Não basta “conceituar” operações, conhecer suas propriedades, resolver técnicas operatórias, utilizá-las em problemas. É necessário também que em sua formação o professor polivalente desenvolva ou aprimore capacidades como resolver problemas, argumentar, estimar, raciocinar matematicamente, comunicar-se matematicamente.

Carzola e Santana (2005), a partir de estudo com 119 professores de Anos Iniciais, que estavam em formação inicial por meio de um programa de formação no estado da Bahia, reforçam essa discussão:

[...] a concepção predominante dos professores sobre a Matemática é que esta é uma ciência exata que estuda os números e as formas, desconhecendo termos como axioma, postulado, teorema, dentre outros próprios da Matemática, bem como um escasso conhecimento da História da Matemática e de sua epistemologia (CARZOLA; SANTANA, 2005, p. 16).

Curi (2004, p, 175) complementa:

Uma primeira observação refere-se ao significado da expressão “conhecimento sobre conteúdos matemáticos”, que pode dar margem a interpretações diversas. Em primeiro lugar, entendemos que, ao separar os conhecimentos dos conteúdos matemáticos dos conhecimentos didáticos (ou pedagógicos) dos conteúdos, que são indissociáveis na prática do professor, Schulman pode ter pretendido dar destaque ao fato que ele mesmo apresentou (paradigma perdido), no sentido de que os procedimentos de ensino estavam sendo mais enfatizados do que o estudo dos objetos de ensino. Desse modo, consideramos importante o destaque apresentado por ele, embora na formulação de uma proposta de formação eles devam estar articulados.

Na busca da superação de tais fragilidades, Serrazina (2012) explica que para o ensino de matemática nos Anos Iniciais, torna-se primordial pelo menos o emprego de oito pontos. No primeiro, a autora indica a efetivação da transposição didática, explicada como processo em que não se desconsidera o correto processo matemático, mas o aplica de maneira compreensível aos alunos. O algoritmo da divisão, por exemplo, poderia ser ensinado em sua forma mais simplificada; mesmo assim, depende do professor desmistificar o processo, trabalhar com o valor posicional dos números, sua decomposição no sistema de numeração decimal, as propriedades distributivas presentes no algoritmo.

Outro item necessário é o uso das definições corretas, mas que ao mesmo tempo, sejam adequadas à compreensão dos alunos. Para isso, o professor precisa utilizar de diferentes estratégias, empregar exemplos diversos para que a definição correta seja compreendida pelos alunos. “Assim, é fundamental que o professor conheça as definições, mas também tenha a sensibilidade necessária para compreender quando e como as pode trabalhar com os seus alunos” (SERRAZINA, 2012, p. 269).

Um terceiro ponto indicado pela autora é a representação das ideias matemáticas relacionando representações concretas (por meio dos materiais concretos), icônicas (registro escrito utilizando estratégias diferenciadas, mais usualmente o desenho) e simbólicas (representação formal), sempre de forma diversificada.

O quarto ponto é interpretar questões do ponto de vista matemático e desenvolver sua resolução, considerando, além dos princípios matemáticos, também os didáticos. Nesse sentido, é importante considerar o raciocínio empregado pelo aluno e compreender o processo utilizado para a resolução de problemas.

Como quinto ponto, Serrazina (2012) indica que a capacidade de responder às curiosidades matemáticas dos alunos é um elemento importante no trabalho do professor. Trabalhar com a informação do aluno, suas expectativas e poder explicá-las matematicamente mostrarão a importância social da matemática, construindo assim um aprendizado mais concreto, pois o aluno a utilizará para responder a um questionamento seu.

Já no sexto ponto é apontada a relevância sobre a escolha e qualidade do material utilizado como apoio, sejam livros didáticos, sejam materiais manipuláveis. Antes de aplicar as atividades, o professor reflexivo avalia os recursos que empregará para o ensino, avaliando suas potencialidades, bem como suas fragilidades, para então decidir pelo que melhor contribuirá para o alcance dos objetivos de aprendizagem.

“Ser capaz de fazer boas perguntas e apresentar bons problemas de matemática aos seus alunos de modo que estes progridam na sua aprendizagem matemática” é o sétimo ponto colocado por Serrazina (2012, p. 271). Conduzir os alunos à reflexão e construção do raciocínio matemático reflete na qualidade da mediação do professor.

Por fim, pouco adiantará todo esse processo se a avaliação não for empregada como orientadora para o planejamento de processos posteriores: este é o oitavo ponto para o processo de ensino em matemática para os Anos Iniciais.

Conforme explica Serrazina (2012), o professor precisa ter consciência de como e o que foi aprendido pelos alunos, para que as próximas atividades planejadas possam dar sequência ao aprendizado ou retomar pontos que ainda estão obscuros para os alunos. No caso de ocorrer a segunda possibilidade, sem que o professor possa desenvolver estratégias para que o aluno aprenda os conceitos anteriores, não é possível que este simplesmente ignore uma base necessária de conceitos e construa aprendizados posteriores. Por isso da compreensão da avaliação como processo de acompanhamento e balizadora de ações futuras e não como finalizadora do planejamento.

Considerando os estudos realizados, é necessário ampliar as pesquisas, discussões e ações em prol da formação inicial e continuada de professores polivalentes no que tange aos conhecimentos específicos necessários para sua atuação nos Anos Iniciais. Na área de matemática, foi possível perceber que os docentes não adquirem a linguagem matemática durante seu processo de formação,

o que tem refletido no trabalho do docente em sala de aula, conforme explanado neste texto. Dessa forma, nas leituras realizadas, foi possível perceber que as questões levantadas pelos autores remetem à crítica sobre a desarticulação entre conhecimentos específicos e conhecimentos pedagógicos na formação de professores polivalentes.

A busca pelo processo de formação dos professores que atuam nos Anos Iniciais deve ser pautada na ação reflexiva do professor, preconizando a consciência, durante o ato educativo, do contexto, dos métodos adequados, da finalidade do que ensina e avaliação constante dos alunos para reconhecimento do processo de aprendizagem (SERRAZINA 2010). Sua reflexão é possível conforme o professor aprofunda seus conhecimentos matemáticos e didáticos, pois ao mesmo tempo em que compreende melhor os conceitos, pensará em estratégias para que estes se tornem compreensíveis aos alunos.

2.3 O QUE SE ENSINA EM MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS? DOCUMENTOS NORTEADORES DA COMPOSIÇÃO CURRICULAR DE MATEMÁTICA

Buscando refletir acerca da matemática aprendida nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, acaba-se por adentrar em um tema importante, porém complexo: o currículo.

A consideração sobre a complexidade se justifica pela dificuldade em se conceituar currículo, conforme explicam Sacristán e Gómez (1998), Vasconcellos (2006), Moreira e Candau (2007).

A origem do termo é latina, *currere*, que corresponde “a um percurso que deve ser realizado e, por derivação, a sua representação ou apresentação”, porém o “conceito de currículo é bastante elástico” (SACRISTÁN; GÓMEZ, 1998, p. 125). Essa afirmação é fundada pela asserção de que a pluralidade de concepções que permeiam o estudo do currículo faz com que sua compreensão se torne mais abrangente, a medida de quais intenções e objetivos se pretende.

Apesar de reconhecer que o conceito de currículo dependerá da linha epistemológica de sua concepção, Sacristán e Gómez (1998, p. 127) afirmam que, de forma geral, pode ser considerado a partir do seguinte raciocínio:

A evolução do tratamento de problemas curriculares conduz ao dilatamento dos significados que compreende para moldar o que se pretende na educação (projeto), como organizá-lo dentro da escola (organização, desenvolvimento), mas também para refletir melhor os fenômenos curriculares tal como ocorrem realmente no ensino (prática) que se realiza nas condições concretas.

Diante dessa premissa, de um trabalho coordenado de orientação da prática, ousa-se trazer princípios teóricos que esclareçam sua delimitação:

O currículo é um meio de atribuição de sentido às diversas atividades realizadas no interior da escola: tomadas isoladamente, estas atividades poderiam parecer aleatórias, mas vistas na relação com o todo, com a intencionalidade educativa, ganham significação (VASCONCELLOS, 2006, p. 133).

Estamos entendendo currículo como as experiências escolares que se desdobram em torno do conhecimento, em meio a relações sociais, e que contribuem para a construção das identidades de nossos/as estudantes. Currículo associa-se, assim, ao conjunto de esforços pedagógicos desenvolvidos, com intenções educativas, nas instituições escolares (MOREIRA; CANDAU, 2007, p. 21).

A educação, entendida em sua forma mais abrangente, tem como função a humanização do homem (PARO, 2012) e para isso, a escola possibilita o acesso à cultura histórica e socialmente produzida. Porém, segundo Sacristán e Gómez (1998), essa cultura é selecionada e reelaborada em um processo de construção curricular, ou seja, o currículo deve ser entendido como um processo.

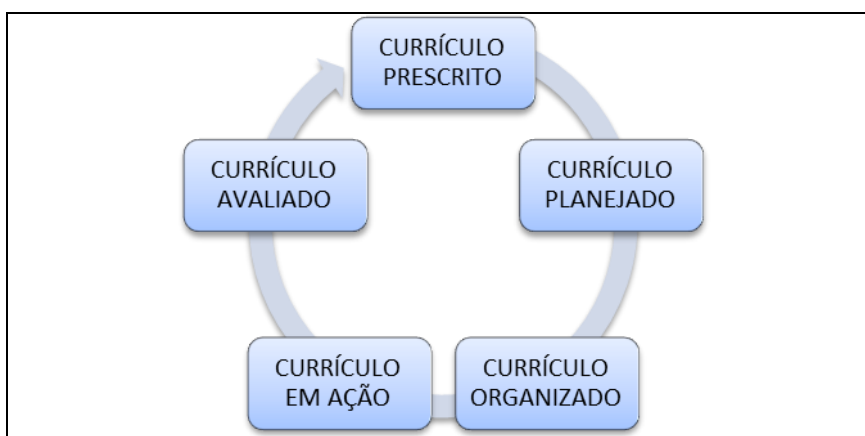
Tal afirmação está fundada nos estágios pelos quais o currículo atravessa (SACRISTÁN; GOMÉZ, 1998). Legalmente, parte-se de decisões que emanam dos sistemas educacionais, que buscam determinar quais componentes da cultura humana serão tratados pela escola no âmbito de um determinado território. Essas determinações são transpostas por um processo de orientação, concretizado na forma de diretrizes.

Em posse dessas orientações, a escola, considerando sua cultura organizacional, fará a incorporação em seus projetos (curriculares e político-pedagógicos), com o intuito de contextualizar o currículo. Esse currículo então perpassa a atuação humana direta, ou seja, pelas mãos do professor, que o concretiza pela ação pedagógica; contudo, esse professor, como discutido no

decorrer deste texto, carrega consigo valores, conhecimentos, habilidades, enfim, toda sua identidade profissional, que de forma direta, incidirá sobre os efeitos do currículo. Por fim, essa concretização passa por práticas de controle externo, reconhecidas nas avaliações, cujo objetivo é verificar todo o processo.

Toda essa dinâmica é ilustrada na figura 1:

Figura 1 – O Processo de Constituição do Currículo



Fonte: adaptado de Sacristán e Gómez (1998)

Esse movimento traz pelo menos duas reflexões: a reconhecida importância da consciência por parte do professor, dos condicionantes que estruturam a cultura escolar, concretizada pelo currículo e a importância da consciência coletiva na cultura escolar, com a finalidade de orientar um trabalho coerente e coeso aos fins colocados pelo projeto da escola.

O próximo subcapítulo apresentará as orientações do currículo prescrito e do currículo planejado por meio das orientações legais que buscam orientá-lo nos sistemas de ensino.

2.3.1 Do Começo: dos Parâmetros Curriculares Nacionais às Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental.

Buscando pontuar a discussão sobre o tema, serão tomadas como base as orientações legais que ainda incidem sobre a constituição do currículo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Após publicação da LDBEN nº 9394 de 1996, o Ministério da Educação estabeleceu os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) no ano de 1997. Esta foi uma importante marca para a organização curricular nacional, pois o objetivo se

baseou na tentativa de organizar os currículos para o Ensino Fundamental e médio em todo território nacional, exposta na sua função, conforme o documento:

[...] subsidiar a elaboração ou a revisão curricular dos Estados e Municípios, dialogando com as propostas e experiências já existentes, incentivando a discussão pedagógica interna das escolas e a elaboração de projetos educativos, assim como servir de material de reflexão para a prática de professores (BRASIL, 1997, p. 29).

Tratando-se do ensino de matemática, é reconhecida pelos PCN a importância do conhecimento adquirido para que este seja capaz de tratar as informações e aplicá-las de maneira intencional. Como preceitos para o ensino, são colocados a problematização, a interdisciplinaridade e a contextualização. Conforme os PCN, assim como as demais áreas integrantes da formação escolar, a matemática não pode ser tratada de maneira isolada, mas sim relacionada às outras disciplinas e à vida cotidiana dos envolvidos no processo educativo. Outro ponto abordado pelo documento é a importância do desenvolvimento, no aluno, da capacidade de resolver situações-problema.

Para Pais (2006), contextualizar o ensino da matemática é de extrema importância, pois assim se valoriza os saberes do educando. O autor alerta que isso não significa que os conceitos ficarão em torno do conhecimento de senso comum, mas para que a educação assuma seu papel transformador, é necessário construir a cientificidade desses conteúdos, pois o “objeto da aprendizagem escolar tem uma essência que não é a mesma dos saberes cotidianos” (PAIS, 2006, p. 65). Isso sugere rupturas de velhos paradigmas por meio de novas experiências com conotação científica, proporcionada pelo professor.

No ano de 2006, passados quase 10 (dez) anos da publicação dos PCN, o Ensino Fundamental sofreu mudanças em sua organização por meio da Lei nº11.274, de 6 de fevereiro de 2006, a qual alterou a duração do Ensino Fundamental, antes de 8 (oito) para 9 (nove) anos de duração. Assim, a partir daquele momento, os alunos passaram a ingressar com 06 (seis) anos no 1º ano do Ensino Fundamental. Em resumo, a ampliação do Ensino Fundamental foi devido à incorporação do último ano da pré-escola (infantil 06) para o Ensino Fundamental (BRASIL, 2006).

Obviamente, a mudança na idade de ingresso também provocou a necessidade de adaptações e alterações nos objetivos de ensino dos Anos Iniciais. Além disso, considerando a dinâmica do currículo, percebeu-se que passada mais de uma década dos Parâmetros, as orientações curriculares nacionais para o Ensino Fundamental necessitaram ser revistas (BRASIL, 2012f), destacando-se os seguintes pontos: a LDBEN nº 9.394/1996 sofreu alterações; a inclusão do Ensino Fundamental de nove anos estabelecidos pela Lei 11.274, de 06 de fevereiro de 2006; instituição da Provinha Brasil; normatização do ensino do 1º ciclo centrado na alfabetização por meio do Parecer da Câmara de Educação Básica (CEB) do Conselho Nacional de Educação (CNE) nº 4, de 10 de junho de 2008 (BRASIL, 2008).

Por esse motivo, no ano de 2010, foram publicadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica, por meio da Resolução CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010 (BRASIL, 2010a) e em 14 de dezembro do mesmo ano, especificamente para o Ensino Fundamental de 09 (nove) anos, isso estabelecido pela Resolução CNE/CEB nº 7 (BRASIL, 2010b).

A educação, nas Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental (DCEF) de 09 (nove) anos (BRASIL, 2010b), é reconhecida como direito inalienável, sendo função: proporcionar “o desenvolvimento do potencial humano” para que a todo indivíduo seja permitido o exercício de seus direitos por meio de uma formação cidadã, conforme exposto em seu artigo 5º.

Para isso, seus princípios norteadores são:

- I - igualdade de condições para o acesso, inclusão, permanência e sucesso na escola;
- II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber;
- III - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- IV - respeito à liberdade e aos direitos;
- V - coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
- VI - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
- VII - valorização do profissional da educação escolar;
- VIII - gestão democrática do ensino público, na forma da legislação e das normas dos respectivos sistemas de ensino;
- IX - garantia de padrão de qualidade;
- X - valorização da experiência extraescolar;
- XI - vinculação entre a educação escolar, o trabalho e as práticas sociais. (BRASIL, 2010a, p. 17).

Para a formação dos alunos, houve manutenção da mesma carga horária mínima e número de dias letivos estabelecidos pela LDBEN (BRASIL, 1996), que são 800 horas distribuídas em 200 dias letivos.

Em sua concepção de currículo, as DCEF de 09 (nove) anos coloca-o em uma perspectiva de conhecimento integral, considerando as vivências do aluno, as relações sociais e os conhecimentos historicamente produzidos. É também previsto que parte deste currículo possua uma base nacional comum e uma parte diversificada, porém orientado a ser desenvolvido de forma integrada. A base nacional comum é indicada nas Diretrizes Curriculares para Educação Básica (BRASIL, 2010a), em seu artigo 14, parágrafo 1º, considerando o ensino de Língua Portuguesa, Matemática, o conhecimento do mundo físico, natural, da realidade social e política, especialmente do Brasil, incluindo-se o estudo da História e das Culturas Afro-Brasileira e Indígena, a Arte, em suas diferentes formas de expressão, incluindo-se a música, Educação Física e Ensino Religioso.

Em sua organização, as áreas do conhecimento para formação dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental são previstas no artigo 12, das DCEF de 09 (nove) anos como: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas.

Contudo, apesar de as diretrizes expressarem seus princípios e orientações para organização da Educação Básica, de modo especial, do Ensino Fundamental, ainda não havia orientações a respeito de quais seriam precisamente os objetivos para cada etapa de ensino. Buscando nortear o Ciclo de Alfabetização, com o propósito de iniciar um debate para constituição de um currículo para o Ciclo de Alfabetização, no ano de 2012, foi concluído o documento “Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental” (BRASIL, 2012f).

Este se trata de um documento integrante da proposta política pela educação, cuja produção envolveu o MEC, a Secretaria de Educação Básica (SEB), a Diretoria de Currículos e Educação Integral (DICEI) e a Coordenação Geral de Ensino Fundamental (COEF). A base para sua elaboração foi o currículo para os Anos Iniciais da maioria dos estados brasileiros e os conteúdos dos Cadernos de formação do Pacto, mapeamento este feito pela COEF.

Conforme informações do MEC, o texto final ainda está em análise e no aguardo de um texto complementar referente aos objetivos de toda a Educação

Básica. Por isso, não se trata ainda de um documento oficial; porém, foi o balizador para o programa de formação continuada, o PNAIC.

2.3.2 “Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental”: Uma Tentativa de Construir um Currículo Comum?

O texto de referência “Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental” foi produzido por grupos de trabalho da Rede Nacional de Formação, por gestores da rede pública e consultores contratados pela UNESCO.

A organização do documento o divide em duas partes, sendo a primeira tratando sobre “Fundamentos Gerais do Ciclo de Alfabetização” e a segunda sobre “Direitos e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento por Área de Conhecimento e Componente Curricular de Língua Portuguesa”, todos voltados ao processo de aprendizagem das crianças de 6 a 8 anos.

Em sua descrição, o documento é caracterizado da seguinte forma:

[...] não é uma proposta de currículo, mas é um marco na busca da articulação entre as práticas e as necessidades colocadas pelo cotidiano da escola. É uma proposta de delimitação de princípios básicos relativos aos direitos dos estudantes, que possa trazer mais subsídios para os gestores dos sistemas, em diferentes instâncias, em suas práticas de criação objetivas de ensino e aprendizagem nas escolas e para os professores planejarem situações didáticas que favoreçam as aprendizagens, considerando, para isso, os objetivos do ensino; as situações de interação de que os estudantes participam e as de que têm direito de participar; os conhecimentos e habilidades que já dominam e os que têm direito de dominar (BRASIL, 2012f, p. 29).

No que tange aos fundamentos gerais do Ciclo de Alfabetização, composto pelos 03 (três) primeiros anos do Ensino Fundamental, o MEC considerou as avaliações: Provinha Brasil, Prova Brasil, ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e SAEB. Além disso, teve como base as diretrizes para formação de professores promovida pelo PNAIC, a qual orienta para a aquisição de conhecimentos como “direitos”, ou seja, o documento lançado para consulta pública em 2012 está alicerçado nas premissas do PNAIC, instituído no mês de julho do mesmo ano,

sendo inclusive referenciado na segunda etapa de formação, na área de Matemática, em 2013.

Contudo, o documento não conceitua claramente o que seria propriamente direitos de aprendizagem, limitando-se apenas a apresentá-los de forma geral e por área do conhecimento. Com isso, “o que temos muitas vezes são professoras e professores, imersos no jogo linguístico, trabalhando na tensão entre os direitos – das crianças – e seus deveres” (FLÔR; ANDRADE, 2015, p. 225). Para Alferes e Mainardes (2014), a expressão “direitos de aprendizagem” parece substituir “expectativas de aprendizagem”, termo que foi empregado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica.

Na indicação dos Direitos e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento para o Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos), o documento abrangeu as áreas previstas nas Diretrizes Curriculares Gerais para a Educação Básica: Linguagem (Língua Portuguesa, Educação Física e Arte); Matemática; Ciências Humanas (História e Geografia); Ciências da Natureza. Além dos conhecimentos escolares, a alfabetização é concebida como mais do que a aprendizagem da língua, mas no desenvolvimento integral do aluno, nas esferas biopsicossociais e físicas – mundo físico e social.

Nas questões que tratam sobre o currículo, fica especificado no documento que o Ciclo de Alfabetização precisa ser enxergado como parte integrante da Educação Básica, e não uma etapa isolada em si. Para isso, os projetos pedagógicos precisam primar pela interdisciplinaridade curricular, bem como pela visão de avaliação como processo e importante ferramenta diagnóstica.

Além disso, são colocadas orientações acerca da incorporação do lúdico para o ensino, em respeito às características da infância. Nesse viés, os jogos são indicados como elemento significativo no desenvolvimento do aluno.

O respeito ao ritmo do desenvolvimento do aluno é outro princípio colocado pelo documento, o qual indica que para que possa ser contemplado, é importante a escolha de metodologias adequadas e não excludentes.

A estrutura do Ciclo de Alfabetização, tal qual foi contemplada, pressupõe o reconhecimento de preceitos de progressão da aprendizagem. Para tanto, é colocada a organização dos conteúdos de ensino em Eixos Estruturantes:

Esses Eixos, por sua vez, foram concebidos para garantir os Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento que compõem cada Área de Conhecimento e o Componente Curricular Língua Portuguesa. Para cada Objetivo de Aprendizagem, nesta proposta, o professor encontrará uma escala contínua de desenvolvimento I/A/C a ele relacionado. Estas letras que aparecem ao lado de cada Objetivo de Aprendizagem indicam a progressão esperada durante o desenvolvimento da criança no Ciclo de Alfabetização (BRASIL, 2012f, p. 21-22).

A referida escala contínua de desenvolvimento é determinada da seguinte forma: “I” significa “Introduzir”, ou seja, constitui-se na mobilização com relação ao objetivo do conhecimento que deverá ser aprendido; “A” remete a “Ampliar”, expandida a relação do objeto de conhecimento com o objetivo de aprendizagem e “C” considera “Consolidar”, por meio da sistematização do conhecimento, alcançando assim o objetivo de aprendizagem.

O texto dos “Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental” faz uma explanação acerca dos conceitos fundamentais que permeiam o direito pela alfabetização, com destaque, o fragmento abaixo:

[...] ser alfabetizado é um direito social constituído e conquistado historicamente. [...] Significa, portanto, proporcionar às crianças condições de igualdade para expressarem suas escolhas e exercerem sua cidadania, em qualquer situação social, independentemente de condição econômica, religião, estrutura familiar ou origem cultural. Faz-se necessário, portanto, construir, no cotidiano do sistema educacional, condições que permitam a plena concretização desse direito (BRASIL, 2012f, p. 27-28).

Para isso, é necessário que se cumpra a efetivação da proposta curricular, conforme orienta a LDBEN, as Diretrizes Curriculares Gerais para a Educação Básica e as Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental de 09 (nove) anos. Com base nesses documentos, o desenvolvimento do conhecimento, da afetividade e da cognição deve caminhar junto durante o Ciclo de Alfabetização, mediado pelo trabalho com base na ludicidade. Isso requer ainda valorização dos conhecimentos prévios do aluno, respeito à diversidade e à pluralidade cultural.

Considerando o objeto de estudo desta pesquisa, será realizada uma análise centrada nos Direitos e Objetivos de Aprendizagem do Ciclo de Alfabetização na área de Matemática.

A alfabetização está diretamente atrelada à compreensão dos fenômenos da realidade, por meio da aquisição de ferramentas para compreender e atuar no meio social. Por esse motivo, é considerado o enfoque do letramento matemático, na perspectiva da Educação Matemática baseada na resolução de problemas e desenvolvimento do pensamento lógico.

Para tanto, orienta-se partir dos conhecimentos já constituídos pelas suas vivências, os quais deverão ser organizados e sistematizados, de forma a se tornarem ferramentas para resolução de situações da sua realidade, o que sugere não concentração na memorização dos processos, mas sim na sua compreensão e reconhecimento do seu significado.

O uso de resolução de situações-problema, segundo orientação do documento em análise, é considerado por dois aspectos: o primeiro referente à resolução de situação-problema não com a proposta de encontrar uma resposta numérica de maneira linear, mas sim do trabalho com o raciocínio lógico-matemático, empregando-se diferentes processos de pensamento para encontrar a resposta. O segundo reflete o direito de vivenciar a situação-problema para além da fixação dos conceitos matemáticos, mas visando a seu desenvolvimento cognitivo e afetivo.

Por fim, são expressos os 05 (cinco) “Direitos de Aprendizagem em Matemática” para o Ciclo de Alfabetização. Como primeiro é colocado “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” (BRASIL, 2012f, p. 66). Esse direito pressupõe a inserção da história da matemática como forma de conhecer o percurso percorrido pela humanidade para construção dos saberes matemáticos. O envolvimento do aluno com essa história mostra a matemática humanizada, usada como ferramenta para a resolução de situações que envolviam seu contexto.

O segundo direito, de “Reconhecer regularidades em diversas situações, de diversas naturezas, compará-las e estabelecer relações entre elas e as regularidades já conhecidas” (BRASIL, 2012f,p. 67), indica a importância que o ensino da matemática, no Ciclo de Alfabetização, parta da observação e manipulação. Considerando os aspectos do desenvolvimento infantil, as crianças precisam do apoio de materiais concretos para auxiliá-las na aprendizagem, de modo especial, na área lógico-matemática.

Já o terceiro direito indica “Perceber a importância da utilização de uma linguagem simbólica universal na representação e modelagem de situações matemáticas como forma de comunicação” (BRASIL, 2012f, p. 67). Aqui se aponta a relevância do trabalho com a oralidade matemática, como forma de expressão para compreensão do professor sobre o tipo de raciocínio empregado pela criança, bem como para sua própria organização mental. Expressar verbalmente seu raciocínio, seja oralmente ou pela escrita, deveria ser uma prática constante no ensino, pois permite empregar outras operações mentais para explicar e argumentar o raciocínio empregado.

O quarto direito pressupõe “Desenvolver o espírito investigativo, crítico e criativo, no contexto de situações-problema, produzindo registros próprios e buscando diferentes estratégias de solução” (BRASIL, 2012f, p. 68). Esse direito se refere à incorporação de resolução de situações-problema como forma de ensinar conceitos, desenvolver o raciocínio-lógico, promover a expressão do conhecimento e estabelecer relações entre o saber escolar e o cotidiano. Tudo isso remete às premissas do letramento, em que o conhecimento é considerado além da decodificação, mas da interpretação e aplicação dos saberes.

Por fim, é indicado o quinto direito: “Fazer uso do cálculo mental, exato, aproximado e de estimativas. Utilizar as Tecnologias da Informação e Comunicação potencializando sua aplicação em diferentes situações” (BRASIL, 2012f, p. 69).

Considerando a análise dos documentos indicados, o ensino de matemática para os Anos Iniciais se mostra não como um rol de conteúdos a serem aprendidos, mas sim como objetos de conhecimento que levam a alcançar objetivos de aprendizagem. A matemática, reconhecida na perspectiva da educação matemática e do letramento, contribui diretamente para a formação da criança, preparando-a para a cidadania; essa é a perspectiva do ensino tratado como direito. Por esse motivo, é indiscutível a importância de estudos que permeiam esta área, para que se possa contemplar um ensino de qualidade, capaz de garantir os direitos de aprendizagem do aluno.

2.3.3 A Base Nacional Comum Curricular

No ano de 2015, buscando atender aos pressupostos das DCNEB, o MEC articula ações para a organização da Base Nacional Comum Curricular (BNCC),

instituído pela Portaria nº 592, de 17 de junho de 2015, a comissão de especialistas encarregados da elaboração da proposta da BNCC (BRASIL, 2015b).

Essa comissão elaborou um texto preliminar para consulta pública, contendo a proposta curricular para toda a Educação Básica, indicando-se para cada ano de escolaridade e para cada componente curricular obrigatório, os “objetivos de aprendizagem”. No mês de julho de 2015, é lançado o Portal da Base Nacional Comum Curricular⁹, por meio do qual foram disponibilizados os textos gerais para consulta, bem como ferramentas para cadastro de professores, instituições e comunidade, os quais poderiam contribuir avaliando a proposta curricular apresentada.

O documento de orientação (BRASIL, 2016) organiza o currículo em 04 (quatro) áreas do conhecimento: Linguagens, tendo como componentes curriculares Língua Portuguesa, Língua Estrangeira Moderna, Arte e Educação Física; Matemática, como único componente curricular; Ciências da Natureza, sendo único componente curricular para o Ensino Fundamental, e dividido em Física, Química e Biologia no Ensino Médio; e Ciências Humanas, composta pelos componentes curriculares de História, Geografia e Ensino Religioso, para o Ensino Fundamental e médio, mais Filosofia e Sociologia aplicados apenas ao Ensino Médio.

Ao descrever sobre os princípios para cada etapa da Educação Básica, coloca que os primeiros anos do Ensino Fundamental devem priorizar a alfabetização e introdução dos conhecimentos sistematizados das demais áreas do conhecimento, em uma perspectiva visando ao desenvolvimento integral da criança e sua socialização. Para tanto, orienta para inserção do lúdico ao lado das atividades científicas, dentro da proposta do letramento.

Especificamente na área de matemática, o Portal da BNCC (BRASIL, 2016) coloca em seu texto introdutório que esta é considerada uma ferramenta social importante para atuação do sujeito em seu meio. Para tanto, são colocados como objetivos da Educação Básica:

⁹ <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>

Estabelecer conexões entre os eixos da Matemática e entre essa e outras áreas do saber.

Resolver problemas, criando estratégias próprias para sua resolução, desenvolvendo imaginação e criatividade.

Raciocinar, fazer abstrações com base em situações concretas, generalizar, organizar e representar.

Comunicar-se, utilizando as diversas formas de linguagem empregadas em Matemática.

Utilizar a argumentação matemática apoiada em vários tipos de raciocínio (BRASIL, 2016, p. 118).

Para o Ensino Fundamental, são indicados ainda como objetivos:

Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender o mundo à sua volta.

Desenvolver o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e a capacidade para criar/elaborar e resolver problemas.

Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, sabendo selecionar, organizar e produzir informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las criticamente.

Estabelecer relações entre conceitos matemáticos de um mesmo eixo e entre os diferentes eixos (Geometria, Grandezas e Medidas, Estatística e Probabilidade, Números e Operações, Álgebra e Funções), bem como entre a Matemática e outras áreas do conhecimento.

Comunicar-se matematicamente (interpretar, descrever, representar e argumentar), fazendo uso de diferentes linguagens e estabelecendo relações entre elas e diferentes representações matemáticas.

Desenvolver a autoestima e a perseverança na busca de soluções, trabalhando coletivamente, respeitando o modo de pensar dos/as colegas e aprendendo com eles/as.

Recorrer às tecnologias digitais a fim de compreender e verificar conceitos matemáticos nas práticas sociocientíficas (BRASIL, 2016, p. 121-122).

Para a consulta pública, além do documento preliminar, foram disponibilizadas, no Portal da BNCC, todas as propostas curriculares constituídas pelos estados brasileiros para que os interessados pudessem se embasar antes de contribuir com a base. Também foram colocados os documentos orientadores para os currículos, entre eles, o texto dos “Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental”.

É possível perceber que a proposta de organização se diferencia entre o texto dos “Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental” e a proposta da BNCC. Isso porque, enquanto o primeiro indica os “direitos de aprendizagem” para cada área, apontando como este será

tratado em cada ano de escolarização (I/A/C), a BNCC designa propostas de “objetivos de aprendizagem¹⁰” para cada ano, os quais se pretende que sejam consolidados.

Com relação aos eixos, ambos os documentos de consulta indicam a distribuição dos “direitos de aprendizagem” e “objetivos de aprendizagem” em 05 (cinco) eixos. Há mudança de nomenclatura na proposta da BNCC em dois deles: “Tratamento de Informações” é denominado na BNCC como “Estatística e probabilidade” e o eixo “Pensamento algébrico” como “Álgebra e funções”.

Na página seguinte, é apresentado um quadro comparativo, usando como exemplo o Eixo Pensamento Algébrico. Por de sua análise, é possível verificar que esta é uma época marcada pela transição. Apesar de o PNAIC orientar (e ser orientado) por uma determinada diretriz: “Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental”, em meio a esse processo há uma frente para constituição da BNCC, em que o documento anterior passa a ser apenas uma referência de consulta.

¹⁰ O documento explica que objetivos de aprendizagem têm como base os pressupostos dos direitos de aprendizagem (BRASIL, s/d).

Quadro 3 - Comparativo entre o Documento “Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental” e a Proposta para BNCC

Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental.			BNCC		
1º ano	2º ano	3º ano	1º ano	2º ano	3º ano
Compreender padrões e relações, a partir de diferentes contextos.			-----		
Estabelecer critérios para agrupar, classificar e ordenar objetos, considerando diferentes atributos (I).	Estabelecer critérios para agrupar, classificar e ordenar objetos, considerando diferentes atributos (I/A).	Estabelecer critérios para agrupar, classificar e ordenar objetos, considerando diferentes atributos (A/C).	Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos (exemplo: cor, forma e tamanho).	Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente, começando por um número qualquer (exemplo: escreva até 15 de 2 em 2, começando do número 5).	Organizar sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, e descrever a regra de formação da sequência.
Reconhecer padrões de uma sequência para identificação dos próximos elementos, em sequências de sons e formas ou padrões numéricos simples (I).	Reconhecer padrões de uma sequência para identificação dos próximos elementos, em sequências de sons e formas ou padrões numéricos simples (I/A).	Reconhecer padrões de uma sequência para identificação dos próximos elementos, em sequências de sons e formas ou padrões numéricos simples (A/C).	Acrescentar elementos ausentes em sequências de números naturais, objetos ou figuras de acordo com regra pré-determinada.	Identificar e descrever a regra de formação de uma sequência ordenada de números naturais para completar o número que falta (exemplo: escreva o número ausente na sequência: 7, 10, 13, ____, 19, 22, 25).	Escrever diferentes sentenças de adições ou subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença.
Produzir padrões em faixas decorativas, em sequências de sons e formas ou padrões numéricos simples (I).	Produzir padrões em faixas decorativas, em sequências de sons e formas ou padrões numéricos simples (I/A).	Produzir padrões em faixas decorativas, em sequências de sons e formas ou padrões numéricos simples (A/C).	-----	-----	-----

Fonte: A autora.

3 PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA: FORMANDO PROFESSORES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

Para desenvolver este capítulo, será primeiramente apresentado um breve resgate da trajetória dos programas de formação continuada brasileiros, buscando contextualizá-los ao cenário mundial que os influenciaram.

Nos estudos realizados, identificou-se que os motivos que levam ao investimento de ações em formação continuada não foram, infelizmente, pelo reconhecimento da construção permanente da profissionalidade docente, apesar de as políticas brasileiras mais atuais trazerem à tona esse discurso. Essa lógica é confirmada por Davis, Nunes e Almeida (2011), os quais apontam que até mesmo nos estudos acadêmicos iniciais sobre o tema formação continuada, houve distanciamento entre a pesquisa no campo educacional e a prática docente.

Em uma análise reflexiva sobre as políticas de formação de professores, no contexto mundial, Nóvoa (1999) critica as ações e discursos daqueles que estão à frente das reformas educacionais e dos estudiosos da educação, os quais, amiúde, evocam a necessidade de preparar as futuras gerações. A partir dessas prerrogativas, o autor discorre uma interessante análise sobre: o excesso da retórica política e dos *mass-media*, *versus* pobreza das políticas educativas; o excesso das linguagens dos especialistas internacionais *versus* pobreza dos programas de formação de professores; o excesso do discurso científico-educacional *versus* pobreza das práticas pedagógicas; o excesso das “vozes” dos professores *versus* pobreza das práticas associativas docentes. Gatti (2008, p. 58) também faz uma explicação a respeito dessa temática:

Muitas das iniciativas públicas de formação continuada no setor educacional adquiriram, então, a feição de programas compensatórios e não propriamente de atualização e aprofundamento em avanços do conhecimento, sendo realizados com a finalidade de suprir aspectos da má-formação anterior, alterando o propósito inicial dessa educação – posto nas discussões internacionais –, que seria o aprimoramento de profissionais nos avanços, renovações e inovações de suas áreas, dando sustentação à sua criatividade pessoal e à de grupos profissionais, em função dos rearranjos nas produções científicas, técnicas e culturais.

Assim, o caminho da formação continuada teve um início muito frágil, até a década de 1980, a qual se centrava em uma visão de corretora de processos errados, ofertada em forma de treinamentos desarticulados de um objetivo ou proposta maior, de modo especial nas décadas de 1980 e 1990. Por fim, atualmente, percebe-se nos discursos uma tentativa de inserir a formação como construção contínua da profissionalidade docente.

Entendendo que o Brasil não é um país isolado, situação mais evidente após o período de globalização em que se vive hoje, fazer uma análise do contexto mundial é primordial para a compreensão das ações tomadas pelo governo brasileiro.

Segundo Fiorentini (2008), no contexto mundial, há uma acirrada discussão sobre a qualidade da educação, iniciada na década de 1990, sendo a formação continuada de professores um dos focos de estudo. Isso se deve ao fato desta ter sido uma época de grandes mudanças de ordem global, acontecimentos estes que afetaram consideravelmente a profissionalidade docente (DAVIS; NUNES; ALMEIDA, 2011). Gatti (2008) desenvolveu vários estudos sobre esse tema, verificando que documentos do Banco Mundial (BM), publicados em 1995, 1999 e 2002, os quais tratam sobre a necessidade de se inovar os programas de formação continuada de professores, foram basilares para reformas das políticas educacionais, especialmente na América e Europa.

Além desses, outros documentos incidiram diretamente nas políticas educacionais internacionais, com destaque a Declaração Mundial sobre a Educação Superior no Século XXI, da UNESCO, em 1998, a Declaração de Princípios da Cúpula das Américas, de 2001 e os documentos do Fórum Mundial de Educação, ocorrido em Dacar, no ano 2000, considerados por Gatti (2008) como marcos para o estudo de propostas de formação continuada em diversos países, incluindo o Brasil. O ponto em comum dessas frentes de discussão foi a preocupação em formar as novas gerações em um cenário de grandes e constantes mudanças econômicas, sociais e políticas em âmbito global, tendo em vista que a escola não se encontra preparada para esse desafio.

Davis, Nunes e Almeida (2011) salientam que no cenário internacional, a Conferência Mundial de Educação para Todos, realizada em dois encontros, marca o início do movimento pela formação continuada, em ambos com participação do Brasil: o primeiro realizado em 1990 na Jomtien – Tailândia, no qual foram definidas

as metas que todos os países participantes assumiriam: “satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem de todos, universalizar o acesso à Educação e promover a equidade” (DAVIS; NUNES; ALMEIDA, 2011, p. 30); o segundo aconteceu em Nova Déli, em 1993, quando foi assinado o compromisso da universalização do Ensino Fundamental e dos esforços em ofertar uma educação que atendesse à necessidade de todos, ou seja, crianças, jovens e adultos. Portanto, a grande onda mundial de preocupação com a qualidade da educação atingiu o Brasil na década de 1990.

Com a promulgação da Constituição Brasileira de 1988, Davis, Nunes e Almeida (2011, p. 07) explicam que “a chamada redemocratização da Educação pública implicou o desequilíbrio entre a ampliação da oferta de vagas e a capacidade das instituições escolares de atender os alunos em conformidade com o esperado”. Grosch (2011) esclarece que essa época foi marcada também pela reformulação política brasileira e econômica no Brasil, que teve seus reflexos nos programas educacionais e sociais. Mas, alerta a autora, seus modelos são balizados nas orientações emanadas do Banco Mundial, assunto este também discutido por Fiorentini (2008).

Assim, as reformas educacionais promovidas pelo governo brasileiro, após sua adesão às propostas da conferência, foram alicerçadas em três pressupostos: do fortalecimento das gestões locais; dos financiamentos por aluno e da inclusão de processos de avaliação externa de resultados (DAVIS; NUNES; ALMEIDA, 2011).

O primeiro pressuposto orienta para o princípio da gestão democrática, a qual assume concepções baseadas na autonomia e participação da comunidade escolar na tomada de decisões sobre a gestão da escola. Essas decisões incluem, além da gestão dos recursos financeiros, a participação direta na elaboração do Projeto Político Pedagógico (PPP), que define e orienta as ações pedagógicas da escola (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSCHI, 2012).

Para o segundo ponto, um dificultador era a desigualdade entre as unidades federativas brasileiras, em se tratando de aporte econômico para financiar projetos e programas nas etapas da educação, as quais eram de sua incumbência. Inclusive, no texto da LDBEN nº 9.394/96, em seu art. 9º, onde são colocadas as incumbências da união, o inciso III apresenta previsão do apoio por ela prestado:

[...] III – prestar assistência técnica e financeira aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios para o desenvolvimento de seus sistemas de ensino e o atendimento prioritário à escolaridade obrigatória, exercendo sua função redistributiva e supletiva.

Em atendimento a LDBEN, em 1996 é feita uma Emenda Constitucional (nº 14/96), a qual estabelece a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério - FUNDEF (LIBÂNEO; OLIVEIRA; TOSCHI, 2012). Para Gatti (2008), o FUNDEF marca um respaldo legal para financiamento de programas de formação continuada de professores, pois impulsionou programas efetivos de formação continuada para professores do Ensino Fundamental, posteriormente ampliado para atender todo o nível da Educação Básica.

Em junho de 2007, por meio da lei 11.494, o FUNDEF, antes atendendo o Ensino Fundamental, passa a englobar o financiamento de toda a Educação Básica, sendo então renomeado como FUNDEB (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos Profissionais da Educação) (BRASIL, 2007c).

Para atender ao último pressuposto, da inclusão de processos de avaliação externa (GATTI; BARRETO; ANDRÉ, 2011), o governo brasileiro planejou o sistema de avaliação. Para isso, foi reestruturado o INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira) e implantado, em 1990, o Saeb (Sistema de Avaliação da Educação Básica), que se trata de um sistema voltado à avaliação, por amostragem, dos Anos Finais do Ensino Fundamental e do último ano do Ensino Médio.

Conforme dados presentes no *site* do INEP, o Saeb apresenta a seguinte composição, conforme representado na figura 2:

Figura 2 – Estrutura do Saeb



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2015a)

A Aneb (Avaliação Nacional da Educação Básica) e a Anresc (Avaliação Nacional do Rendimento Escolar) foram implantadas pela Portaria nº 931, de 21 de março de 2005 (BRASIL, 2005). A primeira visa avaliar por amostragem alunos que estão finalizando uma das etapas do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, ou seja, aplicada a estudantes do último ano das séries iniciais (5º ano), para os do último ano das séries finais (8ª série ou 9º ano) e também para concluintes do Ensino Médio. Já a Anresc trata de uma avaliação denominada “Prova Brasil”, prestada por todos os alunos que estão finalizando uma das etapas do Ensino Fundamental (5º ano e 8ª série/9º ano).

A ANA (Avaliação Nacional da Alfabetização) passa a incorporar o Saeb em 2013, pela Portaria nº 482 (BRASIL, 2013c), em atendimento ao disposto na LDBEN, artigo 9º, inciso VI, que traz em sua redação: “assegurar processo nacional de avaliação do rendimento escolar no ensino fundamental, médio e superior, em colaboração com os sistemas de ensino, objetivando a definição de prioridades e a melhoria da qualidade do ensino”. Também visa atender à Portaria nº 867, de 4 de julho de 2012, que instituiu o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC, em seus artigos 1º, 2º, 9º, 11, os quais se referem a avaliações anuais externas para os concluintes do 3º ano do Ensino Fundamental. Dessa forma, a ANA é aplicada a todos os alunos concluintes do 1º ciclo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (3º ano) para avaliar os níveis de alfabetização e letramento em língua portuguesa e alfabetização matemática.

Segundo Marim (2011), por meio dos resultados do Saeb, identificou-se a dificuldade dos alunos com matemática. Isso mobilizou ações de formação para o resgate da aprendizagem dos alunos, sendo um deles, investimentos em formação continuada de professores. Porém a lógica desses programas, segundo Gatti e Baretto (2009), foi de compensação de uma educação frágil durante a formação inicial desses professores, o que é também tratado por Brzezinski (2008, p. 1153):

Não é difícil identificar o produto desta lógica (de)formação: o preparo do professor centra-se no desenvolvimento de competências para o exercício técnico-profissional, consistindo, pois, em um preparo prático, simplista e prescritivo, baseado no aprendizado “imediató” do que vai ensinar, a fim de resolver problemas do cotidiano da escola. Asseguro que resolver esses problemas é importante, porém o aprendizado do “imediató” na maioria das vezes não tende a mobilizar suficientemente o conhecimento em busca de soluções. Nesta situação, o professor corre o risco de se valer de um “praticismo” sem limites, derivado de uma visão ativista da prática.

Em se tratando de programas de formação continuada, com a implantação dos PCN, em 1998, houve a necessidade de promover ações de formação dos professores que fossem condizentes com as orientações curriculares nacionais. A primeira proposta, com base nos princípios das “competências”, foi o programa Parâmetros em Ação (DAVIS; NUNES; ALMEIDA, 2011).

Em seu documento de apresentação, o programa de formação objetivava incentivar a profissionalidade docente, de forma a atender aos princípios dispostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Esse projeto teve como público alvo os professores de Educação Infantil e do Ensino Fundamental, inclusive os atuantes nas modalidades educação indígena e educação de jovens e adultos, atendendo também os denominados “especialistas da educação”, que se tratavam dos gestores escolares, equipe pedagógica e administrativa. Nas formações, os temas propostos para os docentes dos Anos Iniciais circundaram reflexões sobre o papel docente, além do trabalho com as áreas de língua portuguesa, matemática, arte, geografia, história, ciências e educação física.

Especificamente, o módulo que desenvolveu temáticas voltadas ao ensino de matemática foi o de número 05, intitulado “Novos Desafios para Ensinar e Aprender Matemática”, que contemplou 16 (dezesesseis) horas de duração. Essa etapa de formação teve como finalidade o aprofundamento sobre os conhecimentos que envolvem a área de matemática, objetivando que os professores “se sintam motivados para continuar a leitura dos PCN de Matemática e também para buscar outras fontes de informações que favoreçam avanços nas reflexões iniciadas com este trabalho” (BRASIL, 1999, p. 79).

Após os Parâmetros em Ação, a Portaria nº 09 de 30 de junho de 2009 instituiu o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica, o qual originou o Pró-Letramento (SANTOS, 2012). Verifica-se que somente onze anos

depois é que se tem, novamente, investimentos para formação continuada de professores de Anos Iniciais para o ensino de matemática.

O Pró-Letramento foi um programa do Ministério da Educação, efetivado no ano de 2010 (SALOMÃO, 2014). em parceria com Universidades e adesão de Estados e Municípios, formando a Rede Nacional de Formação Continuada¹¹. Esse programa, ofertado na modalidade semipresencial, previa que, com o investimento em formação continuada dos professores, haveria melhoria no processo de ensino e aprendizagem de alunos dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, nas áreas da leitura, escrita e matemática.

Entre seus objetivos, destacam-se a oferta de suporte à ação pedagógica dos professores dos Anos ou Séries Iniciais do Ensino Fundamental, contribuindo para elevar a qualidade do ensino e da aprendizagem de Língua Portuguesa e Matemática, e o desencadeamento de ações de formação continuada em rede, envolvendo Universidades, Secretarias de Educação e Escolas Públicas das Redes de Ensino (BRASIL, 2007c). Para Santos (2012), o Pró-Letramento pode ser considerado um programa de formação de caráter reflexivo, pois envolveu os professores, considerando seus saberes e possibilitando a ressignificação de sua prática. Apesar de suas características padronizadas, segundo o autor, sua proposta de implantação permitiu desenvolver a reflexividade dentro do contexto, por meio das práticas desenvolvidas.

Os profissionais que atuaram no programa Pró-Letramento, em cada região onde foi ofertado, eram o coordenador geral do programa (professor da universidade parceira que implementaria o programa), o formador (preferencialmente, um professor vinculado à universidade parceira), o coordenador administrativo (profissional vinculado à secretaria de educação que aderiu ao programa), o orientador de estudos (professor efetivo do município que mediava a formação nos grupos) e o professor cursista (docente da rede pública de ensino, atuante nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental).

As formações dos professores cursistas tiveram uma carga horária de 120 horas, distribuídas entre 84 horas presenciais e 36 horas à distância, oferecidas

¹¹ Rede - É constituída pela parceria entre MEC, Sistemas de Ensino e os Centros de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação. Objetiva promover a formação continuada de professores em exercício, visando à melhoria da qualidade da educação básica, por meio do desenvolvimento profissional do professor.

paralelamente com formação na área de alfabetização e linguagem e de matemática.

O material elaborado para o Pró-Letramento foi desenvolvido por 10 (dez) Universidades, contendo 08 (oito) fascículos cada área. Para matemática, os assuntos abordados foram: Números Naturais; Operações com números naturais; Espaço e Formas; Frações; Grandezas e Medidas; Tratamento de Informações; Resolver problemas: o lado lúdico do ensino da Matemática e Avaliação da aprendizagem em Matemática nos Anos Iniciais.

Na visão de Gatti, Barreto e Almeida (2011, p. 57), o programa Pró-Letramento foi muito significativo para a educação nacional, pois:

O Programa faz parte também do movimento de revisão dos currículos, dos materiais de apoio ao trabalho dos professores e das próprias metodologias de ensino, diante da defasagem de rendimento dos alunos da educação básica, em relação às expectativas de aprendizagem apontadas nas avaliações nacionais de larga escala.

Para São José (2012), o diferencial do Pró-Letramento foi o modelo de formação em rede, em que professores tutores atuam como multiplicadores do projeto. Por isso, a autora entende que esse projeto procurou superar modelos que apenas replicam, pois o curso propôs momentos de participação ativa dos professores, ao mesmo tempo em que procurou uma estrutura organizada, que fornecesse o suporte necessário para que ocorresse a efetivação da formação.

Enquanto os Parâmetros em Ação atuaram na formação de professores do Ensino Fundamental, abordando todas as áreas que contemplam o currículo desta etapa da educação (1ª a 8ª série¹², atualmente, do 1º ao 9º ano), o Pró-Letramento teve seu foco na formação para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano).

Porém, buscando atender o exposto nas diretrizes do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação¹³, “alfabetizar as crianças até, no máximo, os oito anos de idade, aferindo os resultados por exame periódico específico” (BRASIL,

¹² Na organização escolar na década de 1990 ainda havia predomínio do sistema seriado.

¹³ Instituído pelo Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007, o Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação da União Federal, em parceria com os Municípios, Distrito Federal e Estados, prevê programas e ações de assistência técnica e financeira, objetivando a melhoria da qualidade da educação básica.

2007a, art. 2º, inciso II), em 2012, por meio da Portaria nº 867 de 04 de julho, é instituído o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC¹⁴.

3.1 O ESTADO DA ARTE: TESES E DISSERTAÇÕES DESENVOLVIDAS COM O OBJETO DE ESTUDO “PNAIC”

O desenvolvimento desta pesquisa exigiu um levantamento das produções já publicadas em torno do objeto “PNAIC”. Para tanto, recorreu-se a repositórios de busca de teses e dissertações do Banco de Teses e Dissertações da CAPES¹⁵ e da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informações em Ciências e Tecnologia (BDTD/IBICT¹⁶).

Empregando no primeiro repositório as palavras-chave: “PNAIC” e “PACTO”, pois este faz busca precisa de termos únicos, e, no segundo, os termos: “PACTO”, “PNAIC” e “Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa” nos campos: “título”, “resumo” e “palavras-chave”, foram encontrados os seguintes resultados, apresentados no quadro 4:

Quadro 4 – Levantamento de Teses e Dissertações

Total de registros	1.496
Trabalhos descartados ¹⁷	1.333
Duplicados	80
Total	81

Fonte: Banco de Teses e Dissertações – CAPES; BDTD/IBICT (2016).

Após inventariar as 81 (oitenta e uma) produções acadêmicas, adotou-se como método de categorização as seguintes etapas: identificação como tese ou dissertação, registro do título, indicação do autor, indicação das palavras-chave e identificação do objetivo geral da pesquisa, sendo essas informações organizadas em forma de planilha. Essa ação resultou na exclusão de mais 11 (onze)

¹⁴ No ano de 2013, por meio da Portaria nº 1.140, de 22 de novembro, foi instituído o Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio, com princípio organizacional similar ao PNAIC. Dessa forma, entende-se que o “Pacto” consiste nas duas frentes de ação, uma pela alfabetização e outra pelo fortalecimento do Ensino Médio. Assim, no presente texto, será empregado a denominação de PNAIC devido ao objeto de estudo desta pesquisa.

¹⁵ Disponível em <<http://bancodeteses.capes.gov.br/banco-teses/#/>>

¹⁶ Disponível em <<http://bdttd.ibict.br/vufind/>>

¹⁷ Não tratavam sobre PNAIC

teses/dissertações por não terem como objeto da pesquisa o PNAIC, estando apenas este como assunto que permeou a pesquisa principal, totalizando 70 (setenta) pesquisas analisadas.

A coleta das informações ocorreu em três etapas: a primeira durante a construção do referencial teórico, momento em que se identificaram 03 (três) produções, em setembro de 2015; em um segundo momento, para o início do desenvolvimento da análise dos dados, em que foram identificadas 14 (quatorze) produções em janeiro de 2016 e, por fim, quando foi finalizada a primeira etapa da análise, em setembro de 2016, totalizando 81 (oitenta e uma) publicações. Considerando a dinâmica da atualização da produção acadêmica, porém, reconhecendo a necessidade de realizar uma análise consistente dos dados coletados, optou-se por delimitar um período para este levantamento, considerado desde a primeira publicação, realizada em 2014, até a data de 04 de setembro de 2016.

Após a catalogação dos dados, procedeu-se a leitura dos resumos e análise dos dados organizados na planilha. Dessas informações, definiu-se um primeiro conjunto de produções que ofereceriam subsídios para esta pesquisa, as quais somaram 20 (vinte) trabalhos. Uma última etapa foi delineada pela leitura da metodologia empregada, sendo excluídas 03 (três) pesquisas e mais 03 (três) pelo fato de não publicação do trabalho, direcionando assim para o rol de pesquisas que contribuem diretamente para esta produção, sendo 12 (doze) dissertações e uma tese, conforme o quadro 5:

Quadro 5 – Testes e Dissertações sobre PNAIC

(continua)

Ano/ Tipo¹⁸	Título	Autor	Objetivo
2014/D	Alfabetização e letramento: desafios e possibilidades de uma escola pública a partir do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa	Elia Aparecida Samuel Leite	Estudar sobre o impacto do programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa - PNAIC - na escola alfa, sob duas perspectivas: a gestão da escola e seus docentes alfabetizadores, participantes do curso de formação continuada promovido pelo programa.

¹⁸ Tese (T) ou Dissertação (D)

(continua)

2014/D	Formação continuada de professores alfabetizadores: do Pró-Letramento ao PNAIC	Rommy Salomão	Analisar o processo de implantação do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa a partir da consolidação do programa Pró-Letramento.
2015/D	O que os professores da rede estadual pública do semiárido do sertão sergipano dizem sobre o PNAIC - eixo matemática	Ana Paula Aragão Ferreira	Investigar as influências do PNAIC -eixo matemática, desenvolvido pelo MEC, na construção da prática pedagógica de um grupo de professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no semiárido sergipano.
2015/D	Por trás do currículo oficial, que geometria acontece? Um estudo sobre os saberes anunciados nas narrativas de professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental, apresentadas pelo candidato	Eduardo Morais Junior	Identificar os saberes docentes anunciados por um grupo de professoras dos anos Iniciais do Ensino Fundamental, vinculadas ao PNAIC no ano de 2014, na cidade de Sumaré – SP, por meio do planejamento circunstanciado por uma reflexão coletiva e realização de uma atividade de geometria desenvolvida em sala de aula.
2015/D	Saberes docentes na/da formação continuada de professores que ensinam matemática no ciclo de alfabetização	Fabio Colins da Silva	Investigar em que termos os saberes docentes são mobilizados a partir da formação continuada de professores alfabetizadores.
2015/T	Pensando a inserção de políticas de formação continuada de professores em um município de pequeno porte: o que dizem os sujeitos dessa formação	Giovanna Rodrigues Cabral	Pensar a formação continuada para professores alfabetizadores oferecida em um município de pequeno porte.
2015/D	A experiência formativa de professores alfabetizadores participantes do programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa/PNAIC	Jamile de Andrade Barros	Compreender como se configuram as experiências formativas do professor-alfabetizador participante do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa - PNAIC e como estas influenciam em seu trabalho com a leitura em classes de 1º ano do Ensino Fundamental.
2015/D	Uma compreensão da alfabetização matemática como política pública no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa	Manuel Joaquim Mindiate	Traçar um perfil de uma política pública brasileira que tem como foco a educação e, em particular, a alfabetização de crianças com idade entre seis e oito anos.
2015/D	O lugar dos saberes experienciais dos professores no programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa	Márcia Inês Maschio dos Santos	Compreender o lugar dos saberes da experiência dos professores alfabetizadores na proposta e nas práticas de formação continuada promovidas pelo programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa.
2015/D	Entre o proposto e o almejado: da proposta do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa às expectativas almejadas por docentes participantes	Natalia Francisca Cardia dos Santos	Evidenciar aspectos concernentes à sua estruturação e ao contexto político de sua nacionalização.

(conclusão)

2015/D	Era uma vez...Alfabetização matemática e contos de fadas: uma perspectiva para o letramento na infância	Patricia Maria Barbosa Jorge Sparvoli Costa	Analisar as possíveis conexões entre o uso de contos de fadas e a aprendizagem matemática no 1º ano do Ensino Fundamental.
2016/D	O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – (PNAIC/2013) e os professores do município de Castelo – ES	Regilane Gava Lovato	Analisar práticas e saberes docentes, de professores, do município de Castelo - ES, após formação recebida em 2013.
2016/D	O PNAIC como peça da política de formação continuada de professores: entre fins declarados e expectativas locais	Zuleide Ramos Ferreira da Rosa	Analisar condições e fatores que implicam a existência (ou não) de sintonia entre os objetivos, opções e práticas delineadas pelo Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) para o eixo da formação continuada e as demandas e expectativas de professores participantes.

Fonte: a autora.

Os trabalhos de Salomão (2014), Santos (2015b) e Cabral (2015) trazem contribuições para a compreensão da implantação do PNAIC e as bases para sua constituição. As pesquisas de Leite (2014), Ferreira (2015), Vieira (2015), Barros (2015) e Rosa (2016) analisaram os reflexos do PNAIC na prática docente, o que se trata como objetivo geral deste trabalho.

No entendimento de que o desenvolvimento da profissionalidade é fruto da relação entre os saberes, constituída pelo processo contínuo de formação, o enfoque da reflexão sobre a constituição de tais saberes foi desenvolvido nos trabalhos de Moraes Junior (2015), Silva (2015), Santos (2015a) e Lovato (2016).

Por fim, o trabalho de Costa (2015), o qual traz o enfoque da literatura infantil como instrumento para o ensino da matemática, oferecendo subsídios para a análise dos Cadernos de Formação.

Dessa forma, essas produções, aliadas ao referencial teórico sobre as temáticas que abrangem esta pesquisa, tornaram-se subsídios necessários para a compreensão das manifestações presentes durante o processo de formação, objeto do presente estudo.

3.2 COMPROMISSO PELA ALFABETIZAÇÃO: O PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA – PNAIC

O PNAIC é o compromisso firmado pelo MEC, Secretarias Estaduais, Distritais e Municipais de Educação para alfabetização de todas as crianças até o final do 1º ciclo do Ensino Fundamental (3º ano), ação esta denominada na portaria como “pactuação”, contando com a adesão de 5.240 (cinco mil, duzentos e quarenta) municípios e dos 27 (vinte e sete) estados da federação (BRASIL, 2012f).

Apesar de ser referido como um programa por muitos autores e inclusive no Caderno de Apresentação – Formação do Professor Alfabetizador (BRASIL, 2012e), Manzano (2014) afirma que o PNAIC é mais do que um programa, pois compõe um quadro de ações governamentais em prol da formação continuada de professores alfabetizadores.

O termo “idade certa”, explicado por Shimazaki e Menagassi (2016), pode ter tido como princípio o entendimento de que as crianças apresentam, devido ao seu desenvolvimento cognitivo, maior disponibilidade para serem alfabetizadas no período que compreende os 05 (cinco) e 08 (oito) anos de idade. Dessa forma, o aluno que não se apropria da leitura, escrita e dos sistemas matemáticos nessa etapa pode caracterizar um ensino que não atendeu pedagogicamente as necessidades para a aprendizagem, ou ainda, indicar a privação do direito à escola.

Com uma proposta muito próxima, buscando promover ações que promovam a alfabetização dos estudantes, o PNAIC, como objetivos, pretende:

- I - garantir que todos os estudantes dos sistemas públicos de ensino estejam alfabetizados, em Língua Portuguesa e em Matemática, até o final do 3º ano do ensino fundamental;
- II - reduzir a distorção idade-série na Educação Básica;
- III - melhorar o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB);
- IV - contribuir para o aperfeiçoamento da formação dos professores alfabetizadores;
- V - construir propostas para a definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças nos três primeiros anos do ensino fundamental (BRASIL, 2012a, art. 5º).

Santos (2015b) analisa discussões acerca do objetivo a ser alcançado, de alfabetização até os 08 (oito) anos de idade. A autora conclui que esse objetivo foi baseado nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica (DCNEB), que

estabelece os três primeiros anos do Ensino Fundamental como Ciclo de Alfabetização.

Diante dos objetivos propostos, com o intuito de alcançá-los, são previstas as seguintes ações:

- I - pela integração e estruturação, a partir do eixo Formação Continuada de Professores Alfabetizadores, de ações, materiais e referências curriculares e pedagógicas do MEC que contribuam para a alfabetização e o letramento;
- II - pelo compartilhamento da gestão do programa entre a União, Estados, Distrito Federal e Municípios;
- III - pela garantia dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento, a serem aferidos nas avaliações externas anuais (BRASIL, 2012a, art.2).

As ações são distribuídas em quatro eixos de atuação, sendo eles: I- Formação Continuada; II – Materiais Didáticos; III – Avaliação e VI – Gestão, Controle Social e Mobilização.

Figura 3 – Eixos de Atuação do PNAIC



Fonte: Brasil (2012c)

A primeira ação, que trata sobre o eixo Formação Continuada, foi planejada em convênio com as universidades pertencentes à Rede. Por esse eixo, foram ofertadas três etapas de formação, na área de Língua Portuguesa, de Matemática e a terceira etapa, apesar da não previsão nos documentos de implantação do programa, aborda as áreas do conhecimento que compõem o currículo dos três

primeiros anos do Ensino Fundamental, dentro do princípio da interdisciplinaridade e inclusão.

As Instituições de Ensino Superior (IES) participam ativamente do processo de formação, tendo como funções:

- I - realizar a gestão acadêmica e pedagógica do curso de formação;
- II - selecionar os formadores que ministrarão o curso de formação aos orientadores de estudo;
- III - assegurar espaço físico e material de apoio adequados para os encontros presenciais da formação dos professores orientadores de estudo;
- IV - certificar os professores orientadores de estudos e os professores alfabetizadores que tenham concluído o curso de formação;
- V - apresentar relatórios parciais e finais sobre a execução do curso de formação, no modelo e dentro dos prazos estipulados nos planos de trabalho pelo MEC (BRASIL, 2012a, art. 12).

Segundo Salomão (2014), a Formação Continuada se constitui como o principal eixo do programa, organizado em forma de uma rede que se inicia pela formação dos orientadores de estudo, para então atingir os professores alfabetizadores.

Pelo eixo Materiais Didáticos, é proposto o fornecimento de livros didáticos, livros paradidáticos e obras de literatura para o primeiro ciclo dos Anos Iniciais, por meio do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e Programa Nacional Biblioteca na Escola (PNBE), além de tecnologias aplicadas à alfabetização. Esse eixo, segundo Cardoso et al. (2014) se sobressaiu aos demais, devido à organização, distribuição e qualidade dos materiais disponibilizados às escolas das redes públicas que aderiram ao PNAIC.

Já o eixo Avaliação é estruturado, conforme explica Silva, Carvalho e Silva (2016), em três modalidades. Primeiramente é considerada a avaliação realizada pelo professor, dentro dos preceitos da avaliação processual e formativa. A segunda modalidade consiste em formalizar o aproveitamento dos alunos na Provinha Brasil, aplicada no 2º ano do 1º ciclo e, como terceiro, é instituída a ANA para o 3º ano do 1º ciclo, como um dos parâmetros de verificação da qualidade da educação.

O eixo Gestão, Controle Social e Mobilização prevê a organização do acompanhamento da implantação e avaliação do Pacto. Para isso, a gestão será composta pelos seguintes membros:

a) Representantes das secretarias: Executiva do Ministério da Educação, de Educação Básica (SEB), de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI), de Articulação com os Sistemas de Ensino (SASE), do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), do INEP, do Conselho Nacional dos Secretários Estaduais de Educação (CONSED), da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME) que formarão o Comitê Gestor Nacional;

b) Cada unidade federativa terá um Comitê Institucional, formado por um representante do MEC, da Secretaria de Estado da Educação, da UNDIME no estado, da União dos Conselhos Municipais de Educação (UNCME) no estado, do Conselho Estadual de Educação, da(s) IES formadora(s) em atuação no estado;

c) Coordenador Estadual, indicado pela secretaria de cada estado; e

d) Coordenador Municipal, indicado pela secretaria de cada município.

Esse eixo conta com um sistema de monitoramento, denominado SisPacto (BRASIL, 2015a), o qual busca avaliar e acompanhar o processo, tornando-se um elo entre os eixos: Formação Continuada e Gestão, Mobilização e Controle.

Dados do Inep apontam que o programa PNAIC poderá atingir um total de 7.980.786 (sete milhões, novecentos e oitenta mil, setecentos e oitenta e seis) alunos (BRASIL, 2015a). Segundo Cardoso et al. (2014), até 2013, o programa alcançou a adesão de 5.413 (cinco mil quatrocentos e treze) municípios do país, o que representa um percentual de 97%. Participaram do programa, segundo os autores, 290.000 (duzentos e noventa mil) professores alfabetizadores.

3.2.1 Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – Eixo Formação Continuada

O eixo Formação Continuada, estipulado pela Portaria nº 867/2012, previu: “I - formação dos professores alfabetizadores das escolas das redes de ensino participantes das ações do Pacto; II - formação e constituição de uma rede de professores orientadores de estudo” (BRASIL, 2012a, art. 7º). A organização dos processos de formação estruturou-se nas seguintes funções e suas respectivas exigências (BRASIL, 2012b):

I - coordenador-geral da IES – docente efetivo da IES, com experiência na área de formação continuada de profissionais da Educação Básica e titulação de mestrado ou doutorado.

II - coordenador-adjunto junto à IES – mesmos requisitos do coordenador-geral, contudo aceitando-se a titulação de especialista.

III - supervisor junto à IES – docente com experiência em formação de professores e com título em nível de pós-graduação.

IV - formador junto à IES – profissional com experiência na área de formação de professores alfabetizadores ou experiência como alfabetizador, com formação em licenciatura e titulação em nível de pós-graduação.

V - coordenador das ações do Pacto nos estados, Distrito Federal e municípios – profissional pertencente ao quadro de servidores da secretaria de educação, com experiência em coordenação de projetos federais, além de apresentar conhecimento sobre a rede em que atuará.

VI - orientador de estudo - professor do quadro efetivo da rede pública de ensino, com formação em Pedagogia ou outra licenciatura. Para a função de Orientadores de Estudo, é exigido que este seja um professor ou coordenador do Ciclo de Alfabetização do Ensino Fundamental há, no mínimo, 03 (três) anos ou ter experiência comprovada na formação de professores alfabetizadores. Além disso, solicitou-se que, prioritariamente, este professor tenha sido tutor do Programa Pró-Letramento.

VII - professor alfabetizador – docente pertencente ao quadro de professores da rede, atuando no Ciclo de Alfabetização. Os coordenadores pedagógicos das escolas só podem participar se acumularem, além deste cargo, também atividades de docência nos 03 (três) primeiros anos do Ensino Fundamental.

Para todos os participantes do programa, há pagamento de bolsas pelo FNDE, sendo este um dos diferenciais do PNAIC frente a projetos de formação anteriores.

Em sua organização inicial, foi previsto um curso para a formação de professores alfabetizadores, organizado em duas etapas: Língua Portuguesa, em 2013, com 120 horas e, Matemática, em 2014, com carga horária de 160 horas. Em 2015, o MEC lançou uma terceira etapa de formação, abrangendo todas as áreas componentes do currículo dos 03 (três) primeiros anos do Ensino Fundamental, tratados em uma perspectiva interdisciplinar e inclusiva. Essa formação se encontra em andamento desde o ano de 2016, com carga horária de 88 (oitenta e oito) horas, sendo 80 horas de formação e 08 horas para seminário final.

A base da formação continuada do PNAIC foi, conforme explicam Cruz e Martiniak (2015), o programa Pró-Letramento, abordando estudos e aplicações práticas de temas relativos à alfabetização. Santos (2015b) faz um comparativo que deixa evidente a evolução do Pró-Letramento para o PNAIC, conforme apresenta o quadro 6:

Quadro 6 - Relação entre as Propostas do PNAIC e do Pró-Letramento

	PNAIC	Pró-Letramento
SEMELHANÇAS		
Áreas do currículo contempladas	Língua portuguesa e matemática	Língua portuguesa e matemática
Distribuição da carga horário do curso de formação	240 horas, distribuídas em dois anos, sendo as primeiras 120 horas voltadas a temáticas de língua portuguesa e as outras 120 a temáticas de matemática	240 horas, distribuídas em dois anos, sendo as primeiras 120 horas voltadas a temáticas de língua portuguesa e as outras 120 a temáticas de matemática
Pagamento de bolsa-auxílio aos cursistas	Prevê	Prevê
Característica do curso de formação oferecido	Semipresencial com encontros coordenados por professores orientadores de estudo, que por sua vez recebem formação de universidades parceiras do programa	Semipresencial com encontros coordenados por professores orientadores de estudo, que por sua vez recebem formação de universidades parceiras do programa
DIFERENÇAS		
Esfera de instituição	Política pública para educação básica apresentada no programa de governo da atual gestão presidencial	Programa de formação integrado à Rede nacional de formação continuada coordenada pelo MEC
Nível de abrangência nos entes federados	Adesão total pelos 27 estados brasileiros	Adesão parcial
Instrumentos de diagnóstico da situação inicial de alfabetização	Contempla de modo sistemático utilizando dados provenientes de avaliações externas	Contempla parcialmente com modelos sugeridos mas sem articulação com outros mecanismos de acompanhamento
Objetivo central	Alfabetização de todas as crianças até os 8 anos de idade	Diversos, mas todos ligados à formação continuada
Ferramentas de acompanhamento	Contempla	Não prevê
Articulação com a legislação educacional	Ligada essencialmente ao atendimento da meta 5 do PNE, que prevê alfabetização de todas as crianças aos 8 anos de idade	Ligada à instituição do ensino fundamental de nove anos, visando contemplar, dentre outras ações, o trabalho com as crianças de 6 anos de idade
Eixos de ação	Formação continuada de professores alfabetizadores; materiais didáticos, literatura e tecnologias educacionais; avaliação; gestão, controle e mobilização social.	Formação continuada

Fonte: Santos (2015b, p. 50)

Os temas de formação do PNAIC foram orientados pelos materiais fornecidos pelo MEC. Na primeira etapa de formação, de Língua Portuguesa, foi fornecida uma coletânea de cadernos de formação, sendo os primeiros títulos: “Formação de Professores”, “Apresentação”, “Avaliação no Ciclo de Alfabetização: Reflexões e Sugestões” mais os “Cadernos de Formação”.

O caderno Formação de Professores apresenta discussões a respeito da importância da formação continuada e apresenta os princípios norteadores do PNAIC, sendo que aqueles que focam o eixo Formação Continuada, expressos em seus Cadernos de Formação, foram indicados como: prática da reflexividade, “embasada em ferramentas conceituais, prioriza-se a análise de práticas de sala de aula, num movimento de alternância entre prática/teoria/prática” (CARDOSO; CARDOSO, 2016, p. 96); mobilização dos saberes docentes, promovendo um diálogo entre a valorização à prática docente e os conhecimentos conceituais; constituição da identidade profissional, por meio do reconhecimento da importância e da responsabilidade do trabalho docente; socialização, com forma de promover a troca de conhecimentos e experiências; engajamento, suscitando o querer desenvolver sua profissionalidade constantemente e colaboração, buscando o trabalho coletivo e colaborativo entre professores, alunos, gestão escolar, pais e comunidade, com base nos preceitos do respeito, solidariedade, apropriação e pertencimento.

Já o caderno de Apresentação é composto por informações referentes ao processo de formação dos professores ofertada pelo PNAIC. Por fim, o terceiro material, sobre Avaliação, trouxe ao professor orientações sobre como acompanhar o processo de alfabetização da criança, apresentando inclusive sugestões de instrumentos avaliativos.

Além disso, os Cadernos de Formação foram utilizados como norteadores para os encontros presenciais com os professores alfabetizadores. Estes foram organizados por ano de escolaridade, do 1º ao 3º, o que gerou um total de 24 (vinte e quatro) títulos, divididos em 08 (oito) para cada ano. Além desses, foram disponibilizados mais 08 (oito) cadernos para “Educação no Campo” e 01 (um) para “Educação Especial”.

Cada um dos cadernos é organizado em 04 (quatro) seções. Na seção “Iniciando a Conversa” é feita a apresentação do tema e os objetivos do caderno; a seção “Aprofundando o Tema” faz a explanação da temática de forma articulada entre a teoria e apresentação de propostas práticas, ilustradas e comentadas as suas etapas; a seção “Compartilhando” resgata os direitos de aprendizagem, além de apresentar outros materiais pertinentes para aprofundamento do assunto e na seção “Aprendendo Mais” são apresentadas listas de livros e artigos que tratam sobre o assunto em pauta.

Já para a etapa de formação em Matemática, houve mudança na distribuição dos cadernos, sem dividi-los por ano. Sendo assim, cada unidade possui um caderno voltado à formação para os docentes dos três anos do Ciclo de Alfabetização ou de turmas multisseriadas. O quadro 7 apresenta a relação dos cadernos.

Quadro 7 - Cadernos de Formação em Matemática do PNAIC

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

Fonte: Brasil (2014, p.12)

Em sua organização interna, foram expandidos os componentes. Continuam os itens “Iniciando a Conversa”, “Aprofundando o Tema” e “Compartilhando”. A seção “Aprendendo Mais” tem agora como título “Para saber Mais”. Além disso, foram incluídas as seções “Sugestão de Atividades para Encontros em Grupos”, esta propõe atividades a serem desenvolvidas pelos orientadores de estudos durante os encontros presenciais e “Atividade para a Casa e Escola”, em que são sugeridas atividades a serem desenvolvidas com os alunos abordando o tema estudado.

Além dos Cadernos de Formação, foram disponibilizados mais três Cadernos de Referência, cujo objetivo é a complementação da formação em matemática, abordando temáticas relevantes para esse processo. O Caderno Educação Inclusiva traz informações sobre os aspectos legais da educação inclusiva, além de discutir sobre a aprendizagem das crianças, em um contexto inclusivo, contribuem com práticas para o ensino de Matemática que podem ser aplicadas para alunos com dificuldades de aprendizagem.

O Caderno Educação Matemática do Campo apresenta o histórico e legislação pertinente para o atendimento de alunos do campo, trazendo práticas pedagógicas que atendam a formação matemática para o campo.

Já o Caderno de Jogos na Alfabetização Matemática apresenta propostas de jogos ligados aos diferentes conteúdos previstos na alfabetização matemática, trazendo ao professor a forma de confecção, aplicação e qual o objetivo de cada jogo apresentado.

Na terceira etapa de formação do PNAIC, propôs-se incluir as demais áreas do conhecimento, tratadas de maneira integrada, considerando a educação da criança em uma perspectiva de formação integral. Para isso, foram disponibilizados mais 10 (dez) Cadernos de Formação, abordando como temas: currículo, Ciclo de Alfabetização, interdisciplinaridade, organização do trabalho escolar e os recursos didáticos, a leitura e a escrita, a arte, alfabetização matemática na perspectiva do letramento, ciências da natureza, ciências humanas e integração dos saberes. Outro diferencial desta etapa foi o Caderno de Princípios de Gestão e a Organização do Ciclo de Alfabetização, destinado aos gestores escolares.

Em todas as etapas, tendo como base os Cadernos de Formação, os encontros são ministrados pelo Orientador de Estudos, o qual é responsável ainda pelo acompanhamento da prática pedagógica do grupo de professores, avaliação de frequência, registro de suas atividades e apresentação de relatórios à universidade formadora. É inclusive proposta uma linha de organização para os encontros: retomada do encontro anterior; Socialização das atividades realizadas; análise de atividades destinadas à alfabetização; planejamento de atividades a serem realizadas nas aulas seguintes.

Em uma análise do material disponibilizado para a formação dos professores, Silva, Veledo e Mello (2015) concluem que os cadernos de formação favorecem a construção de conceitos teóricos, bem como a criação de estratégias de ensino que possibilitam a reflexão e o desenvolvimento de um trabalho educativo dentro da perspectiva do letramento.

Para desempenhar seu trabalho nesse processo, os Orientadores de Estudo recebem 200 (duzentas) horas de formação, realizadas pelas universidades parceiras, que compõem a Rede.

Como ferramenta para o processo de gestão da formação continuada ofertada pelo PNAIC, foi disponibilizado o Sispacto, sistema pelo qual o

Coordenador da IES cadastra a equipe da IES e o Coordenador Local organiza as turmas de Orientadores de Estudo. Também via sistema são registradas as avaliações, as quais ocorrem em cadeia (BRASIL, 2013a): o Coordenador da IES avalia o Coordenador Adjunto da IES. Por sua vez, o Coordenador Adjunto da IES avalia a atuação dos Supervisores; já estes, avaliam os Formadores.

A partir dos Orientadores de Estudo, há uma avaliação em duplo sentido, pois esses avaliam e são avaliados pelo Coordenador Local e também pelos Formadores, que são os responsáveis pelo acompanhamento de seu trabalho dentro do processo de formação. Os Orientadores de Estudo avaliam os Professores Alfabetizadores, mas também são avaliados por eles.

Esta avaliação compreende aspectos sobre o conteúdo da formação, o papel desempenhado pelos Orientadores de Estudos, Formadores e também do Coordenador Local, seguido de uma autoavaliação. A figura 4 apresenta estes critérios, com base em uma imagem do sistema de avaliação realizada por um Professor Alfabetizador.

Figura 4 – Avaliação do Coordenador Local, Formador e Autoavaliação Realizada pelo Orientador de Estudos.

Fatores de avaliação	Itens	Muito bom	Bom	Regular	Fraco
Conteúdo	Aplicabilidade para a sua prática profissional	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Relevância do conteúdo para a sua prática profissional	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Distribuição do tempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Volume de informações apresentadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Formador	Domínio do conteúdo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Métodos e técnicas utilizados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Condução das atividades propostas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Clareza na exposição dos assuntos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Coordenador local	Relacionamento com o grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Divulgação prévia do encontro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Relacionamento interpessoal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auto - Avaliação	Apoio para a sua participação nos encontros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Presteza no encaminhamento ou resolução de problemas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Participação nas atividades propostas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Participação nas atividades em grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Pontualidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Assiduidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fonte: Sistema... [2014]

Já na avaliação dos Professores Alfabetizadores, realizada pelos Orientadores de Estudo, são previstos como critérios frequência e realização das atividades, conforme ilustrado na figura 5, que representa a página do Sispacto.

Cabe ressaltar que a avaliação está ligada ao pagamento da bolsa, sendo necessário atingir, no mínimo, nota 7 (sete).

Figura 5 – Avaliação dos Professores Alfabetizadores Realizada pelo Orientador de Estudos.

CPF	Nome	E-mail	Perfil	Frequência	Atividades Realizadas	Monitoramento	Nota Final
?			Professor Alfabetizador	Seleção		Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador	Presença integral		Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador	Presença parcial		Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador	Ausência		Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador			Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador			Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador			Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador			Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador			Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador			Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador			Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador			Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador			Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador			Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador			Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador			Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador			Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador			Não se aplica	
?			Professor Alfabetizador			Não se aplica	

Fonte: Sistema... [2014]

Há publicações de pesquisas desenvolvidas sobre o eixo Formação Continuada, principalmente abordando a primeira etapa de formação. Entre eles, Silva, Veleda e Mello (2015) salientam que a formação de professores promovida pelo PNAIC enfatizou a importância da ludicidade para a alfabetização. Além disso, as autoras destacam:

No decorrer dos processos formativos do Pacto Nacional da Alfabetização na Idade Certa se percebeu a preocupação em discutir as práticas pedagógicas e com os objetivos do programa repensar e problematizar o fazer pedagógico com base na abordagem epistemológica (SILVA; VELEDA; MELLO, 2015, p. 15245).

Pires e Schneckenberg (2015) afirmam que o princípio da formação continuada adotado pelo PNAIC teve com base a reflexão, pois foi possível a relação entre a teoria e o conhecimento do professor desenvolvido pela sua prática, “levando-o à reflexão da prática educativa (PIRES; SCHNECKENBERG, 2015, p. 117)”. Esse movimento entre teoria-prática-teoria é concretizado quando há o reconhecimento, por parte do professor, da necessidade “de rever, de prever e de

predizer a prática por meio do estudo teórico” (SHIMAZAKI; MENEGASSI, 2016, p. 211).

Outro apontamento, realizado por Leal (2015), é que o PNAIC adota como princípio os direitos de aprendizagem, colocados como “dever da escola promover a aprendizagem de alguns conhecimentos e habilidades fundamentais, o que constitui uma defesa de currículo mínimo” (LEAL, 2015, p 28); isso porque as ações formativas do PNAIC foram baseadas no documento “Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental” (BRASIL, 2014).

Já Manzano (2014) afirma que, apesar do discurso apontar para uma política de valorização dos saberes docentes, os professores não foram envolvidos no processo da construção de sua formação, pois, segundo a autora, coube aos docentes apenas adquirir os conhecimentos propostos, como expectadores da produção dos especialistas da educação.

Cruz e Martiniak (2015), em uma análise sobre o processo de formação no estado do Paraná, coordenado pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), ressaltam a importância da parceria das redes públicas com as universidades para o desenvolvimento profissional dos professores. Segundo as autoras:

A organização dos cadernos de formação, aliada aos objetivos de formação continuada das instituições de ensino superior e ao embasamento teórico dos envolvidos na implementação, contribui para a compreensão da concepção de aprendizagem adotada no programa e da dinâmica implementada no trabalho com a utilização dos cadernos (CRUZ; MARTINIAK, 2015, p. 21).

Os encontros que constituíram o programa de formação promovida pelo PNAIC podem ser considerados, segundo Cruz e Martiniak (2015), momentos importantes de aprendizagem, trocas de experiência e construção de conhecimentos do professor. Porém, salientam que não se pode responsabilizar o processo de formação continuada, por si apenas, como responsável e capaz de resolver todos os problemas da escola pública.

Portanto, pode-se perceber que esse processo de formação tem sido avaliado positivamente pelas pesquisas acadêmicas, reconhecendo-se seu potencial

formativo, o qual poderá, em tese, em muito contribuir para a prática pedagógica no Ciclo de Alfabetização.

3.2.2O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e a Formação em Matemática

Conforme discutido anteriormente, poucas foram as frentes de formação continuada de professores alfabetizadores que reconheceram a importância do trabalho com a matemática. Assim, o Pró-Letramento e o PNAIC trazem o contexto da formação para a matemática de forma a não somente subsidiar com conceitos e estratégias, mas trazendo pressupostos referentes ao conhecimento matemático, voltados ao período de alfabetização.

Alfabetização matemática, conforme exposto nos materiais de formação do PNAIC, é compreendida na perspectiva do letramento, pois o contexto no qual a criança está inserida é marcado pela cultura escrita. Mas nessa diversidade, a compreensão da escrita não depende unicamente dos conhecimentos sobre língua portuguesa, pois o conceito de letramento traz à tona a necessidade de relacionamento da compreensão da língua e das demais áreas do saber, como ciências, matemática e artes. Especificamente, justifica-se como a matemática está relacionada ao letramento:

Com efeito, os modos de organização, de descrição, de apreciação e de análise do mundo adotados em grande parte das situações que vivenciamos são marcados pelos processos e pelos recursos de quantificação, de ordenação, de medição e de organização dos espaços e das formas que os grupos sociais desenvolvem. Assim, a compreensão dos textos que lemos e a eficiência dos textos que escrevemos dependem também dos conhecimentos que vamos desenvolvendo sobre os processos, os recursos, as representações e os critérios adotados para quantificar e operar com quantidades, para medir e ordenar, para orientar-se no espaço e organizá-lo, para apreciar, classificar, combinar e utilizar as formas. Esse processo ocorre porque os textos refletem a maneira como aqueles que os escrevem se relacionam com o mundo, um modo decisivamente marcado por esses processos, recursos, representações e critérios que se relacionam ao que chamamos de “Matemática” (BRASIL, 2014, p. 29).

O letramento em matemática relaciona os conhecimentos de sua área empregados na leitura, interpretação, ação e transformações de situações da realidade (FONSECA, 2005).

Entender a Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento impõe o constante diálogo com outras áreas do conhecimento e, principalmente, com as práticas sociais, sejam elas do mundo da criança, como os jogos e brincadeiras, sejam elas do mundo adulto e de perspectivas diferenciadas, como aquelas das diversas comunidades que formam o campo brasileiro (BRASIL, 2014, p. 15).

A proposta de formação em matemática do PNAIC também discute a necessidade do respeito às características e interesses da infância. Assim, os pressupostos assumidos para educação dos alunos dos Anos Iniciais reconhece a importância do lúdico e do brincar, com o intuito de aproximação ao contexto da criança. As “Orientações para Formação” do PNAIC exploram de forma evidente esses temas, enfatizando a importância do jogo e do brincar para a alfabetização matemática. O jogo, como ferramenta didática para o ensino da matemática, é colocado como capaz de oportunizar, propor, resolver e validar problemas de raciocínio matemático, de forma lúdica e condizente com as peculiaridades da infância.

Além disso, o trabalho de matemática empregando como estratégia a literatura infantil permeia as propostas de atividades em todos os cadernos, o que foi analisado por Costa (2015). A autora, em sua pesquisa de mestrado, conclui que a proposta de inserir a literatura infantil contribuiu para a prática na perspectiva do letramento, dando significação e segurança para o trabalho com matemática.

Reconhecendo as dificuldades que os alunos têm para aprender matemática e os professores para ensiná-la (FIORENTINI; MIORIM, 1990), outra estratégia são os jogos, reconhecidos como meios facilitadores da aprendizagem, de forma especial, no primeiro ciclo do Ensino Fundamental (MENDES, 2009).

A atividade que a criança realiza no contexto do jogo é o fundamento de suas aprendizagens, de seu desenvolvimento, e não apenas o que foi concebido e indicado pelo educador. O jogo é atividade sempre reelaborada e ressignificada pela criança no processo de sua assimilação da atividade lúdica proposta no contexto educativo. O jogo não é “propriedade” do adulto, mas da criança que está efetiva e integralmente em ação cognitiva e emocional (BRASIL, 2014, p. 61).

Assim, Fiorentini e Miorim (1990) salientam que o professor precisa discernir sobre materiais que promovam a aprendizagem pela sua natureza, reconhecendo aqueles ideais dos que se mostram atraentes. O material por si não é o diferencial e

também “a simples introdução de jogos ou atividades no ensino da matemática não garante uma melhor aprendizagem dessa disciplina” (FIORENTINI; MIORIM, 1990, p. 06). Além disso, segundo os autores, “[...] por trás de cada material se esconde uma visão de educação, de matemática, de homem e de mundo; ou seja, existe, subjacente ao material uma proposta pedagógica que o justifica” (FIORENTINI; MIORIM, 1990, p. 02).

Para tanto, na busca de orientar princípios a serem assumidos, na formação do PNAIC são colocadas as orientações para o professor trabalhar o ensino de matemática para crianças entre 06 (seis) e 08 (oito) anos de idade. A primeira trata sobre o respeito à lógica do processo de construção do conhecimento, discutindo-se a importância de o professor propiciar diferentes formas de registro que expressem o pensar matemático. Além disso, incentivos ao uso do corpo como recurso para o raciocínio matemático, como o uso dos dedos, por exemplo, é de grande valia para o ensino nessa faixa etária.

Verbalizar o raciocínio matemático também é outra orientação colocada ao professor como forma de estimular a criança a falar o que compreende mentalmente. Por fim, é recomendado o emprego de recursos como jogos e brincadeiras, como forma de tornar o ensino de matemática mais significativo à criança, sempre atrelando às práticas de letramento.

Os materiais de formação do PNAIC foram contribuidores diretos para a elaboração do documento do MEC “Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental”. No Brasil, no ano de 2012, o MEC constatou que havia cerca de oito milhões de alunos frequentando os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Destes, em média 15,2% (quinze vírgula dois por cento) não conseguem ser alfabetizados ao final do Primeiro Ciclo, ou seja, até os 08 (oito) anos de idade. Para superar tal cenário, é discutido fortemente sobre os “direitos da aprendizagem”.

Como princípio basilar do PNAIC, na área de matemática, está o reconhecimento de que a criança convive com um mundo letrado e, portanto, a escola não poder estar alheia a este contexto. Assim, os problemas matemáticos devem provir das experiências vivenciadas pelas crianças. Essa afirmativa é ilustrada no seguinte fragmento do texto do Caderno de Apresentação (BRASIL, 2014, p. 37):

- Crianças podem não ter experiência com quantidades da ordem de 25 reais, mas sua experiência com quantidades de menor valor, como 25 centavos, pode ajudá-las a resolver problemas pela semelhança e a natureza dos números envolvidos.
- Nesse caso, é provável que a familiaridade com o manuseio de quantias menores, como as moedas, esteja relacionado com situações e problemas reais vividos pelos alunos em um contexto extraescolar, como, por exemplo, quando vão comprar pão ou um refrigerante ou quando ganham algumas moedas de uma pessoa da família. Essa atividade matemática que ocorre fora da escola não deve ser desperdiçada e sim explorada na escola, pelo potencial de significatividade que tem para o aluno.
- A estimativa e o cálculo mental são apoios importantes para a realização de cálculos mesmo em uma situação com calculadora. A estimativa fornece pontos de referência para os alunos avaliarem o resultado de uma operação; o cálculo mental envolve a utilização de regularidades e propriedades dos números.

Como tendência para o ensino de Matemática, são assumidos pressupostos da Resolução de Problemas:

Neste material assumimos a perspectiva da Educação Matemática que tem como eixo central a resolução de situações-problema e o desenvolvimento do pensamento lógico. Buscamos contribuir para que a definição de direitos e objetivos de aprendizagem da Matemática tenha um rebatimento positivo na prática de ensino de matemática no Ciclo de Alfabetização (BRASIL, 2014, p. 41).

Para Muniz (2010), existe uma estreita relação entre os jogos e a resolução de problemas em matemática. Isso porque, conforme explicam Fiorentini e Morim (1990) “o mais importante não será o material, mas sim a discussão e resolução de uma situação-problema ligada ao contexto do aluno, ou ainda, a discussão e utilização de um raciocínio mais abstrato” (FIORENTINI; MIORIM, 1990, p. 7).

Em um discurso próximo, Serrazina e Ribeiro (2012, p. 1369) abordam a relevância de se trabalhar com essa proposta no ensino de matemática:

A resolução de problemas é, assim, considerada uma situação de aprendizagem, em que o aluno se confronta com questões às quais não consegue responder de forma imediata, mas que o levam a refletir no como e no porquê, sempre na procura da solução [...] Ser problema não é uma característica intrínseca de uma dada tarefa; depende, essencialmente, da relação que o aluno, potencial resolvidor, estabelece com ela.

Nesse processo, a mediação do professor é imprescindível, pois é ele quem orienta as discussões, incentiva diferentes formas de resolução do problema e

legítima os raciocínios que levaram à resolução do problema. Isso lhe exige um trabalho reflexivo, conforme explica Romanatto (2012). Para Moreno (2006), além de resolver problemas e do saber do professor reflexivo, é necessário também desenvolver a capacidade de reflexão do aluno sobre as inúmeras possibilidades de se resolver uma situação-problema.

Moreno (2006), Ponte e Serrazina (2004) defendem a ideia de que, desde pequenos, ou seja, já no primeiro ano do Ensino Fundamental, os professores trabalhem com o uso de resolução de problemas. Porém, deve-se evitar a ênfase no algoritmo, pois se deve buscar o desenvolvimento do raciocínio matemático de forma mais abrangente, para que o objetivo não se baseie em treino de procedimentos. Além disso, nos Anos Iniciais, o incentivo para o uso de diferentes estratégias para resolver problemas matemáticos é relevante para que a criança se habitue a pensar matematicamente.

3.2.2.1 Os cadernos de formação em matemática

Analisando o material de formação do professor para matemática, identifica-se que os eixos estruturantes do PNAIC condizem com o documento “Elementos Conceituais e Metodológicos para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do Ensino Fundamental”: Números e Operações, Pensamento Algébrico, Espaço e Forma/Geometria, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação/Estatística e Probabilidade.

O material de formação, que subsidiou o trabalho com os professores alfabetizadores na etapa de matemática, foi constituído pelo “Caderno de Apresentação”, “Caderno 01 – Organização do trabalho pedagógico”, mais 06 (seis) cadernos que abordam os conceitos de matemática, do segundo ao sétimo caderno, o “Caderno 08 – Saberes Matemáticos e outros campos do saber”, o “Caderno – Educação matemática no campo”, “Caderno – Educação matemática inclusiva” e o “Caderno – Jogos na alfabetização matemática”, acompanhado do “Encarte”.

Para o eixo “Números e Operações” é previsto o trabalho com os números, considerando a contagem até a construção do Sistema de Numeração Decimal e

seu uso em operações. Esses conteúdos têm o intuito de resolução de problemas. Para isso, são colocados como objetivos para as crianças:

- estabelecer relações de semelhança e de ordem, utilizando critérios diversificados para classificar, seriar e ordenar coleções;
- identificar números em diferentes funções, por exemplo: indicando quantidade, posição ou ordem e medida;
- quantificar elementos de uma coleção utilizando estratégias variadas como: correspondência termo a termo, contagem oral, pareamento, estimativa e correspondência de agrupamentos;
- comunicar quantidades obtidas, utilizando a linguagem oral, os dedos da mão ou materiais substitutivos aos da coleção;
- representar graficamente quantidades de coleções ou de eventos utilizando registros não convencionais e notação numérica;
- compartilhar, confrontar, validar e aprimorar os registros das suas produções, nas atividades que envolvem a quantificação numérica;
- ler e escrever números em diferentes portadores (BRASIL, 2014c, p. 46-47).

Esse tema foi abordado em três dos cadernos de formação. No “Caderno 02 – Quantificação, Registros e Agrupamentos”, é apresentado, na seção “Aprofundando o Tema”, o processo de construção do número e, na sequência, exploram-se os princípios do agrupamento e a origem dos sistemas de numeração. É também tratado sobre a função social do número, este no sentido qualitativo e quantitativo, além de evidenciar o número na educação matemática e seus diferentes enfoques. Por fim, é tratado sobre a contagem.

O “Caderno 3 – Construção do Sistema de Numeração Decimal”, em sua seção “Aprofundando o Tema”, inicia apresentando a relação entre o Sistema de Escrita Alfabético e o Sistema de Numeração Decimal (SND), a história do SND e como o corpo pode ser usado como fonte de conhecimento matemático, empregando diversos exemplos de atividades que podem ser realizadas com alunos do Ciclo de Alfabetização. O caderno traz ainda a inserção do lúdico e jogos como estratégia de compreensão pelo aluno do SND. Aborda também o tema agrupamentos e trocas, além de apresentar o sistema de numeração indo-arábico e outras formas de contagem e agrupamento. Trata então sobre o agrupamento e posicionamento para a construção de procedimentos operatórios, enfatizando muito o jogo como estratégia de ensino.

Finalizando o eixo, o “Caderno 4 – Operações na Resolução de Problemas” inicia apresentando uma reflexão sobre o início da aprendizagem escolar em “Aprofundando o Tema”. Após, aborda sobre o uso do cálculo na resolução de problemas, incluindo, discutindo a importância do erro para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático. Insere-se na temática das operações aditivas, e

multiplicativas, com atividades e exemplos também de situação de transformação e combinatória. Ainda trata sobre o cálculo, os algoritmos, trazendo no último item as operações do contexto das relações sociais, incluindo o uso da calculadora. Esse caderno traz um enfoque direcionado à estratégia de resolução de problemas, muito presente nas atividades da seção “Compartilhando”, o que remete também na “Atividade para a Casa e Escola”.

Esse eixo também é bastante discutido no “Caderno 08 – Saberes Matemáticos e outros Campos do Saber”, o qual explora muito a questão da resolução de problemas considerando o contexto social. São apresentados conceitos, informações históricas e demonstrados exemplos do contexto social que envolvem diretamente conceitos matemáticos.

O eixo “Pensamento Algébrico” trabalha com os conhecimentos que buscam levar o aluno a reconhecer os padrões numéricos, geométricos e da classificação em diferentes contextos. Para isso, é previsto que o professor precisa possibilitar que a criança desenvolva as capacidades de:

- estabelecer critérios para agrupar, classificar e ordenar objetos, considerando diferentes atributos;
- reconhecer padrões de uma sequência para identificação dos próximos elementos, em sequências de sons e formas ou padrões numéricos simples;
- produzir padrões em faixas decorativas, em sequências de sons e formas ou padrões numéricos simples (BRASIL, 2014, p. 50-51).

Apesar da indicação dos objetivos a serem alcançados na formação do professor, verificou-se que os cadernos, apesar de trabalharem com conceitos referentes ao pensamento algébrico, não abordam o tema proposto de forma clara ao professor. Não há um caderno com foco nesse eixo e também não foi abordado como tema.

O eixo “Espaço e Forma/Geometria” possui dois objetivos: “construir noções de localização e movimentação no espaço físico para a orientação espacial em diferentes situações do cotidiano” e “[...] reconhecer formas geométricas tridimensionais e bidimensionais presentes no ambiente” (BRASIL, 2014, p. 51 - 52). Esse tema é abordado no “Caderno 5 – Geometria”, o qual traz na seção “Aprofundando o Tema” conceitos de dimensão, semelhança e forma, bem como a geometria aplicada ao Ciclo de Alfabetização. Também são explorados os primeiros

elementos da geometria, apresentando conceitos, contextualizando-os e apresentando conjuntamente exemplos de atividades que podem ser desenvolvidas pelas crianças de classes de alfabetização. Inclusive, é feita a relação da geometria com a arte, apresentando obras de famosos artistas e reproduções realizadas por crianças.

Esse caderno contempla ainda a inclusão de recursos digitais para ensino da geometria. Além disso, aborda a localização, movimentação no espaço, cartografia e lateralidade, de forma relacionada à geografia, entrando nos conceitos de escala.

Para a abordagem do eixo “Grandezas e Medidas”, o qual prevê o uso de diferentes grandezas utilizadas para realização de medidas, foi desenvolvido o Caderno 06 – “Grandezas e Medidas”. Iniciando com a explanação sobre as medidas em nossas vidas, trata da importância das grandezas e medidas no contexto social. Esse caderno traz os conceitos do eixo de forma a explorar relatos de experiências de professores. Apresenta ainda o valor monetário e o tempo.

O Eixo “Tratamento da Informação/Estatística e Probabilidade”, o qual possui como objetivo “reconhecer e produzir informações, em diversas situações e diferentes configurações” (BRASIL, 2014, p. 54), prevê o uso das ferramentas estatísticas como forma de compreender informações presentes no contexto e saber empregá-las, indo ao encontro da proposta do letramento. Seus conceitos são tratados no “Caderno 07 – Educação Estatística”, iniciando com a pesquisa como eixo estruturador da estatística, apresentando exemplos de como elaborar atividades com alunos de classes de alfabetização envolvendo pesquisas. São conceituados, contextualizados e exemplificados os temas: classificação e categorização, além da construção e interpretação de gráficos e tabelas. São trabalhadas também atividades de combinação e probabilidade, aplicadas à alfabetização.

Em cada caderno, os conceitos são apresentados paralelamente a exemplos de atividades aplicadas por professores, de forma ilustrada, que auxiliam o desenvolvimento desse conceito pelos alfabetizandos.

Após, na sequência, são disponibilizadas, em média, 10 (dez) propostas de atividades que envolvem os conceitos, trabalhados de forma lúdica, como uma forma de roteiro de aplicação, presentes na seção “Compartilhando”.

Por meio da seção “Para saber Mais”, são ainda disponibilizadas indicações de outras fontes para aprofundamento, como vídeos, livros, artigos e outras

produções que abordam os conteúdos de matemática desenvolvidos em cada caderno.

A seção “Sugestões de Atividades para Encontros em Grupos” preveem propostas dentro da perspectiva do letramento, envolvendo contos que tratam de conceitos matemáticos. Os materiais indicados fazem parte do eixo Materiais Didáticos, os quais foram disponibilizados para as escolas, estando, portanto, acessíveis aos professores.

Na seção “Atividade para Casa e Escola”, é proposta a aplicação dos conteúdos estudados na formação, propondo desenvolvimento de sequências didáticas, pesquisa de atividades em livros didáticos ou construção de jogos.

Além dos Cadernos de Formação, existe também o “Caderno – Jogos na Alfabetização Matemática”, o qual traz textos teóricos para conhecimento acerca do emprego dos jogos na educação matemática e encaminhamentos metodológicos sobre que o professor deve ficar atento ao empregar o jogo em sala de aula, trata da avaliação e do jogo. Esse caderno traz ainda sobre o jogo e a educação inclusiva.

Ainda nesse material, encontram-se exemplos de jogos, organizados em eixos, tendo o planejamento da atividade com a seguinte sequência: a) Aprendizagem: são colocados os conceitos, ou direitos de aprendizagem, que podem ser desenvolvidos pelos alunos durante o jogo indicado; b) Material: são indicados os recursos necessários para o jogo; c) Número de jogadores: indicação do número mínimo e máximo de participantes; d) Regras: é explicada a sequência do jogo; e) Problematizando: é realizada uma discussão sobre os raciocínios que podem ser empregados durante o jogo, as observações que o professor pode realizar e outras estratégias que podem ser indicadas para a atividade.

Esse caderno apresenta 16 (dezesesseis) jogos aplicados ao eixo “Números e Operações”, apenas 01 (um) para o eixo “Pensamento Algébrico”, 05 (cinco) jogos de “Geometria”, 02 (dois) para o eixo “Grandezas e Medidas” e 02 (dois) aplicados à “Estatística”, somando um total de 26 (vinte e seis) propostas de atividades. Acompanhando o caderno, há um encarte com fichas, tabuleiros, dados, dinheirinho, entre outros recursos de cada um dos jogos.

Por fim, os cadernos voltados à educação no campo e à inclusão apresentam como sequência as seções “Iniciando a conversa”, de forma a introduzir a temática ao leitor; “Aprofundando o tema”, o qual traz à tona discussões teóricas, aliadas a exemplos práticos sobre o tema do caderno. No caderno “Educação

Matemática no Campo” são desenvolvidos os temas: trajetória da educação no campo, organização do trabalho pedagógico nas escolas do campo, relações entre a educação matemática escolar e a educação do campo, práticas socioculturais e a educação matemática nas escolas do campo. No caderno “Educação Inclusiva”, aborda-se sobre a exclusão, relação currículo, escola e sociedade, os direitos e a aprendizagem, diversidade, acessibilidade, participação e aprendizagem; na seção “Compartilhando” são sugeridas atividades a serem desenvolvidas pelos professores dentro do grupo de formação, por meio de leituras, análise de práticas, reflexões e discussões do tema e “Para saber mais”, com indicações de leituras complementares e vídeos.

Os Cadernos de Formação constituem uma interessante coletânea de materiais de apoio ao professor para o trabalho com alfabetização matemática, pois esclarecem questões referentes a conceitos matemáticos, ao mesmo tempo em que, por meio de exemplos de atividades, demonstram como o professor pode atuar como mediador para que o aluno desenvolva sua aprendizagem.

Outro ponto interessante é a tentativa de aliar a matemática a outras áreas do conhecimento. Se considerarmos a perspectiva do letramento, a linguagem matemática é uma importante ferramenta para leitura e compreensão das diferentes formas de “textos”; houve uma certa expectativa de que o Caderno 08 – “Saberes Matemáticos e outros Campos do Saber” tratassem de forma direta a relação entre a matemática e os demais componentes curriculares. Porém, esse caderno não tinha esse objetivo, mas sim de contextualizar socialmente a matemática. Esse ponto ficou desenvolvido apenas no caderno “Caderno 5 – Geometria”, no qual se faz um interessante diálogo com a geografia. Ademais, os cadernos se detiveram na relação língua portuguesa e matemática, de forma mais direta nas atividades em grupo, em que eram indicados livros de literatura infantil com cunho matemático.

Cabe salientar que discutir educação inclusiva e educação no campo é um ponto de grande relevância para a formação dos professores, pois são modalidades de educação presentes em nossa sociedade e que têm ganhado espaço, mesmo que recentemente, nas formações de professores.

Porém, um ponto frágil notado foi a superficialidade com que o eixo “Pensamento Algébrico” foi tratado na formação. Como a álgebra possui uma estreita relação com os demais eixos, talvez não fosse necessário um caderno exclusivo para o tema, mas este deveria permear os materiais, esclarecendo ao

professor em que momentos o aluno está desenvolvendo esse tipo de raciocínio. Os cadernos não abordam com clareza esses conceitos e nem apresentam em exemplos de atividades onde a álgebra poderia ser ensinada.

De forma geral, evidencia-se a adoção da tendência matemática voltada ao lúdico, com ênfase na inserção de jogos resolução de problemas. Verificou-se ainda que os cadernos de formação possibilitam que, ao mesmo tempo em que o professor (re)constrói os conceitos, também reflita em como o aluno pode desenvolver tais noções por meio de atividades lúdicas, as quais possibilitam, desde o início da escolarização, resolver problemas lógicos.

4 O CAMINHO METODOLÓGICO DA PESQUISA

A proposta metodológica procura nortear o encaminhamento da pesquisa, de modo a alcançar o objetivo proposto, que neste estudo se delineou em analisar quais as contribuições da formação continuada em matemática do PNAIC para a prática pedagógica dos professores alfabetizadores do município de Ponta Grossa/PR..

Para isso, é necessário que as concepções metodológicas assumidas, as quais embasaram este trabalho, orientassem para procedimentos que possibilitassem sua realização, de forma a atender aos princípios básicos da investigação científica. Assim, será caracterizada a pesquisa assumida neste estudo.

Sua natureza se classifica qualitativa e interpretativa, visto que para obtenção e análise dos dados foram empregados instrumentos como observação, entrevistas e aplicação de questionários com professores. A pesquisa envolveu a interpretação de situações, considerando as percepções dos sujeitos pesquisados no ambiente naturalístico, o que torna a abordagem qualitativa mais adequada para o encaminhamento do estudo proposto.

Dentro das características de uma pesquisa qualitativa, Lüdke e André (1986) apontam a forma do tratamento dos dados, bem como a ênfase no processo, não se focando apenas no produto final e, por fim, a análise dos dados por um processo indutivo. Nas palavras de Lüdke e André (1986, p. 13), pesquisas qualitativas envolvem “a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes”.

Complementarmente, Bogdan e Biklen (1994) apontam cinco características inerentes às pesquisas qualitativas, as quais foram consideradas nesta tese. Além das três já apontadas por Lüdke e André (1986), insere-se ainda: análise dos dados realizada de forma indutiva e importância dada ao significado dos dados descritivos.

A análise dada de maneira indutiva identifica que se parte de uma situação particular para compreender uma questão geral, conforme explicam Lüdke e André (1986). Considerando a questão do significado, a pesquisa considera os “motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais

profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis” (MINAYO, 2001, p.22).

Ao assumir o paradigma interpretativo, indicado para pesquisas de pequena escala, baseia-se nos pressupostos ontológicos e epistemológicos, e é marcado pela intensa participação do pesquisador, o qual analisa significados e interpretações do contexto estudado (MOREIRA; CALEFFE, 2008), desenvolvidos a partir dos pressupostos da sua natureza qualitativa.

Essa relação, conforme explica Souza (2007), caracteriza-se pela não linearidade da construção do conhecimento, sendo que o paradigma interpretativo considera sobremaneira tanto as questões objetivas quanto as subjetivas dos sujeitos pesquisados. Neste viés, sua credibilidade é com base fidedigna quanto ao registro do que é investigado e na análise de forma crítica dos discursos dos pesquisados, como explicam Boavida e Amado (2008).

Quanto aos procedimentos metodológicos, adotou-se a pesquisa do tipo estudo de caso. De acordo com Chizzotti (2005, p. 102), um estudo de caso é:

[...] uma caracterização abrangente, para designar uma diversidade de pesquisas que coletam e registram dados de um caso particular ou de vários casos a fim de organizar um relatório ordenado e crítico de uma experiência, ou avaliá-la analiticamente, objetivando tomar decisões a seu respeito ou propor uma ação transformadora.

Esse procedimento metodológico de pesquisa tem sido a estratégia preferida, quando o foco se encontra em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real, sendo aplicado quando “se faz uma questão do tipo “como” ou “por que” sobre um conjunto contemporâneo de acontecimentos sobre o qual o pesquisador tem pouco ou nenhum controle” (YIN, 2001, p. 28). Em outras palavras, é uma pesquisa empírica em que se investiga um fenômeno dentro do seu contexto, sendo que os limites entre fenômeno e contexto não são claramente definidos.

Nesse viés, a escolha do estudo de caso para a realização da pesquisa justifica-se por seu caráter de profundidade e detalhamento, pois como ressalta Gil (2008, p. 57), o estudo de caso é caracterizado “pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento”.

Quando os estudos de caso são empregados como método em pesquisas na área educacional, como é este estudo, podem se tornar uma rica estratégia de coleta de dados, acompanhamento e análise do contexto, conforme aponta André (2013, p. 97):

Se o interesse é investigar fenômenos educacionais no contexto natural em que ocorrem, os estudos de caso podem ser instrumentos valiosos, pois o contato direto e prolongado do pesquisador com os eventos e situações investigadas possibilita descrever ações e comportamentos, captar significados, analisar interações, compreender e interpretar linguagens, estudar representações, sem desvinculá-los do contexto e das circunstâncias especiais em que se manifestam. Assim, permitem compreender não só como surgem e se desenvolvem esses fenômenos, mas também como evoluem num dado período de tempo.

De modo mais pontual, devido suas características, estudos de caso, de natureza qualitativa interpretativa, ganharam espaço na área de estudos voltados à educação matemática por possibilitarem melhor compreensão da prática pedagógica (PONTE, 2006).

Yin (2001) define o conjunto de etapas a serem seguidas nesse tipo de pesquisa, sendo composto por: formulação do problema; definição da unidade-caso; determinação do número de casos; elaboração do protocolo; coleta de dados; avaliação e análise dos dados e preparação do relatório.

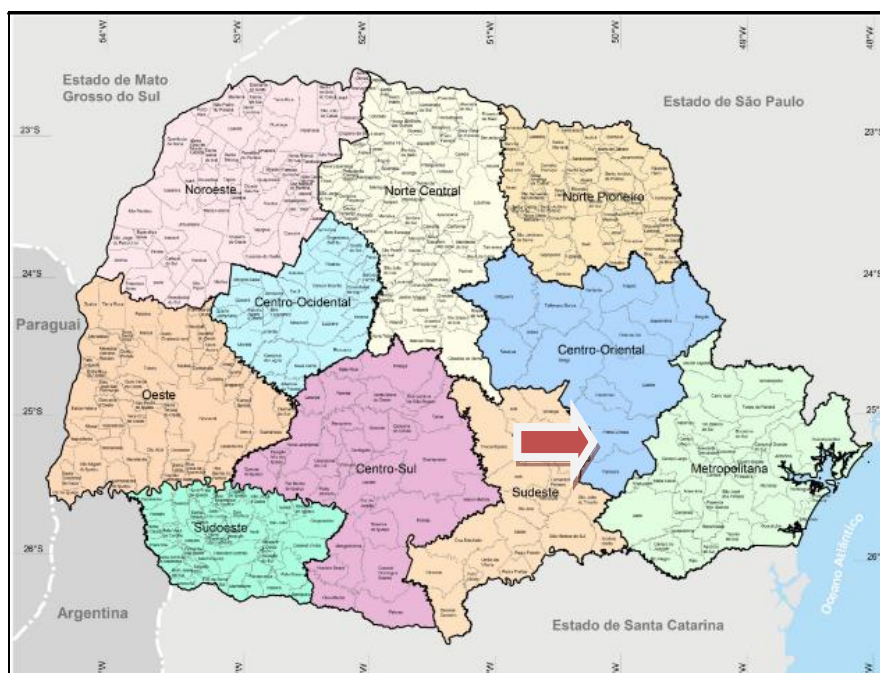
Seguindo essas etapas, a partir da formulação do problema desta pesquisa, estabeleceu-se como unidade-caso os professores participantes do curso de formação continuada, promovido pelo Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Com essas delimitações definidas, foi possível encontrar os subsídios para atingir o objetivo de desvelar contributos sobre a participação na formação continuada para a prática pedagógica do docente em matemática.

Considerando o objetivo geral do presente projeto, tal tipo de pesquisa, ou seja, o estudo de caso, possibilitou realizar avaliações, o que é explicado por Yin (2001). É possível, segundo o autor, por meio do estudo de caso avaliar efeitos de um programa; descrever uma intervenção em um contexto; descrever certos tópicos dentro de uma avaliação; explorar situações em que o programa está sendo avaliado sem um conjunto claro de resultados ou realizar uma meta-avaliação.

4.1 O CAMPO DE INVESTIGAÇÃO E OS ENVOLVIDOS NA PESQUISA

O campo de investigação para esta pesquisa foi o Município de Ponta Grossa – Paraná – Brasil, cidade que pode ser localizada na figura abaixo:

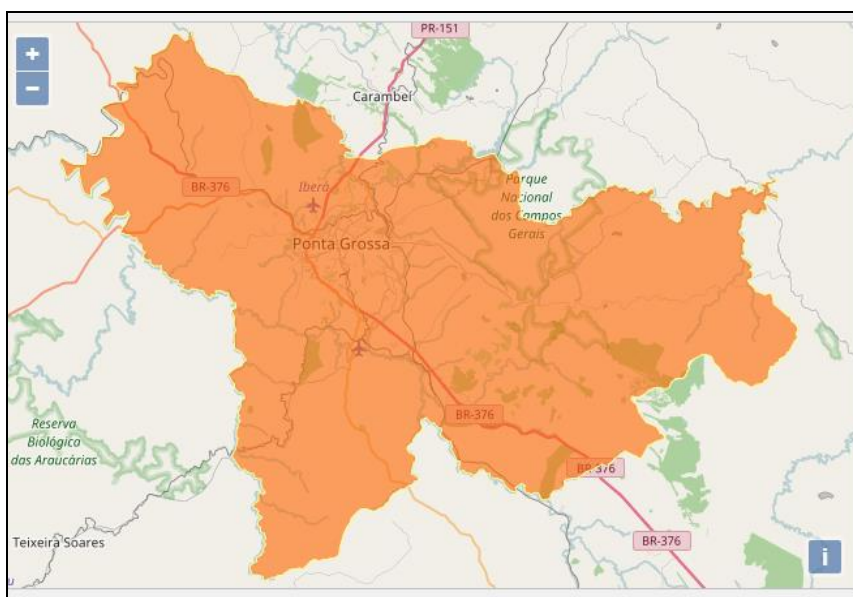
Figura 6 – Mapa do Paraná



Fonte: Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (2016)

O município de Ponta Grossa tem registro de ocupação datado do ano de 1.704, tendo sua condição de cidade em 1.862, por meio da Lei Provincial nº 82 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016). Atualmente, sua população é estimada em 341.130 (trezentos e quarenta e um mil, cento e trinta) habitantes e ocupando uma área de 2.054,732 (dois mil e cinquenta e quatro vírgula setecentos e trinta e dois) km² (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016), podendo ser observado na figura 7:

Figura 7 – Mapa de Ponta Grossa



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2016).

Dados do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) do ano de 2015 apontam que o município registrou 79.981 (setenta e nove mil, novecentos e oitenta e uma) matrículas na Educação Básica, destas 50.663 (cinquenta mil, seiscentos e sessenta e três) no Ensino Fundamental.

Os sujeitos da pesquisa foram professores da rede municipal de Ponta Grossa, que trabalham com classes de alfabetização, as quais incluem 1º, 2º e 3º anos do 1º ciclo dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, participantes do programa de formação continuada promovido pelo PNAIC, no ano de 2014.

Para definição da amostra, foi realizada uma pesquisa exploratória inicial¹⁹, que teve como propósito reconhecer o campo pesquisado e delimitar como os procedimentos da pesquisa poderiam ser realizados de maneira adequada. Nessa investigação, inicialmente levantou-se que 412²⁰ (quatrocentos e doze) docentes foram cadastrados, os quais foram distribuídos em 20 turmas. As turmas, por critério definido pela Coordenação Local, foram organizadas de forma heterogênea, contemplando professores atuantes nos 03 (três) anos do Ciclo de Alfabetização, assim como docentes pertencentes a escolas diferentes.

¹⁹ Esta pesquisa incluiu visita à Secretaria Municipal de Educação, entrevista exploratória com a Coordenadora Geral pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, Coordenadora Local do Município de Ponta Grossa, entrega de termo de autorização e aplicação de questionário diagnóstico aos professores alfabetizadores participantes do programa.

²⁰ Informação fornecida pela Secretaria Municipal de Educação.

A partir desse levantamento, com apoio da equipe de coordenação local e dos orientadores de estudo do município, foi apresentado o convite para participação desta pesquisa, respondido positivamente por 295 (duzentos e noventa e cinco) professores.

Considerando que a proposta da pesquisa englobava um acompanhamento de professores durante o percurso de formação, ao analisar os possíveis sujeitos, identificou-se uma das turmas em que 100% (cem por cento) dos docentes assinaram o termo de autorização. Levando em conta a forma de organização das turmas, optou-se por uma amostragem por conglomerado, pois foi selecionado um grupo dentro da população pesquisada (SILVA, 2004). Assim, definiu-se o grupo de amostragem pesquisado, caracterizando-se o estudo de caso.

O grupo amostral era composto inicialmente por 17 (dezesete) professores. Já nos primeiros encontros, houve uma desistência e, com isso, a pesquisa se desenvolveu com 16 (dezesesseis) participantes.

Os participantes serão mencionados nesta tese como *P1, P2...P16*, e as escolas em que trabalham como *A, B...O*²¹. Para se esclarecer onde e com que turma cada docente pesquisado atuava na época da coleta de dados, seguem abaixo as informações, apresentadas no quadro 8:

Quadro 8 – Professores Participantes da Pesquisa

Professor	Turma de atuação	Escola em que trabalha
P01	2º ano	A
P02	2º ano	B
P03	3º ano	C
P04	3º ano	D
P05	3º ano	E
P06	3º ano	F
P07	3º ano	G
P08	2º ano	H
P09	2º ano	I
P10	1º ano	J
P11	3º ano	K
P12	1º ano	L
P13	2º ano	M
P14	3º ano	N
P15	1º ano	M
P16	2º ano	O

Fonte: A autora.

²¹ Esta codificação tem como objetivo proteger a identidade dos participantes da pesquisa.

4.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

Dentro dos estudos de caso, Yin (2001) orienta o emprego de várias fontes de coleta de dados, tais como: documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação indireta, artefatos físicos.

Os instrumentos selecionados para esta pesquisa consideram as premissas de um estudo de caso:

- enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado,
- baseia-se em várias fontes de evidências, com os dados precisando convergir em um formato de triângulo, e, como outro resultado,
- beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados (YIN, 2001, p. 32).

Para esta pesquisa, foram empregados questionários, documentos, observações e entrevistas, conforme explicado a seguir.

✓ Questionário

O primeiro instrumento de coleta de dados foi um questionário de diagnóstico com o objetivo de reconhecer o perfil dos profissionais, bem como sua percepção e ações acerca do ensino de matemática. Precedendo esta aplicação, foi realizado um estudo piloto com 20 (vinte) professores, na primeira etapa do PNAIC, que tratou da formação em Língua Portuguesa, no ano de 2013. Identificadas suas fragilidades, o questionário foi readequado e aplicado posteriormente aos alfabetizadores que aceitaram participar da pesquisa. Esta ação foi realizada no mês de maio do ano de 2014, mês em que se iniciou o processo de formação do professores.

Ao final da formação, no encontro do dia 22 de novembro de 2014, foi aplicado um novo questionário para os professores alfabetizadores, de avaliação, com o objetivo de investigar a percepção dos docentes sobre a formação, quais as contribuições para sua prática pedagógica, além de verificar se as dificuldades apontadas no primeiro questionário foram superadas.

Ambos os questionários adotaram questões abertas e fechadas. O emprego das questões fechadas foi direcionado para questões mais específicas, em que as

possibilidades de resposta pudessem ser controladas, seja pela sua objetividade, por exemplo, tempo de exercício no magistério, seja quando se precisar conhecer pontualmente uma dada situação, como o grau de dificuldade com o ensino de matemática.

Já as questões abertas estiveram presentes nos questionários sempre que havia uma gama de possibilidades de respostas que não pudessem ser previstas pelo pesquisador, principalmente quando a abordagem se referia à expressão da opinião do professor frente a uma situação.

O modelo dos questionários aplicados se encontra no Apêndice A.

✓ Análise de documentos

Para se construir uma melhor visão do processo de formação, foram analisados os documentos legais que nortearam a implantação do PNAIC, os cadernos de formação disponibilizados pelo Ministério da Educação, mais os planejamentos dos professores.

✓ Observação

O emprego da observação é outra forma de se coletar informações relevantes, utilizada no estudo de contextos sociais e fenômenos. Assim, foi realizada observação direta não-participante dos encontros de formação do grupo pesquisado em 10 (dez) dias de formação, distribuídos ao longo do ano, com 08 (oito) horas de duração em cada encontro, mais o seminário de abertura e de finalização com 04 (quatro) horas cada momento, totalizando 88 (oitenta e oito) horas de acompanhamento do pesquisador.

O registro das observações contou com apoio de gravações de áudio, registros fotográficos e diário de bordo.

✓ Entrevistas

Para esta pesquisa, foram empregadas duas categorias de entrevista: semiestruturada e não-estruturada. A primeira ocorreu com docentes pesquisados, pertencentes ao grupo de formação acompanhado, os quais foram entrevistados em seu ambiente naturalístico, ou seja, nas escolas onde trabalham. O objetivo desta estratégia foi buscar a expressão do professor cursista, de modo que este possa relacionar diretamente o curso com seu trabalho diário, e por esse motivo,

entrevistá-lo em seu ambiente de atuação possibilitou que, além de não sofrer influências diretas de seus colegas de formação, o docente pudesse concatenar melhor as perguntas feitas entre a formação realizada e a realidade da sala de aula.

Essas entrevistas, assumidas no caráter semiestruturado, partiram de roteiro pré-determinado, o qual está disponibilizado no Apêndice B. Porém, outros questionamentos vieram à tona no decorrer da entrevista por abertura do sujeito pesquisado ou se observadas situações pertinentes, que mereceram atenção do pesquisador. Conforme orienta Moreira e Caleffe (2008), por meio da pesquisa semiestruturada foi possível controlar o encaminhamento da entrevista, ao mesmo tempo em que foi aberta a liberdade para outros questionamentos.

Já as entrevistas não-estruturadas, também dirigidas aos docentes participantes da pesquisa, ocorreram nos encontros de formação.

Diante dos temas estudados, muitas questões eram pontuadas pelos professores e, para que se pudesse melhor compreender os posicionamentos apresentados, foram realizadas entrevistas durante os intervalos do curso, tendo como base a temática discutida no grupo.

Os dois modelos de entrevista usaram como recurso a gravação de áudio para posterior transcrição e análise e ocorreram entre os meses de maio e novembro de 2014, período em que se desenvolveram os encontros de formação.

4.3 MÉTODO DE ANÁLISE DOS RESULTADOS

Com base na estrutura do estudo de caso, tendo como referencial Yin (2001), para a leitura dos dados, foi empregada a análise textual discursiva. Tal método de análise vem ao encontro da proposta da pesquisa, uma vez que possibilitou a organização dos dados coletados, proporcionando uma forma de análise correspondente aos pressupostos da metodologia empregada.

Segundo Moraes e Galiazzi (2007, p. 112), o método de análise textual discursiva é o “processo de desconstrução, seguido de reconstrução, de um conjunto de materiais linguísticos e discursivos, produzindo-se a partir disso novos entendimentos sobre os fenômenos e discursos investigados”.

Considerando os envolvidos da pesquisa, os instrumentos de coleta de dados e os procedimentos da pesquisa, relatados anteriormente, a forma de análise do estudo de caso contribuiu para uma leitura acerca do fenômeno estudado e suas consequências.

Para tanto, foram empregadas as seguintes etapas para análise, com base em Moraes e Galiuzzi (2007):

- ✓ Unitarização: por meio da análise textual, houve busca de unidades e enunciados que se reportam ao tema estudado;
- ✓ Categorização: reunião dos elementos presentes nos textos analisados, construindo-se relações e agrupando os elementos textuais com base na classificação organizada;
- ✓ Captação do novo emergente: releitura do texto após sua categorização, buscando o diálogo com a teoria de base.

A análise realizada buscou responder à problemática da presente pesquisa, por meio da leitura correspondente ao paradigma interpretativo, pois essa perspectiva, segundo Ponte (2006, p. 16) “baseia-se em descrição grossa, que vai além dos fatos e das aparências, apresentando com grande riqueza de pormenor o contexto, as emoções e as interações sociais que ligam os diversos participantes entre si”.

O relatório final, última etapa do estudo de caso e parte componente da tese, foi estruturado em eixos analíticos, conforme orienta André (2005). Para este processo, a categorização se deu de maneira *posteriori*, ou seja, foi estruturada a partir da análise da unitarização dos dados e constituição do metatexto. Esse processo, inicialmente, indicou 36 (trinta e seis) unidades de sentido, ou seja, temáticas abordadas durante o processo de pesquisa, identificadas nos discursos dos professores. Estas unidades foram então comparadas, o que possibilitou a organização de categorias iniciais, conforme apresenta o quadro 9:

Quadro 9 – Categorias Iniciais da Pesquisa

(continua)

Categoria	Descrição
A Matemática	Análise do perfil do professor, seus conhecimentos sobre matemática e identificação da relação do professor com a matemática antes e após o PNAIC.
O Ensino de Matemática	Análise das atividades de matemática antes e após o PNAIC, o tratamento dos conteúdos de matemática, o emprego de jogos no ensino da matemática, a inserção do método de resolução de problemas para o ensino de matemática, o uso de material concreto, os recursos didáticos e o desenvolvimento de materiais de apoio.

(conclusão)

Formação de Professores	Análise da formação do professor para matemática, o processo de formação continuada, material do PNAIC, a atuação do orientador de estudo do PNAIC, a avaliação do PNAIC, as superações e conquistas com o PNAIC, a formação inicial do professor, as frustrações com o PNAIC, a relação entre o PNAIC e o Pró-Letramento e, por fim, a meta do PNAIC.
O PNAIC e a Escola	Análise das condições de trabalho do professor, a inclusão, o número elevado de alunos por turma, os baixos níveis de desempenho dos alunos na avaliação dos professores, o apoio pedagógico ao professor e o envolvimento da equipe pedagógica com o projeto do PNAIC.
Planejamento	Verificação do planejamento do professor, sua organização para desenvolver o ensino de matemática e o trabalho em equipe na escola.

Fonte: A autora.

O processo seguinte possibilitou um melhor delineamento do estudo, sendo unificados temas aproximados e excluídos aqueles que não seriam objeto deste estudo, se comparado à problemática da pesquisa. Com isso, obteve-se o processo de categorização intermediária, que delimitou a análise em 04 (quatro) categorias, apresentadas no quadro 10:

Quadro 10 – Categorias Intermediárias da Pesquisa**(continua)**

Categorias	Subcategorias	Descrição
MATEMÁTICA	Perfil do professor	Reconhecimento das características do professor que trabalha com Anos Iniciais, como experiência profissional e formação.
	Conhecimentos	Análise das habilidades e dificuldades com a área da matemática, considerando a trajetória do PNAIC.
	Relacionamento	Acompanhamento da relação do professor com a área da matemática, as frustrações, dificuldades, superações, considerando a trajetória do PNAIC.
ENSINO	Métodos para ensino	Análise dos métodos empregados para o ensino de matemática e sua evolução com o processo de formação do PNAIC.
	Materiais didáticos	Reconhecimento dos recursos empregados para o ensino da matemática, considerando o encaminhamento do professor no decorrer de seu processo de formação.
	Planejamento	Identificação dos procedimentos adotados para o planejamento docente, verificados o encaminhamento a partir do PNAIC.
FORMAÇÃO	Formação para a matemática	Análise dos processos de formação inicial e continuada do professor que o prepararam para atuar com o ensino de matemática
	Mediação	Verificação das inserções do professor orientador e suas consequências.
	Material didático	Identificação das características do material didático empregado em formação continuada.

(conclusão)

ESCOLA	Condições de trabalho	Levantamento de situações que interferem diretamente no trabalho docente, como número de alunos, inclusão, políticas públicas.
	Apoio Pedagógico	Análise acerca do envolvimento da equipe gestora com o trabalho docente, considerando seu processo de formação no PNAIC.
	Articulação entre os docentes	Identificação sobre a troca de experiências no âmbito escolar e as formas de organização.

Fonte: A autora.

Após um exaustivo exame, com vistas na interpretação desde as unidades de sentido, o próximo passo buscou uma organização que melhor correspondesse ao problema da pesquisa. Dessa forma, foi possível estruturar a análise em duas categorias, uma com ênfase nas contribuições do PNAIC e outra em uma proposta avaliativa. A apresentação das categorias finais, bem como das subcategorias estão esquematizadas no quadro 11.

Quadro 11 – Categorias Finais de Análise da Pesquisa

Categorias	Subcategorias	Descrição
Contribuições do PNAIC: análise do discurso dos professores	Os Professores de Anos Iniciais e sua Relação com a Matemática	Análise das habilidades e dificuldades com matemática, bem como a relação do professor com a área, suas frustrações, dificuldades e superações, considerando a trajetória do PNAIC, com base nos saberes da formação.
	Como os Professores de Anos Iniciais Ensinam Matemática: Métodos e Recursos	Análise dos métodos e recursos empregados para o ensino de matemática e sua evolução com o processo de formação do PNAIC.
	O Planejamento para o Ensino de Matemática dos Professores de Anos Iniciais	Identificação dos procedimentos adotados para o planejamento docente, verificado o encaminhamento a partir do PNAIC.
Análises do modelo de formação do PNAIC: da visão dos professores ao diálogo com os autores	A Visão dos Professores sobre a Formação Continuada: em Foco, o PNAIC	Verificação de como os docentes se posicionam frente ao processo de formação continuada, com enfoque sobre o PNAIC.
	Perspectiva e Enfoque de Formação do PNAIC	Análise das características do PNAIC e classificação dentro das perspectivas propostas por Sacristán e Gómez (1998)
	O PNAIC como Contribuição para o Desenvolvimento da Profissionalidade Docente	Categorização do PNAIC considerando as prerrogativas de desenvolvimento proporcionado pela formação e como esta contribui para construção e desenvolvimento da profissionalidade, com base em Nóvoa (2009)

Fonte: A autora.

Como se pode verificar, o processo de categorização exigiu um intenso movimento de verificações, comparações e reflexões, que necessitaram não só da

interpretação dos discursos dos professores, mas de um diálogo intenso com a fundamentação teórica que possibilitou uma análise qualitativa dos dados coletados.

4.4 COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

O projeto que norteou esta produção foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em pesquisa, sob registro CAAE: 25419013.4.0000.5547, tendo parecer liberado. Para tanto, foram elaborados previamente, conforme orientação do comitê, os termos de Consentimento e Livre Esclarecimento (TCLE) e de Consentimento para Uso de Imagens e Som de Voz (TCUISV), conforme modelos presentes no Apêndice C, os quais foram aceitos e assinados por todos os participantes da pesquisa.

4.5 PRODUTO EDUCACIONAL

Conforme determina o Regulamento Interno do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia – PPGET – Doutorado (UTFPR, 2014), em seu artigo 30, para se obter o “grau de Doutor em Ensino de Ciência e Tecnologia é necessária a aprovação da tese, que deve estar associada ao desenvolvimento de um produto educacional”. Assim, entende-se que o desenvolvimento do produto de estar atrelado à pesquisa realizada e contribuir para o contexto educacional, de modo especial, o local.

Com base nas discussões abarcadas por meio da análise dos resultados, foi desenvolvido como produto educacional um *checklist* intitulado “**FOCO: Formação Colaborativa – Checklist**”.

O produto objetiva contribuir para que as escolas tenham um elemento norteador na organização de projetos formativos, pautados na reflexividade para o ensino de matemática. O *checklist* não se configura como um roteiro de formação, pois seu propósito é indicar pressupostos de análise do nível *meso* e, a partir dos materiais disponíveis e das contribuições dos professores participantes da formação ofertada pelo PNAIC, construir projetos de formação continuada colaborativa.

Os itens elencados no *checklist* foram baseados nos princípios da formação como construtora da profissionalidade docente (NÓVOA, 2009) e nos processos de formação *in loco* (IMBERNÓN, 2011).

4.5.1 A Estrutura do *Checklist*

Para o processo de organização deste *checklist*, partiu-se inicialmente das proposições de Imbernón (2011, p. 87), quando orienta para processos de formação colaborativa:

1. Preparação: inclui o começo da experiência e a negociação sobre a participação e o controle.
2. Revisão: inclui o planejamento, instrumentalização, mobilização dos meios, obtenção de informações, conclusões, etc.
3. Desenvolvimento: planeja-se e implementa-se a inovação.
4. Institucionalização ou manutenção da inovação.

Os encaminhamentos para as proposições aqui apresentadas consideram que as formações continuadas devem ir além da capacitação acadêmica, científica e metodológica, constituindo-se como espaços participativos de construção conjunta (IMBERNÓN, 2011), visando à superação das condições que afetam o ensino e a aprendizagem.

Em sua estrutura, o *checklist* se apresenta disposto, hierarquicamente, pela categoria, enunciada por um título, que configura o momento da organização dos processos; subcategoria, como um limitador de temática, com o objetivo de melhor esquematizar as futuras ações e orientações, reconhecidos como descritores das ações a serem planejadas. Todos os itens indicados partiram da análise dos dados desta pesquisa.

✓ Preparação

A autora Candau (1996), ao levantar questões acerca dos processos de formação continuada, destaca a importância de formações dentro dos espaços escolares, considerando que esta é uma maneira de se constituir o aprimoramento da formação por meio de aprendizados sobre problemáticas inerentes ao seu meio.

Quando a escola alcança uma profunda cultura de colaboração, torna-se uma organização aprendente, pois seus processos, refletidos coletivamente, constituem um arcabouço de experiências que norteiam para o constante aperfeiçoamento (FULLAN; HARGRAVES, 1996).

Portanto, esta primeira etapa do *checklist* pretende mobilizar a escola para a análise, discussão e crítica acerca de questões pertinentes ao contexto, buscando com isso, identificar a situação real e, de forma colaborativa, construir objetivos comuns para superação das fragilidades ou fortalecimento do que é potencialmente reconhecido como fatores positivos.

Esta categoria é distribuída em três subcategorias, entendidas como importantes para se nortear o trabalho que será planejado pela escola. A subcategoria sondagem se caracteriza como uma proposta de autoavaliação, definida como “instância mediadora entre a avaliação da aprendizagem e a avaliação de sistemas” (SORDI; LÜDKE, 2009, p. 313). De “caráter formativo, está voltada para a compreensão e promoção da autoconsciência da instituição escolar” (BRANDALISE, 2010, p. 318), sendo então inserida no processo de formação como reconhecimento da situação real consciente, motivadora para o processo de formação. Essa avaliação deve partir das considerações presentes no Projeto Político Pedagógico, pois, segundo Falsarella (2004), um dos pontos importantes a serem considerados em propostas de formação continuada deve ser sua articulação com o projeto da escola.

A subcategoria objetivos busca, a partir da análise realizada, orientar para as necessidades formativas dos professores, as quais podem permear questões referentes às necessidades de aprendizagem dos alunos, o currículo, da instituição e dos próprios professores, conforme orienta García (1995). Abaixo, segue o quadro 12, o qual indica os pontos a serem estudados:

Quadro 12 – Checklist: Categoria Preparação

(continua)

PREPARAÇÃO	
Reflexões para a mobilização da incorporação da formação continuada colaborativa.	
SONDAGEM	
	Problematizar como a formação continuada no espaço escolar pode contribuir para o avanço na qualidade do ensino de matemática a ser ofertado.
	Analisar no PPP da escola, os princípios que orientam para o trabalho docente, os quais nortearão para formação coerente com a visão da instituição.

(conclusão)

Implantar estratégias de identificação das condições da aprendizagem em matemática da escola, visando dar coesão ao trabalho do grupo e coerência entre o que se almeja e os planos de ação.
Sondar, entre a comunidade escolar (alunos, professores, pais e comunidade) quais suas visões sobre o ensino de matemática.
Apresentar os Cadernos de Formação do PNAIC como material a ser explorado e avaliado pelos professores.
OBJETIVOS
Projetar o que se espera para a formação dos alunos em matemática – aonde queremos chegar?
Avaliar quais as necessidades de formação para o ensino de matemática foram identificadas na sondagem, bem como os princípios que precisam norteá-las, com base no PPP da escola.
Delinear os objetivos procedimentais, que indicam quais as ações a escola precisará realizar para o alcance das metas propostas para aprimorar o processo de ensino e de aprendizagem em matemática.
Apontar objetivos a serem atingidos para um possível processo de formação com os professores, na área de matemática.

Fonte: A autora.

✓ Planejamento

Reconhecendo a importância do planejamento como momento de refletir sobre atitudes futuras, este ato, conforme apontam Sacristán e Gómez (1998) em formações dentro de um enfoque crítico, deve considerar a intencionalidade das ações, colocando a escola como cenário de transformações culturais e o professor como agente intelectual transformador.

Considerando tais proposições, foi indicado como primeira subcategoria pressupostos de formação. Este processo de formação deverá estar em coerência com o Projeto Político Pedagógico, o qual norteará quais linhas de fundamentação teórica irão servir como base para a construção do processo de formação, ou seja, as bases epistemológicas demarcarão as intenções e objetivos do grupo de estudo.

A segunda subcategoria, de organização pedagógica, pretendeu propor orientações, com base no diagnóstico realizado em um momento anterior, para que se assegurem condições mínimas para a organização do processo de formação.

O quadro 13, apresentado abaixo, apresenta a organização dos comandos dentro das subcategorias propostas.

Quadro 13 – Checklist: Categoria Planejamento

PLANEJAMENTO	
Previsões necessárias para o encaminhamento futuro das atividades de formação.	
PRESSUPOSTOS DA FORMAÇÃO	
Discutir os pressupostos que deverão permear o processo de formação.	
Estabelecer ações a serem desenvolvidas coletivamente.	
Planejar os desdobramentos dos estudos realizados, de forma a atingir as metas inicialmente traçadas.	
ORGANIZAÇÃO PEDAGÓGICA	
Selecionar os temas iniciais para estudo em grupo, empregando os Cadernos de Formação do PNAIC.	
Definir o formato dos encontros.	
Indicar quem irá coordenar o estudo.	
Estabelecer um cronograma da formação, com o objetivo de informar ao grupo como será desenvolvido o processo de formação.	
Selecionar os recursos didáticos a serem empregados.	

Fonte: A autora.

✓ Avaliação

Apesar de possuir vastos e heterogêneos significados para avaliação no campo educacional (AFONSO, 2010), este item se insere neste instrumento em acordo com as concepções de Sordi e Lüdke (2009, p. 317), quando afirma que “[...] a aprendizagem da avaliação precisa ser elevada à condição estratégica nos processos de formação docente, sejam eles iniciais ou permanentes, e isso inclui o exercício da autoavaliação e a avaliação pelos pares.”

Em sua subcategoria processo de formação, o contexto aqui considerado pauta-se nos princípios da avaliação institucional, a qual objetiva “identificar aspectos concretos, formais e informais, explícitos ou não, internos e externos, que viabilizam a realização dos objetivos e fins educacionais propostos num projeto institucional” (BRANDALISE, 2010, p. 318). Para isso, são sugeridos encaminhamentos que fortaleçam o trabalho desenvolvido de forma participativa e coletiva, conforme defendem Nóvoa (2009) e Tardif (2012).

A subcategoria efeitos da formação incita para a projeção de estratégias de observação sobre os efeitos do projeto nas práticas educativas escolares e os resultados destas na aprendizagem dos alunos. Neste sentido, visa à relação dialógica entre a avaliação institucional e a avaliação da aprendizagem, primando pela construção de uma cultura de cooperação, em que reconhecer as fragilidades e buscar ajuda não indica incompetência, mas sim a busca contínua pelo aperfeiçoamento (FULLAN; HARGREAVES, 1996). Assim, o objetivo principal da categoria avaliação, com base em Sordi e Lüdke (2009, p. 328) é que as ações de

formação “como coletivo se interroguem sobre o projeto que pretendem construir e como coletivo se desafiem e se amparem para o trabalho árduo que os aguarda, se de fato se colocarem a serviço da aprendizagem das crianças” (SORDI; LÜDKE, 2009, p. 328).

O quadro 14 o qual se encontra abaixo, apresenta a estrutura da categoria avaliação:

Quadro 14 – Checklist: Categoria Avaliação

AVALIAÇÃO	
Verificação dos efeitos da formação continuada no âmbito escolar.	
PROCESSO DE FORMAÇÃO	
Verificar se o projeto proposto foi assumido pelos participantes.	
Analisar se o modelo de formação adotado promoveu a efetivação da participação de todos os envolvidos neste processo.	
Avaliar a contribuição do material selecionado para estudo.	
Avaliar a contribuição deste instrumento (checklist) para a organização do processo de formação.	
EFEITOS DA FORMAÇÃO	
Retomar os pontos 1.1.3 e 1.1.4, indicados na sondagem deste checklist, para verificar se houve avanços em relação a aprendizagem em matemática dos alunos, bem como na visão dos atores escolares sobre a matemática.	
Verificar se os objetivos propostos foram alcançados.	
Avaliar a efetividade dos itens 2.1.2 e 2.1.3, que tratam sobre os pressupostos assumidos na formação.	

Fonte: A autora

✓ Compartilhamento

O autor Nóvoa (2009) destaca a importância da partilha dos saberes experiências (TARDIF, 2012) como forma de valorizar e instigar o exercício coletivo da profissão, reforçando a importância dos projetos educativos de escola. Salaria ainda que a escola, como espaço de formação de professores, destaca-se como ponto forte da propensão para a análise partilhada das práticas, o que viabiliza transformações do contexto, atendendo para princípios de formações inseridas no campo da reflexão na prática social (SACRISTÁN; GÓMEZ, 1998).

Considerando os descritores anteriores, que orientam para o desenvolvimento do conhecimento profissional, atrelando o processo de formação à construção de projetos educativos, conforme sugere Nóvoa (2009), a categoria compartilhamento se insere como um item de grande relevância para o projeto de formação colaborativa.

O registro torna-se primordial para reunir subsídios visando à posterior análise dos resultados alcançados. Esses resultados podem atingir potenciais de divulgação no meio profissional e também acadêmico. Esse é um dos aspectos que distingue a produção de Maurice Tardif e Clermont Gauthier (2006). Gauthier (2006) insere, além do saber experiencial, o saber da ação pedagógica, constituído quando a prática é norteada e tratada em consonância com os pressupostos da metodologia científica, cujo resultado é tornado público. Este é considerado pelo autor um dos fundamentos da construção da profissionalidade docente.

Além disso, conforme propõe Nóvoa (2009), a reflexão sobre a abrangência da produção realizada está atrelada à construção de uma identidade de pertencimento ao grupo social, neste caso, de profissionais da educação, o que estimula a integração coletiva para planejar propostas visando à mudança e à transformação, contemplados em práticas concretas de intervenção. Assim, delimitaram-se como subcategorias comunidade.

As orientações da categoria compartilhamento podem ser verificados no quadro 15:

Quadro 15 – Checklist: Categoria Compartilhamento

COMPARTILHAMENTO Divulgação dos resultados da formação ou de cada etapa prevista.
COMUNIDADE
Registrar os encaminhamentos realizados e os resultados alcançados.
Desenvolver formas de comunicação sobre os resultados alcançados pelo processo de formação à comunidade escolar.
Compartilhar os resultados com os pares.
Produzir textos acadêmicos apresentando os resultados alcançados.

Fonte: A autora

Dessa forma, buscou-se esquematizar este *checklist* de forma sucinta e funcional para ser empregado como um guia dos elementos a serem considerados para implantar projetos de formação continuada, visando aprimorar a qualidade do ensino e, por consequência, da aprendizagem em matemática dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental.

4.5.2 Validação do Produto Educacional

Para avaliação do produto educacional elaborado, processo pelo qual se buscou validá-lo, foram convidados 10 (dez) professores doutores para emissão de pareceres sobre o *checklist*.

Devido ao seu objetivo, que foi propor subsídios para o planejamento de ações de formação continuada *in loco*, voltado à formação em matemática de professores de Anos Iniciais do Ensino Fundamental, buscou-se pesquisadores que tivessem o mesmo objeto de estudo. Porém, pela dificuldade em encontrar um número adequado de avaliadores, cujos estudos englobassem toda a problemática da pesquisa proposta e de seu produto, optou-se por colocar o *checklist* sob apreciação de pesquisadores de pelo menos um dos assuntos que contemplou esta produção: matemática, na busca da percepção de profissionais e docentes da área da matemática; pedagogia, uma vez que este produto possui como público alvo os pedagogos, pois são estes profissionais que atuam nos Anos Iniciais; formação de professores, para verificar se as concepções mais gerais de formação continuada foram contemplados; formação de professores dos Anos Iniciais, como forma de verificar a percepção, principalmente, de pesquisadores que focam seus estudos para Anos Iniciais; formação de professores para o ensino de matemática, procurando a avaliação de pesquisadores que investigam esta área; formação de professores em ensino de ciência e tecnologia, por se tratar do campo pertencente ao programa em que esta tese está vinculada.

Além de estudiosos das áreas indicadas, foi também estipulado como requisito que ao menos 50% (cinquenta por cento) dos professores-pesquisadores estivessem diretamente envolvidos com o PNAIC. Com base neste ponto, foi possível obter o parecer de professores-pesquisadores que assumiram diferentes funções para implantação do PNAIC, sendo elas: coordenação de grupo de pesquisa sobre o programa, coordenação institucional, formação dos orientadores de estudo e organização dos cadernos de formação.

A seguir, apresenta-se uma síntese da área de atuação e pesquisa dos avaliadores convidados, organizados no quadro 16:

Quadro 16 – Síntese da Área de Pesquisa/atuação dos Pareceristas

Áreas de Atuação e Pesquisa	Pareceristas									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Matemática					X				X	X
Pedagogia	X			X		X	X			
Formação de Professores	X	X	X			X				
Formação de Professores – Anos Iniciais				X	X				X	X
Formação de Professores – Ensino de Matemática					X		X		X	X
Formação de Professores – Ensino de Ciência e Tecnologia								X		
PNAIC		X		X	X		X		X	

Fonte: A autora

Para realização do parecer, foi encaminhado aos avaliadores a sugestão de um modelo, o qual se encontra no Apêndice D. O instrumento de avaliação teve como princípio questões referentes à qualidade textual e ao mérito acadêmico e científico do produto educacional proposto, tendo-se como base os critérios para produção científica explicados por Marconi e Lakatos (2003). Assim, estabeleceu-se como indicadores: estrutura, conteúdo, viabilidade, relevância e originalidade. Para possibilitar o trato estatístico dos pareceres emitidos, cada um dos indicadores poderia ser avaliado como muito adequado, adequado, razoavelmente adequado, pouco adequado ou nada adequado.

4.5.2.1 Confiabilidade do instrumento de avaliação:

Como forma de estimar a confiabilidade do roteiro proposto para o parecer, utilizou-se o coeficiente Alfa (α) de Cronbach. O método mede a correlação das respostas em relação às perguntas, em uma escala de 0 (zero) à 1 (um), onde, segundo Malhotra (2008), os intervalos escalados podem admitir muita ou nenhuma confiabilidade, conforme indicado abaixo:

- $\alpha < 0,3$: Confiabilidade muito baixa;
- $0,3 \leq \alpha < 0,6$: Confiabilidade baixa;
- $0,6 \leq \alpha < 0,75$: Confiabilidade moderada;

- $0,75 \leq \alpha < 0,9$: Confiabilidade alta;
- $\alpha \geq 0,9$: Confiabilidade muito alta.

O coeficiente parte da premissa de que um constructo, ou seja, o conjunto de perguntas para encontrar uma resposta referente a certo questionamento do instrumento de pesquisa, pode não atingir o objetivo ou gerar indicadores redundantes a outros constructos, que seriam as respostas.

Quanto ao cálculo, “ n ” pessoas apresentam suas opiniões, dando nota a “ i -ésimo k ” de questões que, somadas, compõem a opinião do indivíduo “ p ”, sendo que o coeficiente é calculado pela variância dos itens individuais em razão da variância total, como se apresenta na equação 1 (BUSSAB; MORETTIN, 2011).

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left| 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right| \quad (1)$$

Onde:

K = Número de perguntas;

$\sum S_i^2$ = Soma das variâncias de cada resposta;

S_T^2 = Variância do somatório das respostas dada por cada indivíduo.

Bussab e Morettin (2011) explicam que a variância é uma medida de dispersão, calculada em relação à média das observações. Para isso, o cálculo da variância está expresso na equação 2, apresentada pelos autores, onde, neste estudo, utilizou-se a variância da população (n) anteposto à variância da amostra ($n-1$), uma vez que todos os questionários enviados a população foram respondidos.

$$S^2 = \frac{\sum_i^n (x_i - \mu)^2}{n} \quad (2)$$

Onde:

n = Número de amostras;

x = Variável aleatória;

μ = Média populacional.

A tabulação dos dados coletados está representada na tabela 01.

Tabela 1 – Análise dos pareceres do produto

Pareceristas	Critérios					Soma
	Estrutura	Conteúdo	Viabilidade	Relevância	Originalidade	
A	5	5	5	5	5	25,0
B	4	4	4	5	5	22,0
C	3	3	3	3	3	15,0
D	4	4	4	4	4	20,0
E	4	4	3	5	5	21,0
F	3	3	3	3	3	15,0
G	5	5	5	5	5	25,0
H	5	5	5	5	4	24,0
I	5	5	5	5	5	25,0
J	4	4	4	4	4	20,0
Variância	0,52	0,56	0,69	0,64	0,61	

Fonte: A autora.

Com base nos dados acima apresentados, o valor índice do Alfa de Cronbach gerado foi de 0,96 (zero vírgula noventa e seis), o que indica alta confiabilidade do roteiro de parecer solicitado.

4.5.2.2 Tratamento estatístico dos dados obtidos

O parecer solicitado aos avaliadores se baseou em uma escala de percepção categorizada do tipo Likert. De maneira geral, a escala de 1 (um) à 5 (cinco) procura captar a percepção de maneira crescente onde, se o entrevistado não aprovasse, responderia 1 (um), e aprovando totalmente, atribuíria nota 5 (cinco). Para realização desta análise, os resultados gerados provêm da variável qualitativa ordinal uma vez que as respostas são ordenadas quanto à dimensão relativa, contendo intervalos definido pelas posições (BUSSAB, MORETTIN, 2005).

Assim, a relação da resposta do pesquisador com a escala ficou determinada da seguinte maneira:

- muito adequado: 5
- adequado: 4
- razoavelmente adequado: 3

- pouco adequado: 2
- nada adequado: 1

Apesar da discussão acadêmica sobre a análise de respostas do tipo Likert e devido a natureza da variável aleatória, o ferramental estatístico teve foco na análise descritiva da moda e mediana, cuja recomendação pode ser encontrada na obra de McDaniel e Gates (2003). Com base nisso, o objetivo foi verificar se as respostas possuíam mediana e moda acima de 4 (quatro), pois representaria, no mínimo, que o instrumento seria considerado adequado.

Para realizar os cálculos, os dados que foram apresentado na tabela 1 contaram com apoio ferramental do *software Action Stat* em conjunto com o *Excel®*, sendo os resultados apresentados na tabela 2:

Tabela 2 – Medidas de tendência central

	Estrutura	Conteúdo	Viabilidade	Relevância	Originalidade
Moda	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Mediana	4,0	4,0	4,0	5,0	4,5

Fonte: A autora.

A moda, valor que apresenta maior frequência (BUSSAB, MORETTIN, 2005), demonstra o maior dígito que poderia ser atribuído em todos os critérios, podendo manifestar a significação do teor do produto apresentado. Já a mediana, também medida de posição, definida pelos autores citados como realização que ocupa a posição central da série de observação, variou de 4 à 5. Este fato demonstra a concordância de que o produto é considerado, no mínimo, adequado.

Portanto, conclui-se que, pelos critérios estabelecidos, o produto intitulado “FOCO: Formação Colaborativa – Checklist” apresenta, nos resultados de sua análise e avaliação, o indicativo da determinação da aprovação do produto.

5 OS DADOS DA PESQUISA E SEUS DESVELAMENTOS

Atendendo as orientações gerais de implantação do PNAIC, ao passo em que também se buscou satisfazer as demandas locais, o processo de formação dos professores, no município de Ponta Grossa, Paraná, ocorreu de forma similar nas três etapas de formação²². Os professores foram divididos em 20 (vinte) turmas, as quais foram distribuídas em dois períodos: 06 (seis) turmas realizavam suas formações nas noites de terça-feira, com 04 (quatro) horas de duração, ocorridas quinzenalmente, e 14 (quatorze) turmas as desenvolveram aos sábados, com encontros de 08 (oito) horas de duração, realizados mensalmente. Portanto, o número total de encontros foi distinto entre os 02 (dois) períodos. Cabe ainda salientar que os professores puderam optar pelo período ofertado que julgaram mais adequado às suas possibilidades.

Conforme apresentado na metodologia, optou-se em acompanhar o processo de formação dentro de um grupo distinto, o qual acontecia aos sábados. Inicialmente, o grupo, apesar de concordar plenamente com a participação na pesquisa, transpareceu certa preocupação em receber um pesquisador em seu meio; porém, esse receio foi superado já no primeiro encontro. Por esse motivo, percebeu-se que filmar os encontros poderia quebrar a relação de confiança estabelecida, o que poderia comprometer a coleta dos dados e, portanto, adotou-se como instrumento de registro o diário de bordo.

Faziam parte do grupo pesquisado 17 (dezesete) docentes. Porém, já no segundo encontro houve uma desistência, ficando a turma com 16 (dezesesseis) cursistas ao todo²³.

A pesquisadora observou todos os encontros de formação, os quais totalizaram 11 (onze) momentos: abertura, quando foram reunidas todas as professoras participantes em um evento solene, ocorrido na data de 03 de maio de 2014; 09 (nove) encontros de formação, desenvolvidos nos dias 21 de junho, 19 de julho, 02 e 16 de agosto, 20 de setembro, 11 de outubro, 01 e 22 de novembro do

²² Alfabetização em Língua Portuguesa (2013), Alfabetização Matemática (2014) e Alfabetização (2015).

²³ No decorrer da pesquisa, mais duas cursistas, P02 e P05, não concluíram a formação, sendo a primeira por afastamento em licença maternidade e a segunda por afastamento médico; porém ambas participaram de grande parte dos encontros e, por esse motivo, fizeram parte dos sujeitos da pesquisa. Porém, com essas docentes, não foi realizada a entrevista semiestruturada, nem a aplicação do questionário de avaliação.

ano de 2014 e seminário final no dia 05 de dezembro de 2014, em que foram realizadas as apresentações das produções das professoras cursistas.

Os encontros de formação, objeto principal de estudo pela possibilidade de maior aproximação com os sujeitos investigados, ocorreram sempre coordenados pela orientadora de estudos.

De forma geral, os momentos de cada encontro eram organizados dentro da seguinte estrutura, alternando-se sua sequência entre os encontros: apresentação do tema, com exposição dialogada sobre o assunto em estudo, tendo como base os cadernos de formação; socialização das atividades realizadas pelas professoras com seus alunos; construção de materiais didáticos e orientações para as tarefas a serem desenvolvidas.

As exposições compreendiam a abordagem da temática, permeando os conceitos matemáticos, e apresentação de propostas de ensino, geralmente baseadas em jogos, brincadeiras e resolução de problemas. As professoras interagiam com a orientadora de estudos, promovendo diálogo, compartilhamento, questionamentos ou relações entre o tema apresentado com situações do cotidiano da sala de aula. Com frequência, ocorreram debates sobre diversos assuntos, os quais foram questionados pela pesquisadora em entrevistas, registradas com auxílio de gravação de áudio, autorizada pelas professoras.

A socialização também marcou um rico momento de aprendizagem, pois ao apresentar, como as professoras expressaram muitas vezes, havia “troca de ideias”, fazendo um movimento de valorização dos saberes experienciais.

Em vários encontros abriu-se a possibilidade de construção de materiais didáticos, com base na exposição realizada pela orientadora de estudos. Para isso, com antecedência, a orientadora encaminhava, via *e-mail* às escolas, as demandas para o próximo encontro, ficando ao encargo do professor providenciar o que lhe fora solicitado.

Além disso, eram orientados processos para planejamento de atividades, com base na formação, a serem desenvolvidas junto aos alunos. Geralmente, estas orientações eram entregues de forma impressa, solicitando uma ou mais atividades que deveriam ser realizadas pelas professoras, as quais deveriam ser registradas

em um portfólio²⁴ e seriam socializadas no próximo encontro, conforme exemplos apresentados na figura 8:

Figura 8²⁵ – Atividades do PNAIC

<p style="text-align: center;">TAREFA</p> <p>Com o Livro: As Centopéias e Seus Sapatinhos, desenvolva atividades na área de Língua Portuguesa e Matemática.</p> <p>Sugestões Língua Portuguesa</p> <p>- escolher um gênero textual:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Bilhete da joaninha para centopeia, ❖ Aviso de que a joaninha não veio trabalhar, ❖ Propaganda, folheto ❖ Slogan, ❖ Continuar a história, ❖ Criar um novo final. <p>Sugestões Matemática</p> <p>- Desenvolver atividades relacionadas aos processos mentais (correspondência um a um, agrupamento, conservação de quantidade, sequenciação, seriação, classificação, inclusão, comparação),</p> <p>- Propor situações problema envolvendo a composição aditiva do número e/ou jogos e brincadeiras envolvendo contagem.</p>	<p>Tarefa para casa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Planejar e desenvolver três atividades de Língua Portuguesa e Matemática, a partir do livro: "O Tempo" 2- Levantamento dos Materiais Didático de Matemática existentes nas escolas e em sala de aula. 3- Iniciar a organização do portfólio <hr/> <p>Tarefa para casa (5º Encontro)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Elaborar 5 problemas e trazer xerocado para as colegas 2- Trazer uma caixinha decorada para montar a problemoteca 3- Trazer papel cartão
---	--

Fonte: Equipe de Orientadores de Estudo

O acompanhamento dos debates ocorridos nos encontros de formação abriu espaço para questionamentos realizados nas entrevistas não-estruturadas; além disso, os registros das observações, somados às entrevistas e aos questionários, ampararam a compreensão acerca da construção de saberes mediante o processo de formação. Assim, com base nos dados, foi possível elencar as categorias, as quais foram delimitadas como: Contribuições do PNAIC - análise do discurso dos professores e; análises do modelo de formação do PNAIC - da visão dos professores ao diálogo com os autores.

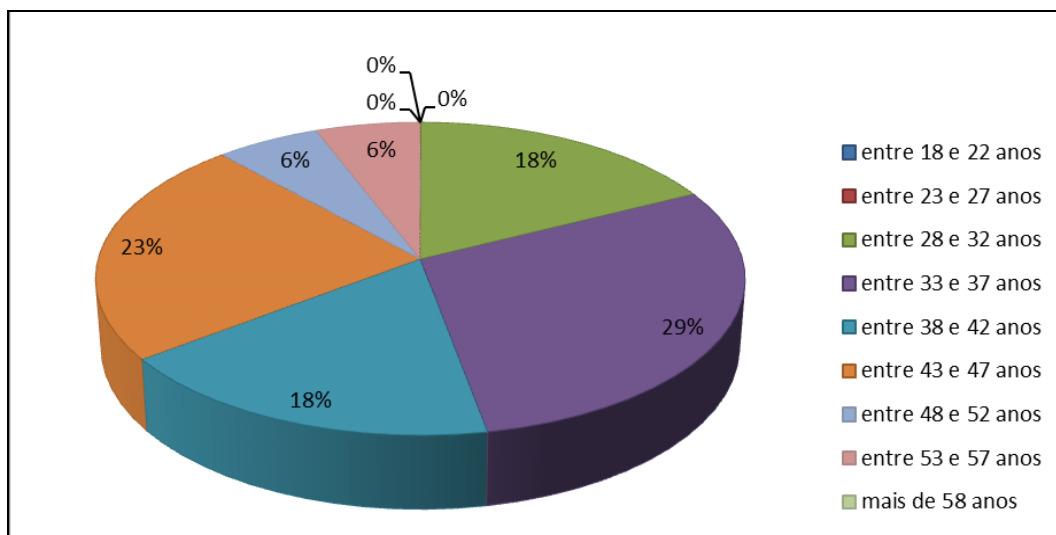
Antes das análises propostas, para que se pudesse compreender as contribuições do processo de formação continuada na prática dos docentes envolvidos, percebeu-se a necessidade de se verificar algumas características do

²⁴ Houve exigência para avaliação dos professores cursistas da organização de um portfólio, o qual deveria conter os registros das atividades de aplicação desenvolvidas, tais como produções dos alunos, cópia da atividade proposta, fotografias e relato do professor. Esse portfólio era avaliado pelo orientador de estudos em todos os encontros de formação.

²⁵ A figura 8 apresenta a cópia de atividades que foram entregues às professoras alfabetizadoras, disponibilizadas também à pesquisadora. Seu texto, portanto, reproduz a escrita original da produção.

grupo pesquisado. Por meio do primeiro questionário aplicado (de diagnóstico), identificou-se que se tratava de um grupo bastante heterogêneo, em se tratando da faixa etária. Essas informações podem ser verificadas no gráfico 2:

Gráfico 2 - Faixa Etária dos Professores Alfabetizadores (PONTA GROSSA/PR, 2014)



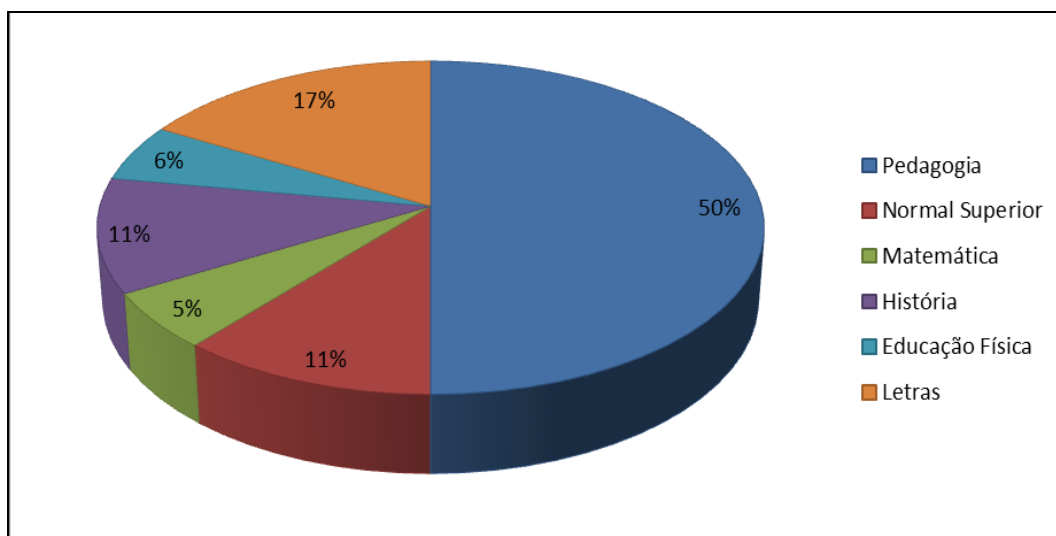
Fonte: A autora.

Em relação à área de formação, considerando que são admitidos docentes com formação em nível Médio, na Modalidade Normal, conforme alteração na LDBEN pela Lei 12.796 de 2013 (BRASIL, 2013b), identificou-se que 61% (sessenta e um por cento) possuem, formação em nível superior para a docência nos Anos Iniciais, somados os professores formados em Pedagogia e no Curso Normal Superior²⁶

Porém, cabe ressaltar que todos os professores do grupo estudado possuem formação em nível de graduação, sendo 39% (trinta e nove por cento) em outras áreas, como Matemática, História, Educação Física e Letras. Neste caso, o que os habilitou para a docência nos Anos Iniciais foi o curso de Formação de Docentes da Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, na Modalidade Normal, em Nível Médio, denominado outrora como Magistério. As informações podem ser verificadas no gráfico 3.

²⁶ O Curso Normal Superior foi ofertado entre os anos de 1999 e 2006, tendo como objetivo formar professores já atuantes na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em nível Superior.

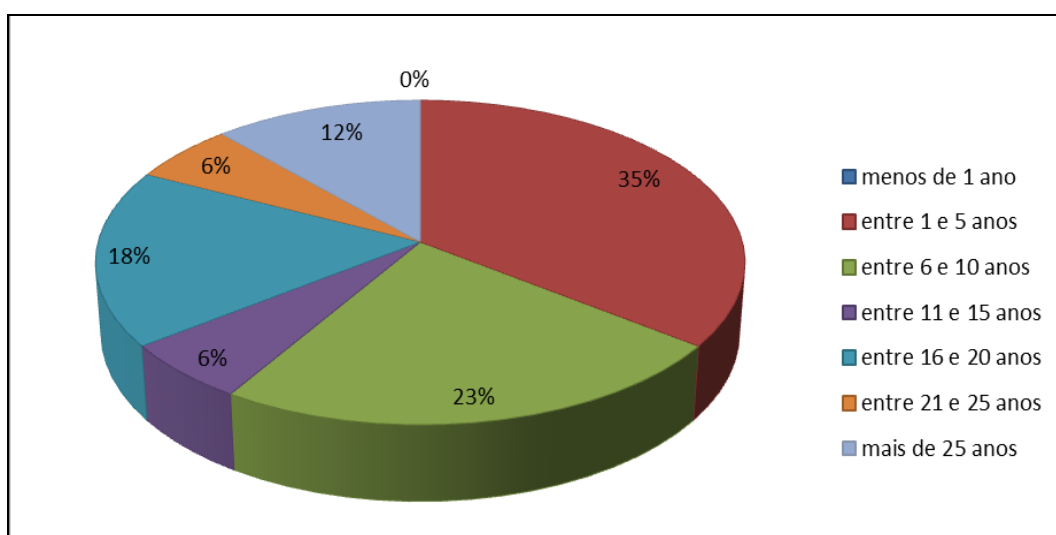
Gráfico 3 - Área de Formação dos Professores Alfabetizadores (PONTA GROSSA/PR, 2014)



Fonte: A autora.

Outro dado importante verificado foi o tempo de experiência dos professores pesquisados. Identificou-se que 35% (trinta e cinco por cento) dos docentes se encontram no período que compreendem os 05 (cinco) primeiros anos, seguidos pelos professores com período de 05 (cinco) a 10 (dez) anos de carreira, que somam 23% (vinte e três por cento) conforme apresentado no gráfico 4:

Gráfico 4 - Tempo de Experiência Docente dos Professores Alfabetizadores (PONTA GROSSA/PR, 2014)



Fonte: A autora.

Com base em Huberman (1992), que faz uma análise sobre as fases da carreira, organizadas em períodos trabalhados, verifica-se que a maioria dos professores pesquisados está vivendo o momento denominado estabilidade,

marcado pelo sentimento de autoafirmação pelo pertencimento a um corpo profissional. Com isso, o professor sente maior domínio sobre sua prática pedagógica de forma intencional, desencadeando uma sensação de liberdade e emancipação frente à insegurança dos períodos iniciais como docente.

Gonçalves (2009), em sua proposição de identificação de momentos da carreira docente, coloca a etapa da estabilidade caracterizada pela confiança do professor em seu próprio trabalho, levando-o a uma certa “satisfação pelo trabalho desenvolvido e um gosto pelo ensino, por vezes até então não pressentido” (GONÇALVES, 2009, p. 26).

Prova disso está na fala de uma das professoras, no momento em que foi entrevistada. A professora P09 fala com muito entusiasmo da carreira e do gosto pela docência que, em seu entendimento, é o diferencial para o bom desempenho profissional docente:

[...] Acho que é isso! Você tem que gostar primeiro. Você tem que gostar do que você faz, da sua profissão. Segundo, se você é professora, você tem que gostar de trabalhar no nível que você está. Outra, tem que gostar do seu local de trabalho porque daí não adianta de nada adianta se o seu local de trabalho, se a proposta de trabalho da sua escola não te agrada. (P09)

A fala transcrita da professora P09 mostra claramente o momento vivido, seu entusiasmo e gosto pelo que faz, o que indica segurança no próprio trabalho. Para a professora, o encontro com seus valores, o que faz e onde faz, são primordiais para o trabalho do professor.

Há de se considerar que um número relevante de professores vivenciam a fase da diversificação, conforme a classificação de Huberman (1992), que ocorre geralmente a partir do sétimo ano de experiência profissional. Nessa fase, “as pessoas lançam-se, então, numa pequena série de experiências pessoais, diversificando o material didático, os modos de avaliação, de formar e agrupar os alunos, sequências dos programas, etc.” (HUBERMAN, 1992, p. 41). Portanto, esse momento profissional é marcado pela busca da superação por parte do professor.

Com base nessa análise, identifica-se que os professores estão vivendo uma fase de sua carreira profissional caracterizada pelo aceite à inovação. Assim, é possível considerar que os mesmos estão propícios a incorporarem o novo em suas

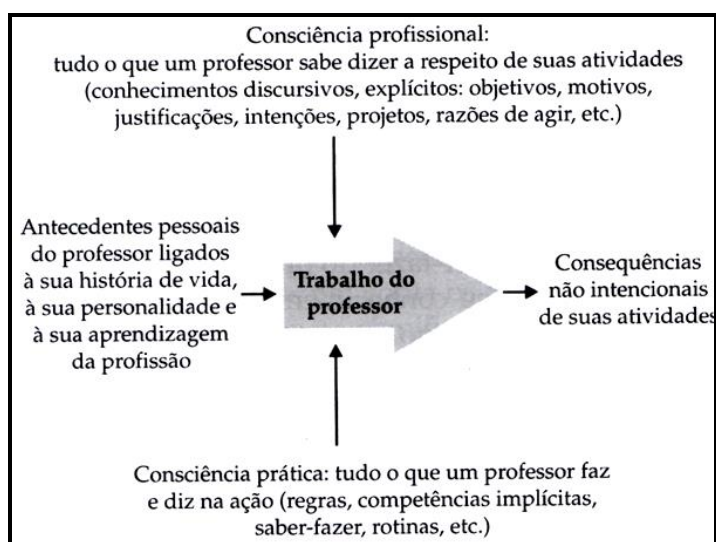
aulas, o que demonstra como uma variável que contribui para que ocorra a incorporação da proposta apresentada pelo PNAIC.

5.1 CONTRIBUIÇÕES DO PNAIC: ANÁLISE DO DISCURSO DOS PROFESSORES

Analisar a prática pedagógica docente exige um esforço para a compreensão acerca do que motiva as escolhas e as posturas do professor frente ao ensino.

Nesse sentido, Tardif (2012) explica que a ação docente é, na verdade, fruto dos reflexos de sua consciência profissional, caracterizada pelos conhecimentos possíveis de serem explicitados; de suas experiências, consideradas as vivências pessoais, escolares e profissionais e sua consciência sobre a prática, o que denota o fazer consciente, conforme esquematizado na figura 9:

Figura 9 – Prática e Consciência Profissional



Fonte: Tardif (2012, p. 214).

Assim, compreender a história de formação das professoras que foram sujeitos desta pesquisa, mesmo que de forma, talvez, superficial, possibilitou compreender os porquês das escolhas metodológicas na hora de ensinar matemática, ou melhor, sobre o *tacto* pedagógico (NÓVOA, 2009), reconhecido como condução didática para o encaminhamento da prática educativa.

Buscando responder ao problema desta pesquisa, um dos pontos de análise, reconhecido como o principal, foi desvelar as contribuições do processo de formação do PNAIC na área de matemática para a prática docente.

Identificou-se que os discursos verbais dos docentes, mais as observações do pesquisador, indicaram os seguintes desdobramentos relacionados às contribuições: a relação do professor de Anos Iniciais com a matemática, ao examinar as habilidades, dificuldades, frustrações e superações com a área da matemática, considerando a construção dos saberes disciplinares e curriculares durante a trajetória do PNAIC; métodos e recursos para ensino, analisando os como e quais as ferramentas didáticas se ensina matemática e a evolução do processo de ensino no decorrer da formação do PNAIC e; planejamento das aulas de matemática, identificando como o professor prepara as suas aulas e verificados os encaminhamentos a partir do PNAIC.

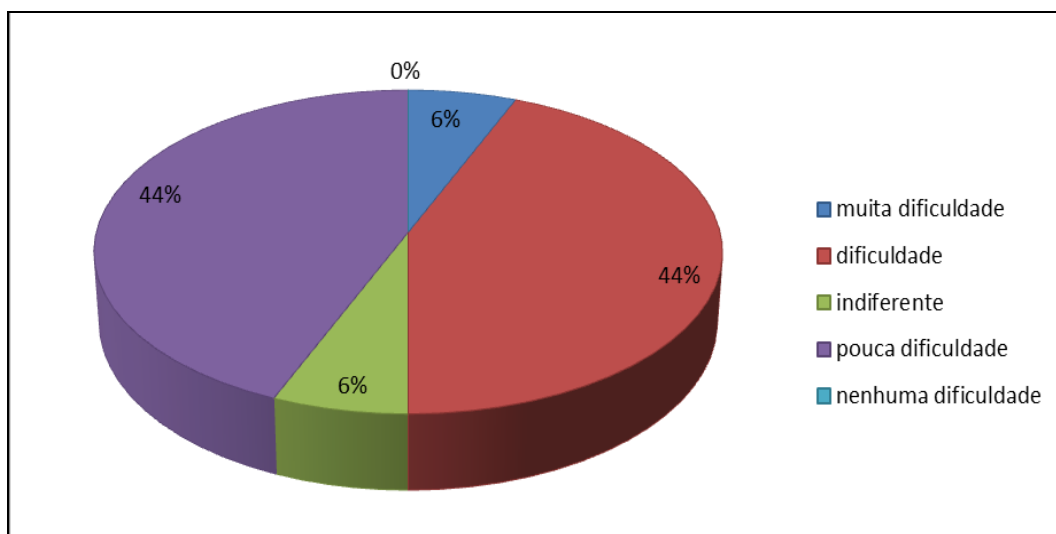
Cada uma das subcategorias, dentro das contribuições do PNAIC, serão detalhadas na sequência deste texto.

5.1.1 Os Professores dos Anos Iniciais e sua Relação com a Matemática

A análise desta subcategoria considerou a percepção dos professores de suas habilidades e dificuldades com a área de matemática, considerando o processo de formação. Para isso, foi realizada coleta de dados desde os momentos que antecederam a formação até a finalização do curso ofertado pelo PNAIC, no módulo de matemática, com o objetivo de verificar se houve ou não aquisição de novos conhecimentos, habilidades e competências nessa área.

Antes de iniciar as atividades de formação, os docentes responderam questões no questionário diagnóstico referentes à sua dificuldade (ou não) no trabalho com matemática. Como resultado, obteve-se que 47,5% (quarenta e sete vírgula cinco por cento) dos professores afirmam sentir muita dificuldade ou dificuldade no trabalho com matemática, conforme apresentado no gráfico 5.

Gráfico 5 - Dificuldade no Trabalho com Matemática dos Participantes Alfabetizadores (PONTA GROSSA/ PR, 2014)

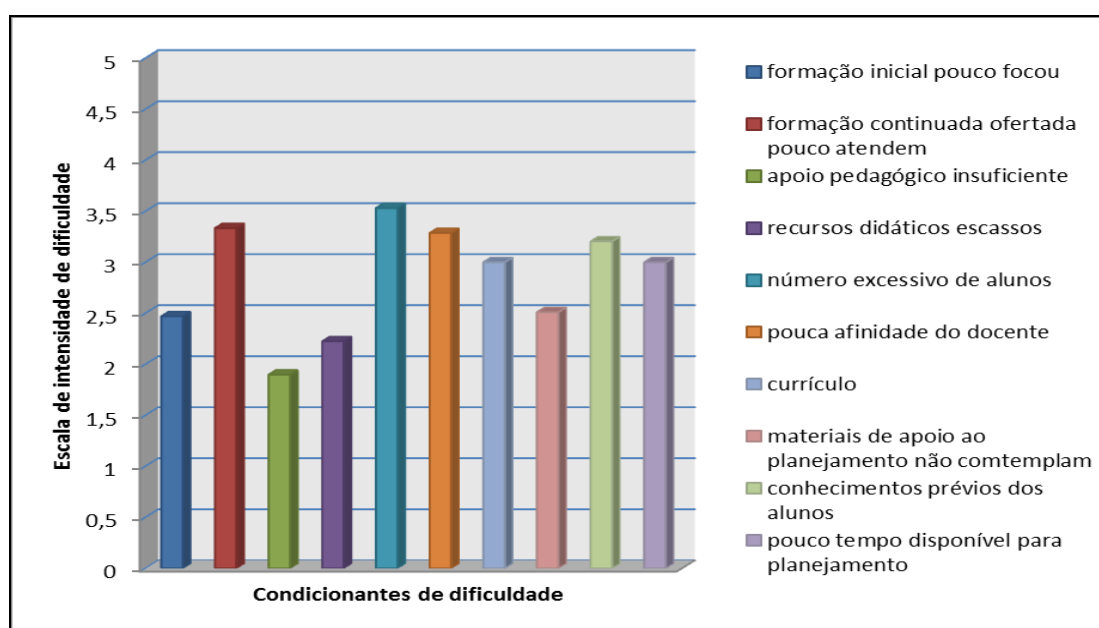


Fonte: A autora.

Para investigar as razões que levam à dificuldade, foi solicitado aos professores indicarem, em uma escala de 1 (um), para nada interfere, à 5 (cinco), para muito interfere, quais condicionantes poderiam estar afetando o trabalho em sala de aula.

Quanto às razões que levam a essa dificuldade, as respostas são ilustradas no gráfico 6:

Gráfico 6 - Condicionantes que Levam a Dificuldade para o Ensino da Matemática para Professores Alfabetizadores (PONTA GROSSA/ PR, 2014)



Fonte: A autora.

Conforme apresentado no gráfico 6, na percepção dos professores pesquisados, entre as razões que levam a essa dificuldade, foram apontados como principais fatores: o número excessivo de alunos em sala de aula, falta de abordagem do tema em cursos de formação continuada, pouca afinidade do docente com a área e os conhecimentos prévios dos alunos, sendo apresentada a média de cada um dos itens indicados.

Destes condicionantes, conforme as respostas apresentadas pelos docentes, 2 (dois) professores, que refletem 12,5% (doze vírgula cinco por cento) da amostra, se referem a dificuldades para ensinar, que seriam os casos de número excessivo de alunos em sala de aula e dos conhecimentos prévios dos estudantes, ou seja, são dificultadores com referência aos saberes experienciais, e 2 (dois), ou 12,5% (doze vírgula cinco por cento), referem-se aos conhecimentos do professor, configurados nos saberes curriculares (TARDIF, 2002), que seriam a fragilidade na formação continuada e a pouca afinidade do professor com a área de matemática.

Buscando verificar melhor o perfil dos professores que reconhecem dificuldade com matemática, foram isolados os dados do questionário diagnóstico dos pesquisados que indicaram sentir muita dificuldade ou dificuldade no trabalho com matemática, que incidiu em 47% (quarenta e sete por cento) da amostra. Verificou-se que destes, 62,5% (sessenta e dois vírgula cinco por cento) estão na faixa etária acima dos 43 (quarenta e três) anos de idade. O mesmo índice de porcentagem foi identificado de professores com formação superior específica para o ensino em Anos Iniciais (Pedagogia ou Normal Superior), sendo que 75% (setenta e cinco por cento) desses professores possuem também o Curso Normal em nível Médio (Magistério).

Essa informação remete às características da formação de professores polivalentes, que, conforme explica Curi (2004), não atende para o objeto de formação em si, focando apenas nas formas de como ensinar, o que é ratificado por Saviani (2009), ao considerar a importância da formação de professores para os Anos Iniciais que articule os conhecimentos e os procedimentos.

Neste aspecto do estudo, não foi identificada uma relação entre o tempo de experiência profissional e a dificuldade com conteúdos de matemática, pois 50% (cinquenta por cento) possuem até 10 (dez) anos de experiência profissional e 50 % (cinquenta por cento) 16 (dezesesseis) ou mais tempo.

Outro dado verificado neste grupo de professores foi de que apenas 25% (vinte e cinco por cento) indicaram a realização de cursos de formação continuada na área do ensino da matemática. Diante deste cenário, foi realizada uma verificação dentro do total da amostra, observando-se que o número de participantes em formação continuada para o ensino de matemática sobe para 41,2% (quarenta e um vírgula dois por cento).

Essas informações instigaram a realização de uma apuração também entre os professores que indicam possuir pouca ou nenhuma dificuldade no trabalho com matemática, que representou 41% (quarenta e um por cento) da amostra²⁷. Percebe-se que os docentes possuem faixa etária entre 33 (trinta e três) e 47 (quarenta e sete) anos de idade. Ainda se constatou que destes, 50% (cinquenta por cento) apenas possui formação superior em Pedagogia ou Normal Superior, sendo que 83,3 (oitenta e três vírgula três por cento) possuem Curso Normal em nível Médio, ou Magistério. O tempo de experiência profissional também é bastante heterogêneo, variando entre 1 (um) e 20 (vinte) anos, o que não possibilita identificar relações entre estas duas variáveis, dificuldade no trabalho com matemática *versus* tempo de experiência profissional.

Por fim, um outro dado bastante interessante. A pesquisa identificou que 66,7% (sessenta e seis vírgula sete por cento) dos professores pesquisados, que indicaram não sentir ou sentir pouca dificuldade no trabalho com matemática, realizaram cursos de formação continuada na área.

Esses dados reforçam uma fragilidade dos saberes provenientes da formação profissional para o magistério, explicada por Tardif (2014), uma vez que estes saberes são constituídos pela formação inicial para a docência. Mesmo com formação específica para lecionar nos Anos Iniciais em nível Superior, percebe-se que há debilidade no conhecimento matemático do professor e no conhecimento didático (SERRAZINA, 2010), o que dificulta o ensino de matemática, considerando a análise do grupo pesquisado.

Além disso, identifica-se que os professores que mais investiram em formação continuada demonstram sentir menos dificuldade frente ao ensino de

²⁷ Não foram considerados para esta análise comparativa professores que indicaram a categoria indiferente, que representam 6% (seis por cento) da amostra, quando perguntados sobre sua dificuldade no trabalho com matemática, pois o objetivo foi verificar pontos de convergência e divergência entre docentes que sentem dificuldades e aqueles que não sentem. Também cabe esclarecer que 6% (seis por cento) não responderam a esta questão.

matemática, talvez pela constituição dos saberes provenientes da formação profissional para o magistério. A partir desta informação, tornou-se mais pertinente acompanhar o programa PNAIC com vistas a verificar suas contribuições na prática pedagógica.

A fragilidade no trato com o ensino de matemática se mostrou presente em outros momentos nos quais a pesquisa foi realizada. Para ilustrar, no sétimo encontro de formação, as professoras recordaram o discurso da Secretária de Educação Municipal na abertura da segunda etapa do PNAIC, ao relatar que havia sido procurada por diretores das escolas estaduais, instituições estas que ofertam os Anos Finais do Ensino Fundamental, para relatar problemas ocorridos na transição dos alunos concluintes dos Anos Iniciais. A queixa foi de que discentes não estavam alfabetizados, nem na língua portuguesa e nem em matemática.

Discutindo o assunto no grupo de formação, houve relatos das professoras cursistas buscando argumentar que nos Anos Iniciais não se consegue desenvolver conhecimentos tão aprimorados. Diante disso, argumentou-se que os “professores do estado” (anos finais) deveriam ter mais consciência sobre isso para ensinar à criança esses conceitos (P02).

Essas falas reforçam os dados iniciais verificados, de que há dificuldade por parte dos professores em matemática. Ainda suscitou que para alguns não existe a compreensão sobre a importância da alfabetização e letramento matemático dos alunos, acreditando que nos estudos posteriores estas dificuldades poderão ser superadas.

Em outros momentos ocorre a saliência desta dificuldade, como relataram pelo menos 37,5% (trinta e sete vírgula cinco por cento) dos professores, nas entrevistas realizadas, ilustradas nas vozes das professoras P10 e P06: *“Pessoalmente, eu sempre tive ver mais dificuldade com matemática. Sempre tive. Até assim, eu não sou das exatas. Eu já escolhi pedagogia por ser mais das humanas. Então, eu tenho dificuldade”* (P10).

Eu tenho um pouco de dificuldade, não nego. Só que assim, até um terceiro ano eu não vejo dificuldade, eu já sinto mais dificuldade quando já vai para quarto, quinto ano que amplia, sabe. Mas até o terceiro ano eu não vejo dificuldade, porque é a base (P06).

A última fala alerta para um ponto interessante, pois apesar de não sentirem dificuldade no Ciclo de Alfabetização, as professoras não dominam os conhecimentos matemáticos dos Anos Iniciais. Essa verificação remete aos escritos de Serrazina (2012), os quais colocam que um dos condicionantes necessários para o trato com o ensino de matemática é que o conhecimento do professor não esteja limitado apenas ao conteúdo a ser ensinado. Na pesquisa desenvolvida, verificou-se um saber curricular e disciplinar (TARDIF, 2002) bastante limitado.

Outro ponto interessante de análise ocorreu em um dos episódios do terceiro encontro de formação, que relata claramente um ensino baseado na ênfase em determinada área, o que pode estar associado à complexidade vista pelo professor quando o assunto é matemática. A situação foi exposta quando a professora *P11* comenta a dificuldade que seus alunos apresentam em interpretar problemas. Abrindo-se o assunto para discussão, as professoras *P01*, *P04*, *P13*, *P14*, *P15* e *P16*, que representam 37,5% (trinta e sete vírgula cinco por cento) do público pesquisado, afirmam enfatizar mais o português. Entre os motivos, justificam por compreender que a alfabetização é mais importante, que leitura possibilita apoio para resolver problemas de matemática ou por maior afeição do docente com a área, conforme já alertava Sarti (2012). A fala da professora *P04* representa esta posição:

Bom, primeiro eu acho que pela alfabetização, se preocupa primeiro em eles aprender a ler e a escrever, até porque a matemática também precisa da leitura, da escrita, da compreensão. E segundo porque eu sou da área de Letras. Acho que isso também contribui um pouco (P04).

O enfoque no ensino da língua portuguesa negligencia um dos pontos primordiais da polivalência: a interdisciplinaridade (CURI, 2004; LIMA, 2007; CRUZ; BATISTA NETO, 2012). A visão das professoras mostra que não se reconhece que o trabalho de forma interdisciplinar completaria o processo de letramento do aluno, pois o a aprendizagem é vista ainda como conhecimentos separados em disciplinas.

Porém, houve também relatos de professores que compreendem a importância do trabalho articulado e contextualizado, como o caso das professoras *P03* e *P12*, exemplificado abaixo no discurso desta última:

Eu sempre trabalhei assim. Tem professores que às vezes privilegiam mais a matemática ou o português. Eu não. Eu sempre equilibrei bem nesse sentido, e sempre, assim, fui segura do meu trabalho, sempre consegui explicar o que deveria ser explicado para os alunos. E em alguns momentos, quando surge uma dificuldade, a gente discute com as outras professoras para chegar a uma melhor forma de ensinar para criança, um outro método que uma outra professora está trabalhando e que os alunos conseguiram aprender melhor do que o meu. Então a gente sempre troca as experiências. Mas eu não tenho, assim, dificuldade para trabalhar (P12).

A fala da professora P12 remonta às afirmativas de Veiga (2010) ao salientar como a formação, experiência profissional e o trabalho coletivo são constructos da identidade profissional docente.

Outras alfabetizadoras remetem que a dificuldade que sentem influencia em suas práticas, conforme relato das professoras P09, P10, P11, P13, P15 e P16, que representam 37,5% (trinta e sete vírgula cinco por cento) dos professores pesquisados. O depoimento da professora P16 exemplifica essa preocupante constatação:

[...] eu acho que aí eu já não fui tão estimulada. Eu acho que a partir daí eu comecei a me interessar mais na área de português. É onde eu me identifico mais hoje também, sempre. Na questão das minhas aulas também (P16).

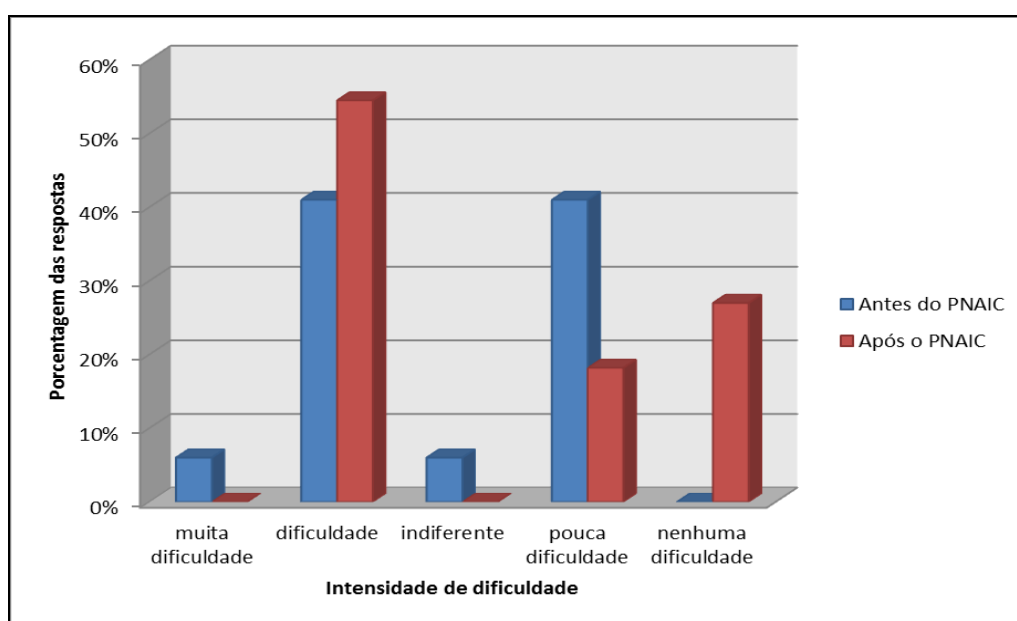
Tais asserções confirmam as colocações de Curi (2004), Pavanello (2004), Ponte e Serrazina (2004) e Cunha (2010), quando afirmam que a precariedade na formação do professor acaba interferindo nas suas opções sobre o que e como ensinar.

No decorrer do processo de formação e com as visitas realizadas nas escolas das professoras, foram se desmistificando muitos dos motivos que geraram dificuldades dos professores no trabalho com matemática. As falas de 35,7% (trinta e cinco vírgula sete por cento) das entrevistadas, representadas no discurso de P09, demonstram a não concretização da aprendizagem dessas professoras em sua formação básica e a não superação destas no Ensino Superior.

Minhas experiências com matemática, todas elas, não foram nada agradáveis [...] a professora estava ensinando operações, assim, simples, cinco mais dois, três mais cinco. Aí ela montou essa operação no quadro e falou para mim “cinco mais cinco”. Só que eu não sabia onde tirar o mais, o que era o mais. Eu não tinha frequentado o pré, sabe. [...] Então foi uma coisa que me marcou bastante: “cinco mais” ela falava, “cinco mais dois”, ela dizia assim. Mas eu não sabia o que era o mais. Eu não sabia que tinha que pegar cinco dedinhos aqui mais dois, sabe. Então isso, parece que eu estou vendo nitidamente o quadro negro na minha frente e a professora inconformada [...] E daí, quando eu fiz magistério eu peguei uma pior ainda. [...] (P09).

Como hipótese de que os conhecimentos do professor pudessem ser melhor constituídos, trazendo mais segurança para o trabalho com matemática, por meio da formação continuada, buscou-se nos instrumentos de coleta de dados verificar como o professor considera o grau de dificuldade que sente no trabalho com matemática após a finalização do PNAIC. Porém, inicialmente, os dados não reforçaram tal expectativa, haja visto que, após o processo de formação do PNAIC, houve um aumento de 47% (quarenta e sete por cento) para 55% (cinquenta e cinco por cento) dos professores que afirmam sentir dificuldade ou muita dificuldade no trabalho com matemática. Portanto, há uma elevação discreta também com relação aos professores que diziam sentir pouca ou nenhuma dificuldade no trabalho com matemática, conforme pode ser observado no gráfico 7.

Gráfico 7 - Comparativo entre o Antes e o Após PNAIC: Dificuldade dos Professores Alfabetizadores (PONTA GROSSA/PR, 2014)

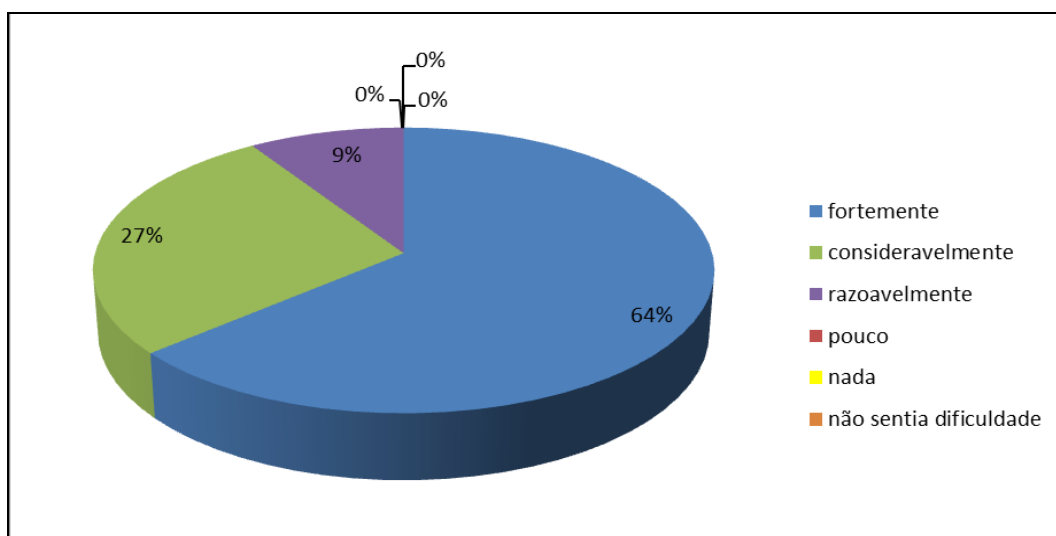


Fonte: A autora.

Há de se considerar, porém, algumas informações importantes. Primeiramente é a diminuição, chegando a zerar o quadro, de professores que afirmam sentir muita dificuldade no trabalho com matemática. Segundo, é o aumento expressivo de professores que, após a formação continuada, não sentem dificuldade alguma. Portanto, apesar de os dados gerais apontarem para um aproveitamento mínimo frente à superação das dificuldades, os pormenores dos dados mostram uma interessante contribuição.

Outro ponto curioso, que reforça a hipótese de apoio à superação das dificuldades do professor por meio da formação continuada, foi outra pergunta presente no questionário de avaliação, em que se indagou se o professor acreditava ou não que com o PNAIC houve superação das dificuldades. O gráfico 8 apresenta como se deram as respostas:

Gráfico 8 - Contribuição do PNAIC para Superação das Dificuldades no Trabalho com Matemática para Professores Alfabetizadores (PONTA GROSSA, 2014)



Fonte: A autora.

Identifica-se que, na percepção das professoras pesquisadas, as dificuldades com o trabalho na área de matemática foram superadas, o que reforça o reconhecimento da importância de ações de formação continuada para a profissionalidade docente.

Além disso, por meio do diário de bordo da pesquisadora e das entrevistas realizadas, há momentos em que os professores demonstram superação das fragilidades. As professoras *P10* e *P11* relatam, no curso, como superaram suas dificuldades após a participação no PNAIC; também, por meio do fragmento a

seguir, percebe-se como a professora P08 superou fragilidades de sua formação inicial:

Não, não conhecia. Estou aprendendo agora. Porque no curso de Pedagogia, tem um esboço, mas assim, a fundo mesmo não. Essa parte de entender como trabalhar as dezenas, como trabalhar, como introduzir as unidades, dezena, centena, é diferente, é novo para mim, eu senti. A parte teórica eu não conhecia (P08).

Ao relatar sobre seus conhecimentos, as professoras revivem muito do seu contexto de formação básica. Com tais informações, foi possível compreender melhor como se constituem os saberes disciplinares e curriculares (TARDIF, 2002), quando se consideram os saberes provenientes da formação escolar anterior.

Então, sempre foi um problema, desde pequena. Já vem de infância, com mãe professora. Então, eu sempre tive um problema com matemática [...] Eu passei em Física, eu fiz um ano de Física e desisti porque daí esbarrou naquele básico que eu deveria ter tido no segundo grau, e mesmo no Magistério não puxa muito. Eu acabei desistindo do curso por causa disso. E daí, cada vez que fala em matemática, me dá um frio na barriga [risos]. Um baque! [...]. Depois que eu comecei agora com o Pacto e com as atividades, eu, acho que já era medo de que as crianças não entendessem, não conseguissem acompanhar. Daí a gente sempre vai deixando [...] Então, foi por isso que falei que, meio que quebrou o trauma. Tem muita coisa para superar, mais vi que eles aceitaram bem. Então, acho que agora que quebrou aquele primeiro momento, assim, o meu medo de passar alguma coisa e eles não entenderem (P15).

Outra importante consideração é a forma como esses professores encaram, após a formação, a área da matemática. Percebe-se que com o decorrer do PNAIC, ocorre uma visão diferenciada por 93,8% (noventa e três vírgula oito por cento) dos professores, expresso em diferentes momentos, exemplificado no depoimento da professora P07: “Eu não gostava de matemática. Agora já estou gostando mais depois do Pacto, porque eu trabalhava muito mecanicamente” (P07).

Reconhecer o perfil dos professores pesquisados não poderia ser dado em um momento unívoco, como uma fotografia que se registra e arquiva. Retomando as considerações de Moita (1992) e Passos (2006), de que a carreira docente é uma construção contínua, ou seja, é um processo de intensa formação, considerados seus saberes constituídos, identificou-se idas e vindas em como esses professores

se apresentam e, de forma mais pontual, quais os conhecimentos e como é sua relação com a matemática.

Pelo próprio caráter contínuo, não se percebem transformações imediatas, mas sim reconhecimento das potencialidades ou fragilidades e a busca pela superação. Inicialmente, buscou-se conhecer o que sentem e o que pensam os professores, em se tratando dos condicionantes para o ensino de matemática: seus saberes disciplinares e saberes curriculares (TARDIF, 2002).

Por meio desta análise, percebeu-se um número considerável de professores que receberam uma formação básica frágil, causando em muitos uma certa repulsa à matemática. Consequentemente, verificou-se nas falas e nas observações que, intencionalmente ou não, muitos seguem por caminhos que desviaram o ensino da matemática ou o trilharam de forma mais penosa, dando assim continuidade a um círculo sem fim de dificuldades e falta de enfrentamento dessa dada situação.

Contudo, em meio ao processo de formação, há identificação por parte desses professores das fragilidades do ensino e a construção de saberes da formação profissional (TARDIF, 2002), o que demonstra o processo contínuo de constituição da profissionalidade por meio da superação dos obstáculos e proposições para a mudança.

No trato da constituição da profissionalidade do professor, conforme explica Nóvoa (2009), há avanços na categoria conhecimento, o que se coloca como uma das cinco disposições necessárias para a atuação profissional docente.

5.1.2 Como os Professores de Anos Iniciais Ensinam Matemática: Métodos e Recursos

No decorrer dos encontros de formação do PNAIC, era perceptível no discurso dos participantes uma visão de ensino de matemática como uma atividade um tanto que penosa, devido à dificuldade que sentiam para lecioná-la. Isso mobilizou alguns dos professores para uma fuga, apresentando como argumento entender que o ensino da língua portuguesa seria mais importante, considerando que os alunos estavam no “Ciclo de Alfabetização”. Essa postura mostra o não reconhecimento da premissa de que a alfabetização matemática é integrante desse processo, expressa em diferentes momentos da formação pelas professoras P01,

P04, P08, P14, P15, P16, que incide em 37,5% (trinta e sete vírgula cinco por cento) da amostra. Como exemplo, segue abaixo um fragmento da entrevista com a professora *P08*:

[...] Na matemática eles têm também²⁸, mas eu procuro trabalhar mais²⁹ por causa da alfabetização, com os alunos. Eu vejo que eles precisam mais. Da parte da matemática é mais fácil, porque o raciocínio é mais lógico. E na parte de português, a parte da leitura, principalmente, eu acho que eles têm bastante dificuldade. Então eu procuro trabalhar mais a parte do português que da matemática.

Outras dificuldades são expostas pelas professoras, conforme relatos de *P11, P07* e *P02*, o que aumenta para 56,3% (cinquenta e seis vírgula três por cento) de professores que mostram algum tipo de comprometimento para o ensino da matemática. Essa última, *P02*, em diálogo com o grupo de formação ocorrido no quinto encontro, afirma que sabia ensinar empregando métodos unívocos e que quando uma de suas alunas realizou uma tarefa de matemática empregando um método diferenciado, solicitou à sua mãe que não ensinasse de forma diferente para sua filha, para não confundi-la. Porém, interpreta-se que, mesmo de forma inconsciente, este pode ter sido um reflexo de proteção do professor frente a sua insegurança em ensinar de outra forma, além daquela que conhece. Já as primeiras professoras, ambas atuantes em turmas de 3º ano, relatam sua preocupação com a grande dificuldade que seus alunos sentem, sendo os alunos da professora *P11* na interpretação de problemas matemáticos e os da professora *P07*, com a construção do conceito de número.

Presenciaram-se também justificativas sobre os métodos de ensino empregados pelas professoras, como o número elevado de alunos em classe e a falta de tempo para o planejamento, conforme os discursos a seguir. Nos relatos do quarto encontro de formação, a professora *P06* fala em tom de desabafo sobre a dificuldade que sente com sua turma, o que lhe direciona a empregar métodos mais tradicionais e evitar atividades em grupo. A professora *P14* explica que quando

²⁸ Referindo-se às dificuldades dos alunos.

²⁹ Referindo-se ao trabalho com ensino da língua portuguesa.

atuava como professora corregente³⁰, trabalhava de forma lúdica, porque aplicava um mesmo planejamento para diferentes turmas no decorrer da semana.

Um grupo grande: trinta alunos na sala! Você com oito grupos de jogos, sem poder dar atenção para eles. Não dá! Tipo assim, você dá atenção para um grupo; até você se deslocar para outro, até você chegar no último grupo, já acabou a aula! A sala se torna indisciplinada, sabe, porque daí, enquanto você tá num grupo, o outro tá disperso [...] Fica difícil você trabalhar! Assim, é uma angústia minha, mas não é só minha (P06).

Eu fazia o projeto com eles e eles gostavam. E dava tempo. Por ser uma novidade, não era a professora, era bem tranquilo, entende, era bem gostoso de fazer. Lógico que não tinha tanta opção de jogo assim. Nossa! Me bati um monte para achar jogo diferente. Toda, semana um jogo diferente, mas rendia e eles aprendiam a fazer as coisas. Mas agora que você tem que trabalhar³¹. (P14)

Analisando tais discursos e posturas dos professores frente às condições para o ensino da matemática, percebe-se certa vulnerabilidade no conhecimento dessa área por pelo menos 62,5% (sessenta e dois vírgula cinco por cento) dos professores pesquisados, o que pode ser explicado por Serrazina (2010, p. 10) da seguinte forma: “O professor precisa de “desempacotar” a Matemática, isto é, não pode limitar-se às definições e conceitos matemáticos “acabados”, mas tem que ensinar de modo que os alunos vão “construindo” esses conceitos com compreensão”. Por consequência, como não se ensina o que não se sabe, o conhecimento didático acaba por não ser desenvolvido também pelo professor. Esse conhecimento é explicado por Serrazina (2010, p. 10) como a:

[...] adequação do Conhecimento Matemático ao Ensino, que se concretiza através da construção de tarefas e de materiais para a sala de aula, da forma como se faz a organização e gestão da sala de aula, o conhecimento sobre a aprendizagem e os alunos e ainda a forma de estabelecer a comunicação e negociação de significados matemáticos com os alunos e entre eles.

A partir do desenvolvimento dos encontros, principalmente nos momentos em que os professores compartilhavam as atividades, e durante as visitas nas

³⁰ Professor que não assume uma turma determinada, mas desempenha o papel de substituto na hora-atividade dos professores regentes.

³¹ Na continuidade, após a pausa da gravação, a professora explicou que agora teria de trabalhar fazendo um planejamento diário.

escolas, identificou-se a inclusão de atividades mais lúdicas aos alunos, de forma que estes se mostravam motivados para a aprendizagem. Em 100% (cem por cento) dos casos houve um direcionamento atendendo para o uso do lúdico, resolução de problemas e o viés para a matemática na perspectiva do letramento.

Analisando o processo de como se desenvolveu esta dinâmica, já no terceiro encontro, as professoras demonstram refletir sobre suas práticas de ensino e começam a compreender, principalmente, a importância do trabalho com resolução de problemas. Em diálogo com o grande grupo, há expressões referentes à percepção do desenvolvimento dos alunos e mudanças de perspectivas de ensino, sendo estas conquistas atribuídas ao PNAIC por pelo menos 62,5% (sessenta e dois vírgula cinco por cento) das professoras. Como exemplo, apresenta-se a resposta dada pela professora *P16*, logo após compartilhar sua satisfação em verificar a capacidade de seus alunos, no quarto encontro de formação:

Eu trabalhei muito gráfico com eles e o gráfico sempre já era pronto, para visualização. Não era algo que eles tinham que partir para construir. Então daí que eu achei que eles poderiam sentir dificuldade. Daí foi minha surpresa, eles não tiveram. Assim, quando eu fui construir o gráfico que era sobre numeração do calçado deles, a gente primeiro fez a pesquisa em sala e foi feito as anotações no quadro. A partir dali foi criado um gráfico. Assim, eu acreditava que para eles registrarem no caderno, eles teriam esta dificuldade na questão, porque era da numeração do vinte oito ao trinta e quatro. Então eram oito linhas que a gente tinha que fazer. Achei que eles poderiam se perder aí. Eles compreenderam a questão da localização, do espaço, da separação. Eu achei que poderia ser mais difícil (P16).

É ainda pertinente inserir um comentário da professora *P05*: “achei interessante pensar em inserir desde cedo problemas, porque sempre trabalhei ao contrário. Primeiro só ensinava as operações e depois que trabalhava problemas”. Ela exemplifica sua prática atual com o emprego da literatura infantil, o qual pode apresentar um contexto para ser pensado e resolvido, usando como recurso os conhecimentos da matemática.

Na socialização das tarefas, desse mesmo encontro, os professores apresentaram as atividades desenvolvidas no trabalho com o tema tempo, em que expuseram trabalhos com calendário, poesias, ilustrações, brincadeiras, confecção de relógios, pesquisas, artesanato, textos coletivos, cartazes com fotos do presente e passado, desenhos sobre o futuro, autorretrato, vídeos, jogral, rimas, linhas do tempo e produção de livros coletivos.

O ato de pensar sobre a própria prática aponta para os pressupostos da reflexão. Para Serrazina (2010), este é um elemento primordial na prática profissional docente:

O objecto de reflexão é tudo o que se relaciona com a actuação do professor durante o acto educativo como, contexto, métodos, finalidades de ensino, conhecimentos e capacidades que os alunos estão a desenvolver, etc. Considera-se que a reflexão joga um papel central no desenvolvimento profissional dos professores pois à medida que aumentam os seus conhecimentos matemático e didáctico conseguem aprofundar a sua reflexão (SERRAZINA, 2010, p.10).

Nos encontros posteriores, dinâmicas parecidas foram apresentadas pelos professores, com a incrementação de um trabalho interdisciplinar, tendo como pano de fundo a literatura infantil. Os trabalhos estavam marcados pela ludicidade e produção das crianças, além da inserção de situações problema.

As visitas às escolas para entrevistar as professoras também possibilitou observar, mesmo que por um período restrito, a condução didática do docente e como os alunos interagem com as atividades propostas. Aqui, será pontuado algumas análises interessantes.

Na prática da professora *P15*, ao aplicar os jogos com sua turma, era visível o interesse das crianças em realizar as atividades. Aplicando um jogo chamado “Cubra e Descubra”, cujo objetivo era desenvolver conteúdos do eixo Números e Operações, a professora buscava acompanhar o desenvolvimento da atividade em cada grupo e sempre que observada a necessidade, disponibilizava material concreto para auxiliar as crianças para a realização da operação.

Situações ocorridas durante o jogo, como por exemplo, formas diferenciadas de raciocínio para resolução de uma etapa eram registradas pela professora no quadro, aceitando as considerações e apontamentos das crianças.

Essa professora, que por diversas vezes expôs o quanto sentiu dificuldade para aprender matemática em sua escolarização básica, não possuindo uma forte ancoragem em seus saberes provenientes da escolaridade anterior (TARDIF, 2012), fez uma importante consideração no momento em que foi entrevistada. Foi perguntado a ela sobre como trabalhava matemática antes de iniciar a segunda etapa do PNAIC, com formação em matemática:

Se você pegar o caderninho deles, tem atividade de matemática, mas assim: “Ai, hoje a gente vai ver esse número aqui. Que número que é esse? Ah, é três! Então tá bom! Quantas coisinhas tem ali? Ah, tem três.” Sabe, uma coisa muito, assim, para não passar em branco. [...] E daí eles não sabiam ler e escrever, e foi o que reforçou mais ainda: “Porque que eles querem saber contar, se eles não sabem ler e escrever?” Daí, aquele ano, eu ainda foquei português. Daí no ano³² seguinte eu peguei um primeiro ano [...]. A gente foi, mas, assim, os alunos foram! Mas agora eu percebi que se eu tivesse me dedicado mais, ter procurado mais, eles teriam ido melhor (P15).

De forma concomitante, a professora lança para turma situações problema do próprio jogo. Porém as problemáticas apresentadas pela professora não condizem com a capacidade dos alunos de primeiro ano em resolvê-las. Ponte e Serrazina (2004) fazem este alerta, sobre a habilidade necessária do professor em elaborar questões matemáticas capazes de propiciar a progressão na aprendizagem dos alunos. Além disso, “o tipo e a qualidade das perguntas que o professor consegue fazer aos seus alunos é um fator determinante do ambiente de aprendizagem que lhes proporciona” (SERRAZINA, 2012, p.271).

Mas, no contexto observado, acredita-se que esses problemas ocorrem por se tratarem de experiências iniciais da professora com um trabalho dentro da abordagem da resolução de problemas.

A prática da professora *P11*, com uma turma de terceiro ano, observada na visita para entrevista, mostrou-se muito dinâmica. Partindo de um livro de literatura infantil, indicado no encontro do PNAIC, ela explorou diversos termos relacionados ao eixo grandezas e medidas. Porém, observa-se que a professora não insere, talvez por não entender como importante ou por desconhecimento, alguns termos próprios da matemática. Por exemplo, em nenhum momento ela se refere ao termo “medidas de comprimento”, apesar de tratar do tema, reportando-se apenas como “para medir o tamanho”.

Essa professora trouxe vários instrumentos de medida, como metro articulado, fita métrica e trena, porém trata estes últimos com o mesmo nome, de fita métrica. Em sua aula, ainda explanou sobre a história da matemática, explicando as primeiras experiências humanas registradas com unidades de comprimento, ao passo que os experienciava com as crianças. Enfim, percebe-se que a aula foi muito participativa, significativa e desafiadora para os alunos. Porém, “utilizar definições

³² Referindo-se ao ano de 2012.

matemáticas adequadas e compreensíveis” (SERRAZINA, 2012, p.268) são de grande importância para o trabalho com o ensino de matemática, até mesmo para uma análise mais crítica dos recursos para pesquisa. “Assim, é fundamental que o professor conheça as definições, mas também tenha a sensibilidade necessária para compreender quando e como as pode trabalhar com os seus alunos” (SERRAZINA, 2012, p.269).

Quando questionada sobre como tem desenvolvido o trabalho com matemática agora, com a participação no PNAIC, a professora *P11* afirma que está inserindo mais jogos e destaca o cantinho da matemática, o que, na sua opinião, auxilia principalmente os alunos que sentem dificuldade. Acredita que se cada um fizer sua parte, o PNAIC conseguirá alcançar a meta. Cenas muito parecidas foram encontradas nas demais escolas visitadas.

As professoras *P14*, *P13*, *P09*, *P04* e *P01* afirmam que já desenvolviam um trabalho muito próximo ao proposto pelo PNAIC. Porém, reconhecem que o curso tem auxiliado no planejamento e conferem importância a este momento de formação Inclusive, a professora *P04* apresentou algumas obras que eram usadas como contexto para ensinar matemática aos seus alunos, ilustradas na figura 10:

Figura 10 – Exemplos de Livros Utilizados pela Professora *P04* para Ensinar Matemática



Fonte: Arquivo pessoal.

Apesar de as visitas nas escolas se tratarem de um momento muito rico para entender o discurso das professoras pesquisadas, não seria prudente considerar

para esta pesquisa os momentos observados como objetos diretos de avaliação sobre a prática do professor. Conforme alertam Tardif e Lessard (2011), um grande problema de pesquisas em torno da prática docente é avaliá-la de forma isolada, desconsiderando o espaço em que se concretiza, os objetivos particulares do professor e da escola, ou seja, o contexto cultural no qual está inserido esse docente. Portanto, chegar a qualquer conclusão que fosse, apenas com base no observado, seria um tanto quanto arriscado.

Além disso, reconhecendo que a prática pedagógica não se trata de um conjunto de técnicas a serem aplicadas, mas sim ao processo que se constitui a partir da transposição didática, como coloca Tardif (2012), ou *tacto* pedagógico, nas palavras de Nóvoa (2009), o que exige do docente o conhecimento didático (SERRAZINA, 2010) e curricular (TARDIF, 2012), haveria de se mergulhar no discurso do professor para que se pudesse compreender as significações construídas a partir do programa formação continuada de que estava participando – o PNAIC. Portanto, tais relatos do observado apontam indícios de potencialidades e de fragilidades, porém, precisariam de uma investigação mais aprofundada acerca da prática docente.

Em uma análise mais geral, quando perguntado, por meio de questionário, se houve mudança na forma do *tacto* pedagógico (Nóvoa, 2009), as professoras responderam que sim, com exceção de uma. Dos textos (não identificados, conforme proposta do questionário), destacam-se as seguintes opiniões:

Acredito que a formação trouxe uma oportunidade de melhorar minha prática, que era deficitária. Hoje sou uma professora que aprendeu a trabalhar (professor A³³).

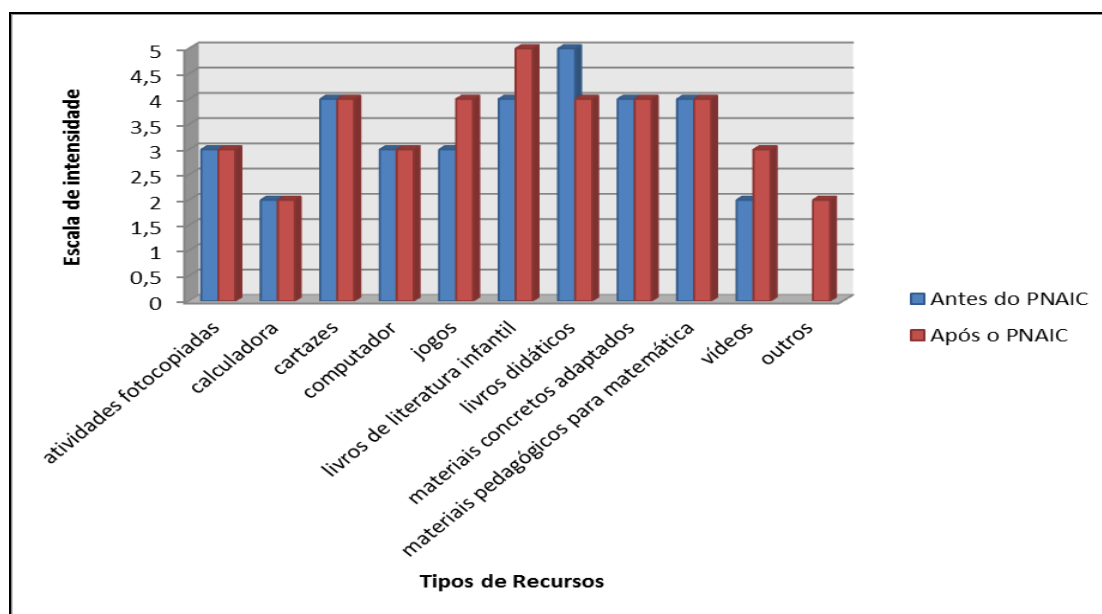
Eu já tinha o hábito de trabalhar através do lúdico. O curso contribuiu ao sugerir novos meios de trabalhar, novos jogos, através da troca de experiência entre os professores³⁴ (professor B).

O *tacto* pedagógico também foi analisado em outra pergunta apresentada nos questionários, tanto no diagnóstico como no de avaliação, sobre os recursos empregados para ensinar matemática, apresentados no gráfico 9.

³³ Como não houve identificação nos questionários, os professores serão indicados pelas letras do alfabeto.

³⁴ Resposta da professora que marcou que não houve mudança na forma como ensina matemática aos seus alunos após o PNAIC.

Gráfico 9 - Gráfico Comparativo dos Recursos Empregados para Ensinar Matemática pelos Professores Alfabetizadores (PONTA GROSSA/ PR, 2014)



Fonte: A autora.

A cada recurso, foi solicitado ao professor indicar a intensidade do uso, em uma escala de 1 (um) a 5 (cinco), sendo 5 (cinco) usado com muita frequência e 1(um) nunca usado.

O gráfico mostra uma sensível mudança na inserção do ensino de matemática aliado à literatura infantil e vídeos, como também no uso de jogos, focos da formação. Percebe-se também uma diminuição no recurso do livro didático. Sobre esse fato, Ponte e Serrazina (2004, p.6) recorda que até certo tempo, “o material considerado necessário para o ensino-aprendizagem da Matemática era o quadro e giz e o manual escolar. Quanto muito, apenas em Geometria seria de usar mais algum material, nomeadamente, régua, esquadro, compasso e transferidor.” Porém, atualmente, reconhece-se por meio das pesquisas na área da educação matemática a importância de materiais concretos para a aprendizagem, de modo especial para o período de alfabetização, o que continua sendo empregado, porém, não como principal método.

Além dos questionários, foi possível dialogar com os sujeitos pesquisados sobre a prática pedagógica, voltada ao ensino de matemática. Durante o quarto encontro de formação, a professora *P15* ressalta que, com a inserção dos jogos nas aulas, os alunos estão gostando mais de ir para a escola.

O meu aluninho que chorava muito, não queria ir à escola, ele agora vai “faceirinho” porque eu sempre falo que vou fazer um joguinho no dia seguinte: “amanhã a gente continua” [...] Eu senti que ele se desenvolveu com o jogo [...]. A mãe da [...] falou assim “professora aqueles dias a [...] chegou falando do jogo, ela chegou falando das atividades da brinquedoteca, que ela normalmente para mim não conta nada em casa. Ela fica muito quietinha”. Até eu estava pensando, eu quero ver se eu consigo trabalhar dando dama também, para chegar no xadrez, que é para desenvolver o raciocínio. Agora vamos ver se vai dar certo.

Durante o nono encontro, último dia de formação antes do seminário final, as professoras comentaram sobre suas práticas em sala de aula. Entre as contribuições do PNAIC para sua prática de sala de aula, foram indicados: maior interesse dos alunos pelas atividades, devido ao trato lúdico (P11); busca na mudança de postura tradicional que assumiam (P01, P07 e P16) e satisfação do professor em verificar os avanços na aprendizagem dos alunos (P14 e P12), como nos mostra o relato abaixo:

O Pacto está sendo muito bom, na questão, nessa questão dos jogos, do concreto. Às vezes a gente fica mais no caderno, no livro didático [...] eles estão manuseando, então eles vão aprendendo. Acho que é bem melhor o trabalho quando você trabalha assim, no concreto, através dos jogos como tá acontecendo [...] eu estou pondo em prática com minha turma, estou adaptando para o primeiro ano, mas eles estão se interessando e a gente está vendo o resultado.

Nesse aspecto, Serrazina (2010) faz uma interessante consideração, que vem ao encontro dos discursos dos professores sobre como a conquista da confiança no próprio trabalho é construída ao passo em que se aprofunda o conhecimento matemático e o conhecimento didático matemático. A autora também reconhece que essa autoconfiança restabelece novas posturas do professor frente ao encaminhamento da prática pedagógica.

Outro ponto analisado por Serrazina (2010, p. 20) foram os relatórios de formação continuada para professores alfabetizadores portugueses, sobre os quais faz a seguinte asserção:

A surpresa dos professores perante a reação dos seus alunos quando “arriscam” levar para a sala de aula uma tarefa mais complexa, e acerca da qual têm muitas dúvidas sobre o que vai acontecer, tem constituído momentos únicos de reflexão sobre as capacidades reais dos alunos.

A autoconfiança e segurança na concretização da ação docente, aliada a práticas com significado para a infância, podem ser indicativos de uma das contribuições da formação continuada promovida pelo PNAIC.

Porém, houve indícios de que apenas a formação não seria suficiente para uma transformação. Em vários momentos, inclusive relatados neste texto, há referências ao número elevado de alunos por turma (*P06* e *P10*) e da falta de apoio a alunos com dificuldades ou distúrbios de aprendizagem (*P06*). Dois casos, que refletem 12,5% (doze vírgula cinco por cento), reconhecem alguma inserção de práticas diferenciadas, mas não caracterizadas como uma mudança (*P03* e *P10*). O relato abaixo é representativo desta situação:

*Quanto escola, eu acredito que não, não tem essa unidade da escola, assim, “ah, nós vamos trabalhar aliado, como nas sequências didáticas”. Não, eu tento aliar, como assim [pausa na fala]. Não tem como trabalhar só com sequência, não tem como trabalhar só com o livrinho em cima da literatura. Não consigo fazer isso porque a gente não tem tempo. Às vezes o tempo que a gente tem pra preparar a aula e às vezes outras coisas, assim, não proporciona que você vá buscar tantas coisas, tantos materiais. Mas eu, sempre que é possível, sim, tento aliar (*P10*).*

Neste sentido, analisa-se a capacidade reflexiva dos docentes, frente à sua prática pedagógica. Com base em García (1995), a reflexão e sua aplicação à formação de professores se materializa em pelo menos quatro formas – pela introspecção, pelo exame, pela indagação e pela espontaneidade – busca-se identificar nos momentos de diálogo com os professores qual é a profundidade da reflexão acerca da prática pedagógica.

Conforme explica García (1995, p. 64), a reflexão pela introspecção é uma “reflexão interiorizada, pessoal, mediante a qual o professor considera os seus pensamentos e sentimentos numa perspectiva distanciada relativamente à atividade diária e quotidiana”. Já a reflexão pelo exame é quando o docente realiza referências entre seu pensamento e as ações que ocorreram ou podem ocorrer. A terceira forma de reflexão, pela indagação, ocorre pela análise da própria prática, com vistas ao aperfeiçoamento: “Neste sentido, a indagação introduz compromisso de mudança e de aperfeiçoamento que as outras formas de reflexão não contemplam” (GARCIA, 1995, p. 64). Há ainda a reflexão pela espontaneidade, denominada por Schön (2000) como reflexão-na-ação, a qual remete à capacidade

reflexiva do professor de relacionar pensamento e ação durante o ato educativo, de forma a “improvisar, resolver problemas, tomar decisões” (GARCÍA, 1995, p. 64), enfim, agir diante da incerteza e da instabilidade presentes na área da educação.

Por meio das informações coletadas, verificam-se inicialmente discursos no universo da introspecção. Ao longo do processo de formação, percebem-se asserções que denotam reflexões pelo exame. Apesar de o trabalho estar motivado, ainda mais quando se percebe a aprendizagem dos alunos, não há características ainda presentes em um compromisso para uma mudança mais profunda, com caráter de transformação.

5.1.3 O Planejamento para o Ensino de Matemática dos Professores de Anos Iniciais

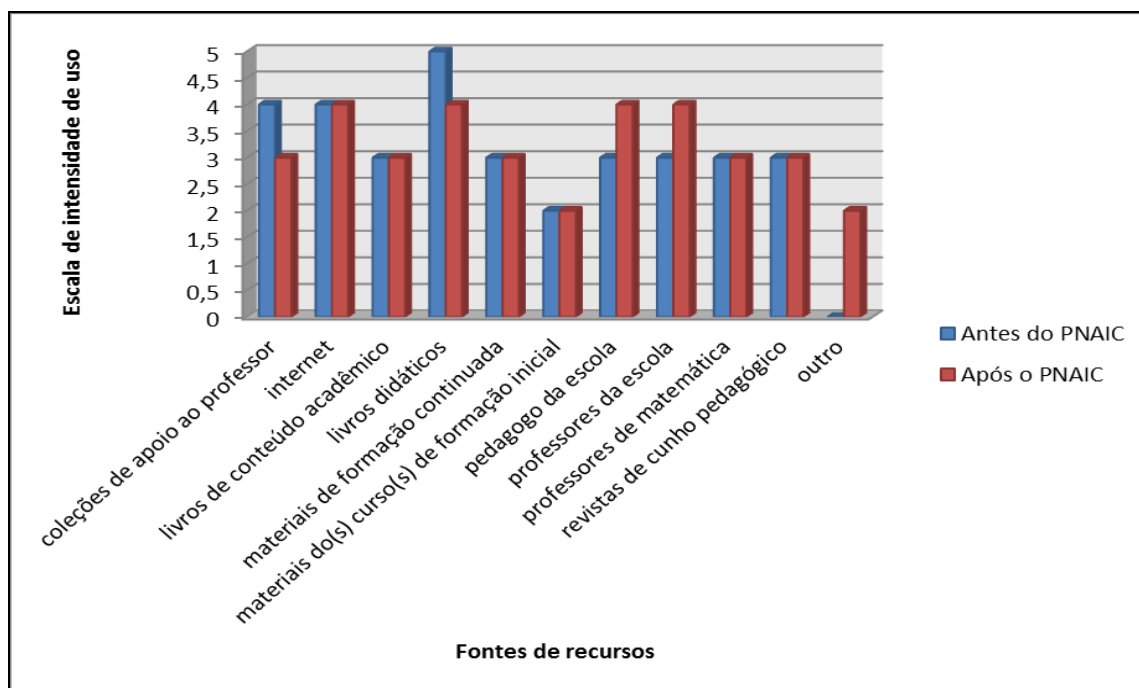
O planejamento emergiu como uma subcategoria durante o encaminhamento da pesquisa, porque permeou todo o processo de formação, ainda que não fosse o enfoque direto desta tese. Considerando as afirmações de Sacristán e Gómez (1998, p. 279), entende-se que o planejamento tornou-se um dos pontos de análise a partir do momento em que passou a sofrer efeitos do PNAIC:

Dedicar tempo de trabalho a esta atividade, assisti-la com meios, centrar nelas programas de formação em exercício, oferecer recursos e exemplos, são formas de melhorar uma faceta profissional que tem incidência no desenvolvimento do ensino.

Os dados coletados foram passíveis de uma análise nas seguintes dimensões: o que falam os professores sobre o planejamento; como os professores registram seus planejamentos e como o PNAIC orientou e acompanhou o processo de planejamento.

Na primeira dimensão, quando questionados onde procuram recursos para elaboração dos seus planejamentos, os professores apresentaram as seguintes informações, antes e após a formação do PNAIC, representadas no gráfico 10:

Gráfico 10 - Comparativo das Fontes de Consulta para Elaboração de Planejamento pelos Professores Alfabetizadores (PONTA GROSSA/PR, 2014)



Fonte: A autora.

O gráfico 11 mostra que os professores pesquisados baseavam seus planejamentos principalmente nos livros didáticos, coleções de apoio ao professor, que podem ser considerados na mesma linha do livro didático, e na *internet*. Após a formação, os docentes mostraram recorrer mais à equipe pedagógica da escola e a outros professores, o que nos indica maior trabalho coletivo realizado na escola. Os livros didáticos mais uma vez foram superados, pois eram usados como um dos principais recursos para ensinar matemática.

As professoras *P06*, *P09*, *P15* e *P13*, que refletem 25 (vinte e cinco por cento) da amostra, relatam experiências de planejamento cooperativo em suas escolas, isso exemplificado no discurso da professora *P06*:

Como os nossos planejamentos são cooperativos, o que acontece, algumas professoras ainda não estão no Pacto e elas acabam trabalhando as atividades do Pacto junto com a gente, porque a gente já elabora o planejamento com essas atividades então acaba, atingindo a escola inteira porque todo mundo está trabalhando o mesmo conteúdo ao mesmo tempo. A troca de ideias é bem legal. Essa parte é bem legal.

Buscando melhor compreender a forma como a professora *P06* planeja de forma colaborativa, identificou-se por meio da entrevista que essa ação é, na verdade, dividida entre as professoras, sendo que a cada semana, uma fica

incumbida de realizá-la. Portanto, não há reflexão conjunta, mas sim uma divisão de tarefas. O motivo dessa prática recorre do cerceamento da hora atividade das docentes, oriundo da falta de profissionais na escola. O planejamento aponta que o trabalho sempre é permeado por um tema gerador, o que constitui propostas interdisciplinares de trabalho. Nos demais casos, há organização interna da escola, que propicia a reunião dos docentes para planejar em conjunto, porém, há de salientar que é um número muito baixo, refletindo em apenas 02 (duas) das 13 (treze) escolas visitadas.

Tardif e Lessard (2011) criticam a cultura de fragmentação do trabalho do professor, ressaltando que essa situação está presente na organização tanto do ambiente físico como no denominado “ambiente intelectual” (TARDIF; LESSARD, 2011, p. 87) do professor, tendenciando para formas de divisão de trabalho, indo na contramão de uma trabalho cooperativo.

Assim, as visitas realizadas às escolas se tornaram outra ferramenta de coleta de informações sobre este objeto, oportunizando a verificação, além da organização do espaço escolar, da forma como os professores organizam seus planejamentos.

Para compreender a importância de se planejar, momento do pensar sobre a aula, Serrazina (2012) coloca critérios mínimos esperados da conduta do professor:

[...] selecionar/adaptar tarefas com critério, ter uma visão crítica sobre os recursos, nomeadamente os manuais escolares, pensar estratégias da aula tais como materiais a utilizar, mas também, por exemplo, formas de representação a promover, exigir rigor nessas representações, não esquecendo o nível etário dos alunos com quem está a trabalhar (SERRAZINA, 2012, p. 273).

Serrazina (2012) ainda explica que ao planejar, o professor expressa suas concepções acerca do processo de ensinar e de aprender, refletindo seus saberes de formação profissional, disciplinares, curriculares e experienciais, conforme a classificação de Tardif (2012).

A professora *P13* relata como procura organizar os conteúdos de ensino no decorrer das aulas da semana:

Eu tinha feito uma organização de trabalhar no período da tarde, que é o período que a gente trabalha em sala de aula mesmo, de segunda, terça, puxar mais no português, e na quarta e na quinta eu puxava matemática. Não que eu trabalhe só matemática, mas eu tinha o meu objetivo maior voltado para matemática, para não acontecer de deixar assim, uma coisa de lado ou outra. Daí na sexta a gente via já um pouco das questões do conhecimento, mas não que seja só na sexta também, mas por ter clareza no objetivo que eu estou trabalhando naquele dia.

Nóvoa (2009), Imbérnon (2010) e Sarti (2012) enfocam como a seleção de atividades diante da clareza dos objetivos é um dos princípios mais importantes de um planejamento, pois se sabe aonde quer chegar e, para isso, é traçado um caminho. Esse princípio foi claramente identificado na fala da professora P13.

Outro aspecto relevante foi quanto à seleção dos conteúdos a serem ensinados, considerando a proposta curricular. Nesta situação, a professora P07 afirma: *“Não trabalhava muito jogos e com gráficos também não. E foi lá no Pacto que surgiu o entusiasmo em trabalhar com jogos, com gráfico, tanto que as crianças falaram que hoje está boa, a aula está diferente [...]”*. Essa informação remete ao comentário de Sarti (2012) sobre como a insegurança do docente influencia na abordagem do que ele ensina, retratado na prática da professora P07, a qual, antes de aprender na formação do PNAIC sobre gráficos, não desenvolvia plenamente esse conteúdo com suas turmas de alfabetização. Sobre o tema, a entrevista da professora P03 também traz evidências sobre a fragilidade na concretização do currículo. Foi perguntado à professora o que norteia a seleção dos conteúdos, obtendo-se como resposta:

Só o tema, a gente tem o tema e daí você avança até onde você acha que pode ir, até onde que eu acho que sim. E daí, depende muito. Assim, tem turmas que vão além, tem umas que não,[...]. No meu ponto de vista, eu acredito que teria que ter, sabe, para que todas tentassem chegar naquele caminho. Nem todas vão chegar, a gente sabe que não chegam, mas para chegar o mais próximo possível, para que não haja isso que está acontecendo agora [...].

Essas falas alertam para uma premissa importante, talvez não levada em consideração nas discussões do PNAIC de forma efetiva, que é a gestão do currículo.

É evidente que para conhecer o currículo é preciso ir muito além das declarações, da retórica, dos documentos, ou seja, ficar muito mais próximo da realidade. O que se torna evidente é que, pelas propostas do currículo, expressam-se mais os desejos do que as realidades. Sem entender as interações entre ambos os aspectos não poderemos compreender o que acontece realmente aos alunos/as e o que aprendem (SACRISTÁN; GÓMEZ, 1998, p. 137).

Para Tardif (2011, p. 207), “os programas exercem, portanto, um papel importante, unificando a ação coletiva dos professores e orientando-a para os conteúdos e objetivos comuns. Eles permitem atingir padrões comuns e gerais”. Essa asserção traz de forma clara a coerência sobre a inquietação relatada pela professora. Assim, compreende-se que aos docentes ainda não havia inteligibilidade, talvez pela falta do diálogo acerca dessa temática, da efetivação do currículo entendida como saber social e, por isso, deve ser elemento de partilha por todos os agentes educacionais (TARDIF, 2012).

Para verificar a segunda dimensão desta subcategoria, com relação aos registros de planejamento, buscou-se analisar a forma de organização da prática docente por meio dos planejamentos das professoras. Nesta etapa, ao tentar verificar os registros, *P04*, *P08* e *P15* não disponibilizaram seus planejamentos, justificando não estar em posse dos mesmos quando solicitados. A professora *P14* afirmou não possuir caderno de planejamento, o que Sacristán e Gómez (1994) explicam como docentes dependentes de sua experiência rotinizada, situação esta que pode dificultar o pensar sobre a prática. Cabe recordar que se encontravam em licença maternidade e médica, respectivamente, *P02* e *P05*.

Analisados então os planejamentos dos docentes *P01*, *P03*, *P06*, *P07*, *P09*, *P10*, *P11*, *P12*, *P13* e *P16*, é possível indicar algumas considerações.

O planejamento da professora *P13* aponta, antes mesmo do início do PNAIC, a organização de trabalhos individuais e em grupo, além da presença significativa do lúdico para a alfabetização e de situações problema no ensino de matemática. Há propostas interdisciplinares de ensino considerando todas as áreas do conhecimento de forma equilibrada. Em alguns momentos, emprega o livro didático como recurso, mas se percebe que não é este o principal norteador de sua prática. Diante dessas constatações, verifica-se que o planejamento é coerente com a fala da professora.

Nos demais casos, com exceção de um, ou seja, em 56,3% (cinquenta e seis vírgula três por cento) dos planejamentos docentes (*P01, P03, P06, P07, P09, P10, P11, P12, P13*) averiguou-se a mudança na prática dos professores com a formação do PNAIC.

Essa constatação ficou mais evidente quando se verificou a existência de equilíbrio na forma como as professoras passam a disponibilizar o tempo de trabalho para alfabetização da língua portuguesa e de matemática. Também, percebe-se que com o decorrer dos encontros de formação, os planejamentos começam a inserir situações problema, conforme orientações do programa de formação.

Como exemplo, na análise do planejamento de *P11*, a média de distribuição de atividades no mês de março era de 79% (setenta e nove por cento) com comandos descontextualizados, tais como “Resolva”, “Adição”, “Subtração”, “Resolva as operações”. Ao final do mês de junho, essa média cai para 32% (trinta e dois por cento), sendo grande parte das atividades envolvendo problemas de matemática. Já os planejamentos das professoras *P01* e *P10*, além desse resultado, é notável a integração do ensino de português e matemática, pois empregaram atividades a partir de um tema.

Sacristán e Gómez (1998) consideram que quando elaborado de forma consciente, o planejamento se torna um importante instrumento de reflexão, pois possibilita orientar a prática pedagógica futura, em um movimento de se pensar sobre ela. Assim, os autores indicam que o ato de planejar pode ser considerado um “processo de resolução de problemas” (SACRISTÁN; GÓMEZ, 1998, p. 276) a partir das problematizações que se evidenciam e a tomada de decisão frente a elas.

Porém, há casos, como no planejamento da professora *P03*, em que se percebe que a matemática é trabalhada periodicamente. Porém as atividades geralmente são direcionadas por comandos como: “Resolva as operações”, “Resolva”, “Resolva as subtrações”, “Vamos subtrair”, “Como lemos”, “Subtração”, “Como se lê” “Adição”, sendo registrada pouca abordagem do trabalho com resolução de problemas, cerca de 36% (trinta e seis por cento) dos exercícios, não havendo elevação dessa porcentagem, apesar de se tratar de uma turma de 3º ano. Além disso, os planejamentos, salvo de *P01* e *P10*, não trazem propostas interdisciplinares, com exceção do planejamento das atividades propostas pelo PNAIC.

Nos casos analisados, percebe-se o início de um enfrentamento dos dilemas da prática pedagógica, porém ainda de forma incipiente, pois apesar de demonstrarem mudança na forma de planejar, ainda não é clara a preocupação com a explicitação do que e para que se aprende (SERRAZINA, 2012). Entende-se a importância de atividades que orientem para o raciocínio e o uso do algoritmo, porém, essas propostas poderiam ser advindas, inicialmente, de um contexto, e não estarem baseadas no treino.

A dissertação de Barros (2015), que analisa a etapa de formação em língua portuguesa por meio de um estudo de caso, indica que, apesar do discurso dos professores mudar, há ainda o que avançar sobre as reflexões acerca das práticas: “Podemos perceber que as professoras acreditam ter uma relação pessoal com a leitura, mas reproduzem, no trabalho pedagógico, uma relação ingênua” (BARROS, 2015, p. 124).

Dessa forma, verifica-se que os planejamentos dessas professoras mostram os valores, concepções, enfim, a cultura escolar constituída e preservada (PARO, 2012). Esse processo de constituição da cultura “requer atender ao conjunto de influências explícitas ou implícitas que atuam de forma conjunta e sistemática no ecossistema da sala de aula” (SACRISTÁN; GÓMEZ, 1994, p. 91). Portanto, questiona-se até que ponto a formação do PNAIC considerou a cultura escolar na qual os professores encontravam-se inseridos para se alcançar o compromisso assumido: alfabetizar todas as crianças até os 08 (oito) anos de idade (BRASIL, 2012a, 2012c, 2012d, 2012e). Sacristán e Gómez (1994, p. 83) fazem considerações que vêm ao encontro deste argumento: “[...] os problemas da prática educativa não podem ser reduzidos a questões meramente instrumentais, nas quais a tarefa do docente se reduz a certa escolha de meios e procedimentos e à competente e rigorosa aplicação dos mesmos”.

De forma diferente, a afirmativa de que desenvolveria um trabalho dentro da proposta do PNAIC não foi possível identificar no planejamento da *P09*, pois não há um trabalho interdisciplinar. Destaca-se que o planejamento da professora não apresenta muitas informações, sendo mais voltado às práticas que serão aplicadas a cada dia. Os comandos das atividades são tradicionais, como “Resolva”, “Arme e resolva”, “Veja e escreva”.

Tais enunciados demonstram uma concepção de ensino de matemática entendido como treinamento de habilidades. A controvérsia desta perspectiva de

ensino, a qual leva ao desenvolvimento de habilidades de forma dissociada de um contexto cultural dos conteúdos, pode tornar a aprendizagem difícil para a criança por se encontrar vazia de significado (SACRISTÁN; GÓMEZ, 1994).

Analisando as orientações sobre o planejamento que emanaram do PNAIC, terceira dimensão desta subcategoria, após o desenvolvimento dos temas em cada encontro, os professores eram desafiados a planejar e aplicar uma atividade. Algumas atividades eram orientadas conforme os Cadernos do PNAIC e outras adaptadas pelo orientador, conforme o exemplo abaixo presente no quadro 17, apresentadas no segundo encontro:

Quadro 17 – Atividade do PNAIC

TAREFA
Com o Livro: <i>As Centopeias e Seus Sapatinhos</i> , desenvolva atividades de Língua Portuguesa e Matemática.
Sugestões de Língua Portuguesa
- escolher um gênero textual:
❖ Bilhete da Joanelha para a Centopeia,
❖ Aviso de que a joanelha não veio trabalhar,
❖ Propaganda, folheto,
❖ Slogan
❖ Continuar a história,
❖ Criar um novo final.
Sugestões de matemática:
- Desenvolver atividades relacionadas aos processos mentais (correspondência um a um, agrupamento, conservação de quantidade, sequenciação, seriação, classificação, inclusão, comparação),
- Propor situações problema envolvendo a composição aditiva do número e/ou jogos e brincadeiras envolvendo contagem.

Fonte: Equipe de Orientadores de Estudo.

Propostas como estas eram planejadas e aplicadas pelas professoras, sendo os resultados apresentados e discutidos pelo grupo no encontro posterior e registrados em um portfólio.

Este portfólio era individual, organizado em pastas, nas quais os professores incluíam o planejamento da atividade realizada e os registros de sua realização, como fotos e as produções dos alunos. Este se tornou um instrumento facilitador da prática reflexiva, ao passo que o docente, por meio dos registros, pôde analisar os avanços no processo de ensino – aprendizagem, como também verificou Souza (2014) durante sua pesquisa com cursos de formação continuada de professores alfabetizadores, na área de matemática.

Para Zabalza (2004), os diários de bordo, quando aplicados em processos de formação de professores, possibilitam acesso ao mundo pessoal, ao passo em que o professor exprime seus valores, conhecimentos e sua prática; desenvolvimento profissional, pois se torna um instrumento formativo; de avaliação e reajuste de processos, quando por meio dos registros o professor pode refletir sobre os resultados alcançados e explicitar os próprios dilemas, porque se torna um rico arcabouço de problematizações.

A despeito da importância desta estratégia de registro, a professora *P16* considera que o portfólio é válido, mas questiona a forma como foi proposto, que na sua opinião, não foi adequada. A professora coloca que quando solicitado, foi colocado como uma imposição e um instrumento de controle de que realmente estava sendo aplicada a atividade proposta.

Apesar de nenhuma outra docente ter relatado qualquer discurso parecido, cabe aqui analisar as manifestações de poder frente a situações como esta. Pela análise de Paro (2012), quando se impõem componentes culturais que não atendem a vontade dos envolvidos, utiliza-se o poder de forma manipuladora, ou no caso relatado, coercitiva. Cabe ressaltar que, segundo o autor, “todo o processo educativo envolve, pois, uma relação de poder em seu conceito mais geral” (PARO, 2012, p. 46). Porém quando este poder é exercitado através do diálogo reflexivo, esse exercício é conceituado como poder pela persuasão. Neste caso, os envolvidos chegam à conclusão sobre a importância do que está sendo discutido e assumem um determinado posicionamento.

Uma fragilidade encontrada foi a falta de acompanhamento do planejamento do professor. Nos encontros, os professores recebiam orientações do que precisariam desenvolver com seus alunos, sendo suas produções compartilhadas após a aplicação. Contudo, não havia um momento de reflexão sobre o planejamento proporcionado pelo curso, o que seria de grande relevância, conforme indica Serrazina (2012, p. 276):

A experiência de formação continuada realizada em Portugal nos últimos seis anos (SERRAZINA, CANAVARRO, GUERREIRO, ROCHA, PORTELA & SARAMAGO, 2005), mostra a mais-valia da prática supervisionada prevendo a elaboração prévia da planificação da aula, o acompanhamento em sala de aula pelo formador e momentos de reflexão quer individual – o professor e o formador, imediatamente a seguir à lecionação, quer em grupo – o professor, o formador e o conjunto dos outros professores do grupo na sessão de formação em grupo. A organização da formação previa que os professores pudessem trabalhar em colaboração e cooperação.

Na pesquisa realizada por Souza (2014, p. 425), quando analisa o Programa Pró-Letramento (Matemática), é criticada a forma como foi desconsiderado o momento de reflexão do planeamento.

No programa brasileiro, nota-se que o mesmo foi pensado nas universidades, porém, não houve uma efetiva aproximação no sentido de uma articulação entre os dois tipos de conhecimento: os produzidos pelas universidades e os desenvolvidos pelos professores em sua prática cotidiana. Nesse sentido, é possível inferir que fica sob a responsabilidade do cursista a aplicação, socialização, bem como uma espécie de tradução desses conhecimentos na sala de aula. Logo, tem-se então uma espécie de “treinamento de professores”, que se subentende que seja suficiente para construção de um processo educativo transformador [...]

Os dados possibilitam perceber que a mesma fragilidade permeou o PNAIC, quando a proposta de formação presumia uma aplicação de técnicas sem antever uma reflexão sobre tais pressupostos. Essa falta de reflexividade replica falhas já ocorridas em processos formativos, denunciadas por Herneck e Mizukami (2002), Gatti (2003), Brzezinski (2008), Nóvoa (2009), Imbérnon (2010) e Sarti (2012), quando não se direciona um olhar crítico à realidade na qual se encontra e, por meio do diálogo, construir bases que permearão o processo educativo, promovendo assim ao docente o exercício do poder fazer (PARO, 2012).

Além disso, delimitar o período de formação, sem perspectiva de continuidade das discussões, de forma que os efeitos possam ser percebidos, discutidos e refletidos se torna, conforme explicam Ponte e Serrazina (2004), um dificultador para que o processo formativo seja agente transformador da prática. Somado a esses itens, a falta de articulação com a escola, de forma a não reconhecer que a mudança requer um esforço coletivo, acabaram por deixar o professor na atuação de sua prática docente, considerando as problemáticas de nível micro (NÓVOA, 1992a).

Portanto, ao retomar as afirmativas de Curi (2005), quando explica sobre os requisitos necessários ao docente para ensinar matemática nos Anos Iniciais, entende-se que a atuação do professor deve se basear em alguns pontos importantes, tais como: objetivos de aprendizagem; seleção dos conteúdos a serem ensinados; previsão da organização do espaço da sala de aula; método de ensino; recursos a serem empregados e processo de avaliação. Tais princípios conferem importância ao planejamento docente.

A formação do PNAIC acabou por focar apenas em três desses pontos: seleção de conteúdos, métodos de ensino e recursos. Assim, é possível que as contribuições do PNAIC na prática acabaram cerceados pelo fato de não se aprofundar na reflexão acerca da importância do planejar e do acompanhamento desse processo.

5.2 ANÁLISES DO MODELO DE FORMAÇÃO DO PNAIC: DA VISÃO DOS PROFESSORES AO DIÁLOGO COM OS AUTORES

O emprego do estudo de caso em educação suscita a leitura de muitos pormenores que, provavelmente, pesquisas mais amplas não possibilitariam. Entre esses detalhamentos, foi possível identificar significativos dados no PNAIC, tanto pelos participantes da pesquisa, como pelo pesquisador, este último, em um confronto entre as discussões teóricas analisadas e o fenômeno investigado. Para André (2013, p. 97), pesquisas de estudo de caso na área da educação tornam-se muito válidos neste sentido:

Se o interesse é investigar fenômenos educacionais no contexto natural em que ocorrem, os estudos de caso podem ser instrumentos valiosos, pois o contato direto e prolongado do pesquisador com os eventos e situações investigadas possibilita descrever ações e comportamentos, captar significados, analisar interações, compreender e interpretar linguagens, estudar representações, sem desvinculá-los do contexto e das circunstâncias especiais em que se manifestam. Assim, permitem compreender não só como surgem e se desenvolvem esses fenômenos, mas também como evoluem num dado período de tempo.

Lüdke (2006) ratifica tal investidura em estudos de caso pela amplitude da análise, a qual se ampara não somente em dados numéricos, mas possibilita a

problematização do pesquisador, considerando a sua experiência profissional e o conhecimento acerca das teorias da educação, o que o capacita a uma leitura mais integrada do contexto investigado.

O termo perspectiva, nesta análise, parte do pressuposto de que “a função do docente e os processos de sua formação e desenvolvimento profissional devem ser considerados em relação aos diferentes modos de conceber a prática educativa” (SACRISTÁN; GÓMEZ, 1998, p. 353). Essas considerações se encontram subsidiadas por cunho ideológico, o qual orienta as posturas, crenças, valores e atitudes.

Com base nessas ponderações e nos dados levantados, foi possível classificar a perspectiva de formação continuada do PNAIC sob três pontos de análise, constituintes das subcategorias: as reflexões dos professores sobre a formação continuada, por meio da análise dos discursos; confronto da análise da pesquisa e as perspectivas de formação continuada, colocadas por Sacristán e Gómez (1998) e análise da pesquisa com base na visão de Nóvoa (2009), considerando o desenvolvimento proporcionado pela formação e como esta contribui para a construção e o desenvolvimento da profissionalidade.

5.2.1 A Visão dos Professores sobre a Formação Continuada: em Foco, o PNAIC

A partir da análise sobre as contribuições da formação continuada em matemática para professores alfabetizadores, promovida pelo PNAIC, os dados também possibilitaram examinar como os professores avaliam sua participação neste programa de formação continuada.

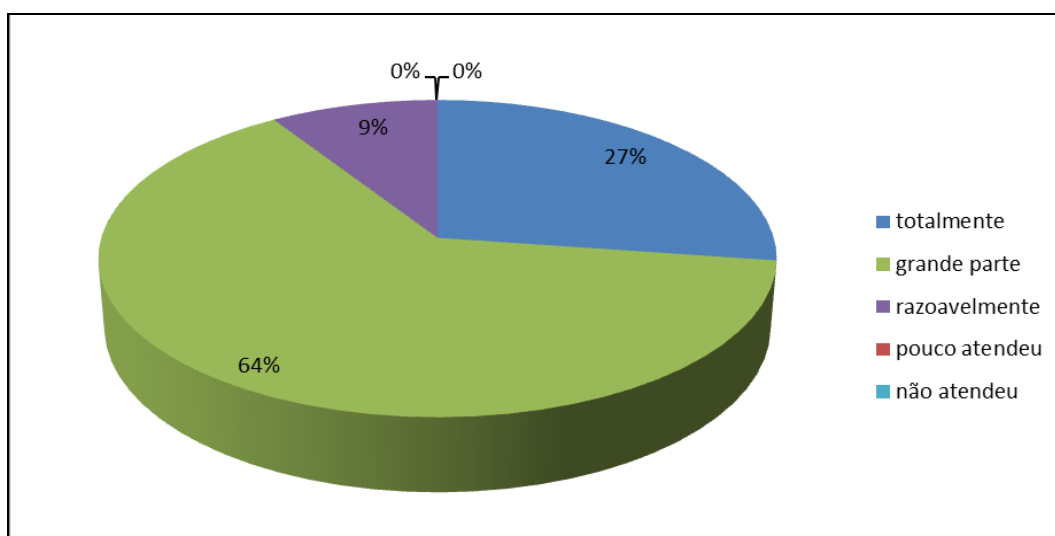
Partindo da premissa de que a formação é inerente à construção contínua da profissionalidade docente (FALSARELLA, 2004; PASSOS, 2006), por meio do questionário diagnóstico foi identificado que os docentes têm investido em sua formação, pois 15 (quinze) das 16 (dezesesseis) professoras pesquisadas, o que representa 93,8% (noventa e três vírgula oito por cento) da amostra, realizaram algum tipo de formação continuada nos últimos 05 (cinco) anos. Entre essas formações, destacam-se cursos de especialização, isso indicado por 50% (cinquenta por cento) das professoras pesquisadas, cursos ofertados pela Secretaria Municipal de Educação, por 25% (vinte e cinco por cento) das entrevistadas, participação no programa Pró-Letramento, 18,8% (dezoito vírgula oito por cento) e a primeira etapa

do PNAIC, 31,3% (trinta e um vírgula três por cento) das pessoas pesquisadas, entre outros momentos de formação, conforme indicaram.

Contudo, quando questionadas sobre estudos que envolvessem a formação para a área do ensino de matemática, apenas 07 (sete) afirmaram ter realizado alguma formação nos últimos 05 (cinco) anos. Dessa forma, verifica-se que em um período de 05 (cinco) anos, apenas 43,5% (quarenta e três vírgula cinco por cento) das entrevistadas tiveram acesso a estudos sobre esse assunto. A autora Brzezinski (2008) alerta sobre a pluralidade de temas que envolvem a formação dos docentes polivalentes, como é o caso dos atuantes nos Anos Iniciais, o que torna importante refletir sobre as áreas que estão sendo esquecidas pelas ações de formação ou, talvez, pelo não reconhecimento por parte do professor de sua relevância para a atuação docente.

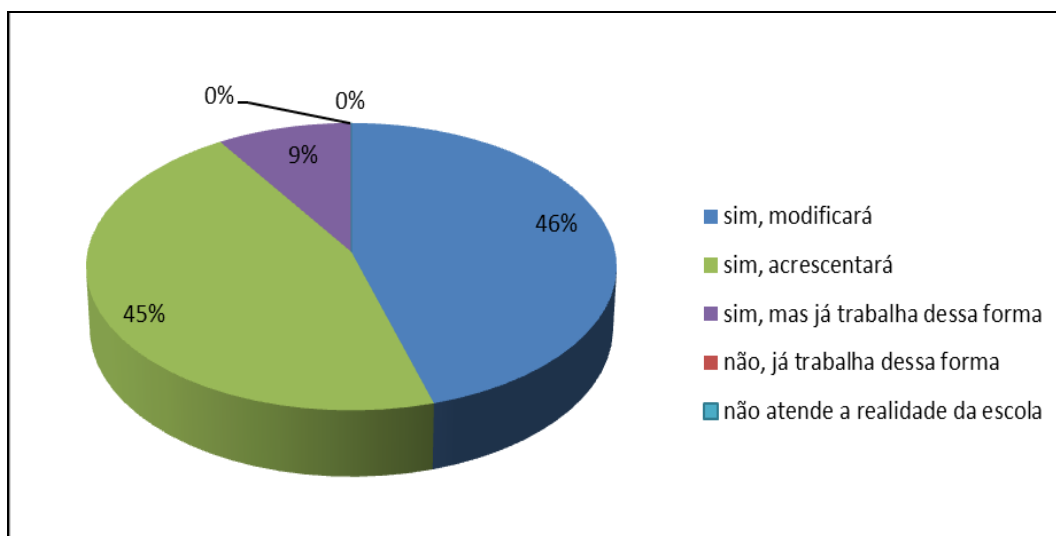
Assim, percebeu-se nas análises realizadas sobre o conhecimento curricular (Tardif, 2012) a fragilidade na área de matemática reconhecida pelos próprios professores, e viu-se no PNAIC uma oportunidade de superação das fragilidades da prática educativa. Nesse sentido, as professoras avaliaram positivamente a contribuição do PNAIC para a docência, conforme pode ser observado nos gráficos 11 e 12, os quais trazem os dados do questionário de avaliação, aplicado logo após a conclusão da etapa de formação em matemática.

Gráfico 11 - Expectativas dos Professores acerca da Participação no PNAIC – etapa de formação em Matemática (PONTA GROSSA/PR, 2014)



Fonte: A autora.

Gráfico 12 - A Influência do PNAIC na Prática do Professor Alfabetizador (PONTA GROSSA/PR, 2014)



Fonte: A autora.

Quando questionados sobre os pontos positivos da formação, os pesquisados indicaram a inserção dos jogos e do lúdico (18,8%), técnicas e recursos para o ensino de matemática (25%), a troca de experiências (18,8%) e a experiência da tutora em sala de aula (01 professor, representando 6,3%). Ainda 37,5% (trinta e sete vírgula cinco por cento) dos professores utilizaram o espaço do questionário destinado aos comentários para indicar que o curso contribuiu para sua prática, conforme alguns exemplos das expressões abaixo:

O curso foi de grande relevância contribuindo de forma significativa (professor C³⁵).

Vem a contribuir com nosso trabalho em sala (professor D).

Foi de grande valia, ideias geniais e transformadoras (professor E).

Muito enriquecedora para inovar o nosso trabalho pedagógico (professor F).

Como pontos negativos, foram indicados: o valor da bolsa, em um argumento de que o gasto para adquirir materiais para trabalhar com os alunos é grande (01 professor), a frequência dos encontros (01 professor) e o fato de a tutora não estar atuando em sala de aula (01 professor).

³⁵ Como não houve identificação nos questionários, os professores serão indicados pelas letras do alfabeto.

Com isso, percebe-se que o objetivo principal do processo de formação continuada, a melhora do ensino (CHANTRAINE-DEMALLY, 1995; GARCIA, 1995) foi alcançado, do ponto de vista de grande parte dos professores.

Falas de 81,3% (oitenta e um vírgula três por cento) dos professores durante os encontros de formação e nas entrevistas, e na opinião de todos os indicados no questionário, por meio das entrevistas, demonstraram uma avaliação positiva da formação, com destaque as considerações da professora P12.

Especificamente esse ano é o ano que, como a gente está aprendendo bastante coisas diferentes no Pacto, eu estou colocando mais em prática, mas não que eu nunca tenha trabalhado assim com jogos. Eu não trabalhava com tanta frequência quanto agora (P12).

As professoras ainda atribuem créditos ao PNAIC para melhoras significativas na qualidade do ensino, conforme expresso pela professora P04.

O Pacto eu acho que isso que ajudou bastante, porque daí as ideias, a cada ideia que eu tenho lá, lá na aula, eu venho aqui e aplico sempre. Então eu acho que isso que é o diferencial. [...] Eu estou falando por mim e pelas pessoas que eu converso, porque as pessoas que eu converso também aqui na escola, todas. Às vezes a gente faz juntos os materiais, que às vezes, as mesmas coisas, em dias diferentes, mas as mesmas tarefas. Então a gente sempre está conversando, e eu acho que vai mudar sim para melhor. Eu acredito que sim. No português, como as pessoas normalmente gostam mais de português; então o português até não é tanta novidade no Pacto, mas agora na matemática eu estou achando que está diferente, [...] tem mais novidades (P04).

A professora conclui que está reconhecendo melhoras e aponta como ponto positivo a possibilidade de compartilhar experiências.

Realmente eu acho um curso bom, válido. Acho que realmente está mudando assim. A escola mesmo cresce, vê, “ah”, um faz cartaz aqui, outro ali, sabe. Então como são várias de cada escola e do ciclo todo, a gente compartilha muita coisa também.

Uma visão próxima foi identificada por Rosa (2016). Em uma pesquisa realizada com um grupo de 05 (cinco) alfabetizadores, 01 (um) orientador de estudos mais a coordenadora local e a secretária de educação de Piratuba, Santa

Catarina, a formação foi avaliada positivamente pelas professoras pela relação teórico-prática e oportunidade de troca de experiências. Pelo entendimento das participantes da pesquisa, o PNAIC atendeu as demandas locais, o que levou a autora a concluir que houve sintonia entre os objetivos do PNAIC e a expectativa dos docentes.

Realizando uma análise desses discursos aqui apresentados, é possível identificar que, considerando os eixos da formação de professores, verifica-se que o PNAIC atende ao pressuposto da interação teoria e prática (IMBERNÓN, 2011). Isso fica ainda evidente na fala da *P08*, relatado anteriormente neste texto, pois os encontros estavam baseados nos estudos acerca dos conceitos matemáticos e das metodologias de ensino.

Nos encontros de formação e nas entrevistas realizadas, surgiu ainda como tema dos diálogos o compromisso do PNAIC. As professoras *P08*, *P11* e *P12* dizem acreditar que esse será alcançado, porque o curso atende à realidade do professor com a inserção de práticas desconhecidas e, na sua percepção, são aplicáveis e atendem às expectativas de aprendizagem dos alunos.

Eu acredito que sim. Sim porque são ideias novas e daí, assim, a gente é mais motivado que daí você aprende coisas novas e assim são coisas que você pode utilizar na sala de aula. Não é como um cursinho vazio que fica longe da tua realidade. No meu caso, eu vejo assim que a parte prática de atividades ajuda bastante. Porque são ideias que a gente não conhecia, e a parte teórica é boa, mas a parte prática eu acho ainda melhor. Essa parte de confeccionar os materiais para serem utilizados em sala de aula, pra mim foi o que eu mais gosto, a parte que eu mais assim, que relevou mais assim para mim (P08).

A professora *P12*, durante a visita em sua escola para entrevista, apresentou um ponto de vista sobre o primeiro objetivo do PNAIC e como esta formação está mais abrangente que outras ações do governo federal, sendo esse dado também levantado na dissertação de Cabral (2015), quando identifica maiores avanços do PNAIC que os percebidos pelo Pró-Letramento. Os pontos colocados pela autora foram pela possibilidade do maior número de participantes e pelas trocas de experiências possibilitadas, principalmente com a realização do seminário final, permitindo a socialização e valorização do saber experiencial.

Porém, a professora *P12* expõe como imposições que incomodam os professores.

Ah eu acho assim, que o bom profissional, quando a gente está na carreira e que você vê que estão surgindo coisas que podem levar a você ensinar melhor, que o aluno aprender melhor, a gente tem que fazer. Às vezes a gente vai até meio, não muito satisfeito quando impõe, as coisas para gente, mas, tem que fazer e eu já eu acredito que isso vai dar excelentes resultados, que o Pacto dará excelentes resultados porque a gente está lá, discutindo, conversando, estudando, outras formas de fazer com que nosso aluno aprenda e a gente está colocando em prática na sala de aula e com certeza vai ser de grande proveito assim para a aprendizagem das crianças. Eu acredito no Pacto.

A fala de P12 confirma que há reconhecimento da importância de participar do processo de formação, mas também demonstra que são contrários à imposições. Sobre este aspecto, Chantraine-Demally (1995) afirma que projetos de formação do tipo “Programas Escolares”, decididos por órgãos superiores, que indicam o que e como os atores da educação irão atuar neste processo de formação, são geralmente de formação compulsória. Essa imposição sentida pela docente demonstra a não autonomia do professor nas decisões.

Isso pode parecer, inicialmente, não relevante. Porém, Gatti (2003) pondera que quando se propõe um programa de formação, não se pode desconsiderar que está se tratando de formação de grupos sociais, os quais partilham valores e culturas marcadas pelas relações histórico-sociais. A perceptível luta de poder que permeia o sistema pode levar à rejeição, até mesmo inconsciente por parte do professor, de ações que, a seu ver, foram impostas (BRZEZINSKI, 2008).

O outro pressuposto, apontado por Imbernón (2011), a troca de experiência entre professores, foi outro ponto observado em diferentes momentos, como no discurso já apresentado da P04, na escrita de alguns questionários e nas entrevistas, conforme os fragmentos abaixo:

Principalmente, nessas escolas mais carentes é que a gente vê bastante relato de professores que não tem base nenhuma, que não tem material não tem nada para trabalhar com os alunos. Então este material fornecido vai ajudar, muitas dúvidas vão ser esclarecidas até mesmo a troca de experiência entre as professoras e eu acredito, assim, eu sou bem otimista. Eu acho que vai ajudar bastante (P09).

Eu acredito que sim, porque a gente sempre tá trocando ideias com o grupo todo, e as atividades que eles propõem nos cadernos de atividades também, de repente, há alguma coisa que você pode agregar, a tua forma pedagógica de trabalhar no dia-a-dia (P01).

É possível perceber indícios do processo da ação-reflexão-ação (SANTOS; MIZUKAMI, 2012), pois nos discursos dos professores são demonstradas as reflexões sobre seu agir, buscando mudanças para melhor contemplar a aprendizagem de seus alunos.

Contudo, a reflexão pode não ter se dado de forma aprofundada, uma vez que não foi identificado o desenvolvimento dos outros eixos de formação, colocados por Imbernón (2011): de uma proposta de formação que fomente um projeto maior, ou seja, uma construção conjunta, primando por um objetivo comum; o estímulo à crítica frente aos problemas profissionais enfrentados pelos professores e a busca pelo desenvolvimento da instituição escolar como esforço de seus profissionais.

Apesar disso, os professores entendem, conforme pode ser verificado, que a formação vem ao encontro de suas necessidades para a prática educativa, tema amplamente discutido por diversos autores (CHANTRAINE-DEMALLY, 1995; AQUINO; MUSSI, 2001; MIZUKAMI; REALI, 2002; GATTI, 2003; FALSARELLA, 2004; PASSOS, 2006; BRZEZINSKI, 2008; IMBERNÓN, 2011).

A professora P03 acredita que os resultados não serão imediatos, e sim a longo prazo.

[...] eu acredito que assim, mas a longo prazo a gente vai ver uma melhora nisso, mas assim, já do ano passado para cá, eu acredito que ainda não surtiu o efeito esperado. [...] Eu quero acreditar, eu quero acreditar que sim. É porque a gente está precisando, a gente tem que mudar. Tem que dar um jeito de melhorar toda essa aprendizagem, que não tá fácil chegar num quinto ano e você ver crianças que não sabem produzir um texto. Tem aluno que ainda não escreve corretamente o próprio nome. Então está complicado.

Por mais que possa parecer um discurso pessimista, a professora P03 exprime flexibilidade. Apesar de não estar embasada em conhecimentos científicos, demonstra realizar uma análise da situação atual e avaliação das condições atuais da escola, conforme explicam Santos e Mizukami (2012). Essa mesma docente ainda reflete sobre outras considerações importantes para o trabalho do professor, que adentram nos conhecimentos curriculares (Tardif, 2012).

Acho que o que está acontecendo, assim. Eu acho que uma grande parte dessas dificuldades que a gente está encontrando de um ano para outro é isso, porque as professoras de um modo geral, acredito, me incluo nisso também. Você não sabe até onde você cobrar do teu aluno. Às vezes você deixa muito livre, “ah, ele aprendeu já fazer uma subtração de empréstimo”, mas é só até onde? Até a dezena, mas ele sabe fazer até a dezena. Só que no terceiro ano precisa ir um pouquinho além porque, para facilitar o trabalho do quarto ano depois. Então eu acredito assim, uma coisa assim, sabe, direcionar a rede, toda a rede. Eu sei que não é uma fala de lá, mas eu acho que falta isso, sabe, um critério assim para que todas as escolas do município caminhassem assim mais ou menos, o mais próximo possível [...] a gente tem o tema e daí você avança até onde você acha que pode ir, até onde que eu acho que sim. Daí depende muito assim, tem turmas que vão além, tem umas que não. Mas, eu não sei. No meu ponto de vista eu acredito que teria que ter, para que todas tentassem chegar naquele caminho. Nem todas vão chegar, a gente sabe que não chegam, mas para chegar o mais próximo possível para que não haja isso que está acontecendo agora (P03).

Percebe-se que, apesar do trabalho desenvolvido pelo PNAIC, talvez uma fragilidade ainda não superada é como a escola organiza seus planos, ou seja, como é a qualidade da construção coletiva. Isso incide diretamente na orientação dada ao professor, pois seguirá um objetivo comum à escola. Essa asserção fortalece a prerrogativa de não consideração de eixos importantes em programas de formação, conforme já pontuado, que seriam o alinhamento a um projeto maior da escola, o enfrentamento às situações problemáticas enfrentadas pelos docentes e a luta pelo desenvolvimento da escola de forma geral (IMBERNÓN, 2011).

Apesar disso, há de se considerar que este projeto foi, pelo ponto de vista dos professores, um início muito importante de ação de formação e, inclusive, de reflexões sobre a prática, o que leva os professores a reconhecerem a importância da formação continuada para sua profissão. Quando foi perguntado às professoras P09 e P12 se acreditam na formação continuada, a P09 expõe como é importante a formação que ocorre em sua instituição escolar; já a P12 fala das formações de maneira mais abrangente:

Acredito. Nossa, porque teve formações aqui, assim, maravilhosas, numa época que você que é professora, estava meio perdida ainda, sobre aluno. É, aluno com hiperatividade, aluno hiperativo, até onde ia a hiperatividade e começava a falta de educação, até sabe? Aí foi chamada uma pessoa que é, que tem a formação para isso. Então veio dar palestra aqui para gente. Amanhã, por exemplo, a gente vai ter uma. A nossa formação é sobre etnia, o preconceito, como você trabalhar isso na sala de aula, porque assim, de pequeno já começa. O respeito pelo próximo foi um dos assuntos. Nossa, tem muitos! Tivemos também de artes, uma formação de artes. São várias assim, nesse, no longo desses vinte anos (P09).

Eu acredito. Eu acho assim que o professor, a gente sempre tem que estar buscando melhorar e aprimorar, aprender novas coisas, para gente levar o conhecimento para os nossos alunos porque a gente, o professor, não pode ficar parado. Sempre está surgindo coisa nova; novas, várias maneiras diferentes da gente poder trabalhar com os nossos alunos e que a gente tem que correr atrás, e colocar em prática (P12).

Morais Junior (2015), buscando identificar os saberes docentes anunciados por um grupo de professoras participantes do PNAIC, na cidade de Sumaré, São Paulo, reconhece que o curso atendeu a valorização do saber experiencial, bem como as posturas reflexivas dos docentes. Segundo o autor, a formação também favoreceu a alimentação dos saberes da formação e disciplinares. A pesquisa realizada por Silva (2015), que investigou em que termos os saberes docentes são mobilizados a partir da formação continuada, concluiu que o PNAIC foi mobilizador de saberes experienciais, do conteúdo, pedagógicos, curriculares e da ciência da educação. Assim, confirma-se que tais constatações estão presentes nas pesquisas que têm estudado o objeto PNAIC.

Por meio da formação continuada, a professora P10 afirma que é possível refletir sobre práticas que devido à falta de reflexão sobre a ação são deixadas de lado e, por meio da formação, volta-se a pensar sobre a importância de atividades aparentemente simples, mais relevantes para o desenvolvimento da aprendizagem.

Eu acho assim, que foi isso não é novidade, mas foi bom pra gente lembrar, né. Então tem coisas assim, como o calendário, às vezes você acha "ah, não precisa trabalhar todo dia", porque você acha que pra gente é maçante, para eles é maçante, mas depois a gente vai vendo como importante não só pelo dia, o antes e o depois, o número mesmo, a construção do número que eles tão vendo, é, a posição do número é, os sinais, né, os ordinais, os números, então tudo isso eles tão vendo ali (P10).

A dissertação de mestrado de Ferreira (2015), cujo estudo de caso se deu na cidade de Nossa Senhora da Glória, Sergipe, com as duas turmas de formação da regional, apresenta como resultados a ampliação dos saberes matemáticos, a mudança na forma de ensinar, o reconhecimento da necessidade da autoavaliação e da valorização dos saberes dos colegas. Percebe-se, na visão dos professores investigados nesta tese, uma percepção próxima, que valoriza o processo de formação do qual participaram.

Durante as entrevistas, apenas uma docente criticou o PNAIC, alegando que a formação deveria abordar temas inéditos.

Bem, eu acredito assim, que o Pacto ele devia mostrar novidades a respeito do ensino porque as atividades que a gente pratica, estudo no Pacto, não acrescenta nada muito além daquilo que você fez no magistério, daquilo que você fez na faculdade. Ele não te traz um leque de opções, sabe? Dá a impressão que as coisas sempre se repetem, de uma forma um pouquinho diferente, mas elas se repetem. Em algumas ocasiões, a relação das atividades do Pacto, ao invés de você ir buscar novidades, ao invés de você buscar, você acaba o que? Eles te dão a ideia e você fazer na sala e levar pronto. E eu não acho que era essa a proposta do Pacto, a proposta do Pacto seria o contrário. Assim, a gente cansou de chegar na sala, remoer, remoer “o que que eu vou fazer?” E o que que acontece? Nós formulando coisas diferentes para chegar lá e apresentar, como atividade que você trabalhou em sala de aula, e não ao contrário. Não sei se você já percebeu. Já percebeu isso? Que nós professores, eles dão a ideia, você vem e executa na sala de aula, quebra a cabeça, desenvolve, passa final de semana fazendo e leva pronto. O caminho não seria ao contrário? Eles darem a formação e você vim com a formação para aplicar? (P06)

Além de não acreditar no alcance do compromisso assumido pelo PNAIC, opinião também colocada pela professora P01, o discurso da docente revela uma expectativa de formação dentro de uma perspectiva da racionalidade técnica, em que se apresentariam metodologias prontas para serem aplicadas. Porém, entende-se que a tentativa do PNAIC foi de levar à reflexão da prática educativa e fazer com que o professor repense, planeje e avalie seu próprio trabalho e, em momentos de discussão coletiva, possa compartilhar com seus pares, durante a formação, os resultados alcançados.

Diante dos dados apresentados, de parte dos docentes, o PNAIC foi entendido como uma ação de formação significativa e que atendeu aos anseios dos docentes. Também há afirmações as quais permitem considerar que o PNAIC interferiu na prática pedagógica para o ensino de matemática.

5.2.2 Perspectiva e Enfoque de Formação do PNAIC

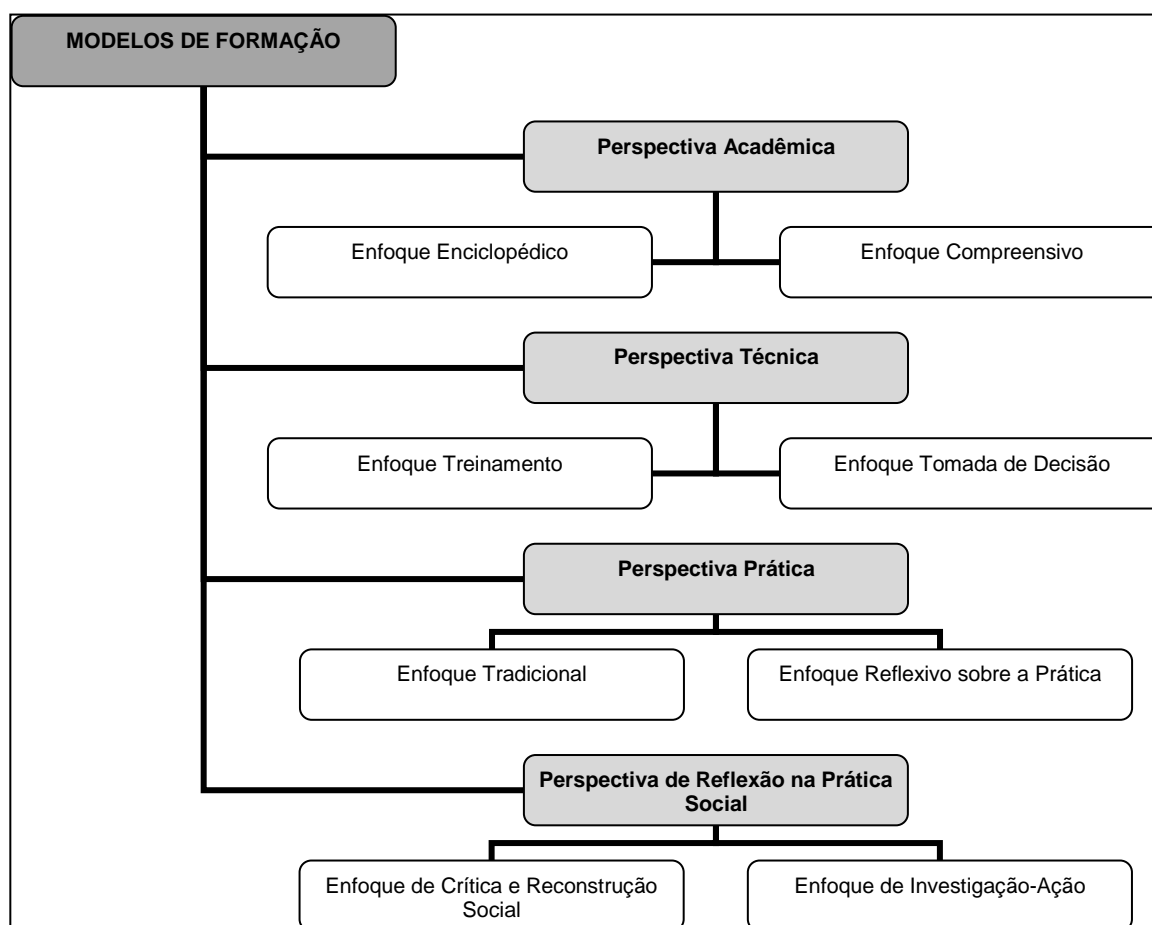
O estudo de caso realizado permitiu identificar algumas características que indicam a proximidade com determinados modelos de formação, conforme a categorização proposta por Sacristán e Gómez (1998).

Sacristán (1995) estabelece a importância da relação entre teoria e prática na formação de professores. Para o autor, os conhecimentos devem servir como

base para a construção de um pensamento estratégico, capaz de articular os diferentes esquemas apreendidos com as situações educativas vivenciadas, dando orientações para as tomadas de decisão – princípio da práxis educativa –, situação esta reconhecida nas ações de formação do PNAIC.

Abaixo, a figura 11 apresenta um esquema que objetiva resgatar a classificação dos modelos de formação continuada, propostos por Sacristán e Gómez (2012) e como cada um comporta diferentes enfoques:

Figura 11 – Perspectivas de Formação Continuada



Fonte: Sacristán e Gómez (1998).

A proposta de formação do PNAIC supera a perspectiva acadêmica, pois não se centrou apenas nos conteúdos da matéria, neste caso, em matemática. Esse ponto foi amplamente discutido no subcapítulo anterior, em que foram exemplificadas, por meio dos discursos dos professores, as práticas e atividades que foram desenvolvidas com o objetivo de aplicá-las em sala de aula, representadas no discurso da professora P12: “o Pacto tem bastante, está propondo bastante atividades de jogos para gente, que eu estou pondo em prática com minha

turma, estou adaptando para o primeiro ano, mas eles estão se interessando e a gente está vendo o resultado” (P12).

Considerando o arcabouço de orientações advindas dos materiais, o amplo leque de pesquisas realizadas demonstra subsídios teóricos em dialogicidade com experiências em sala de aula, qualifica esta formação para além da perspectiva técnica. Santos (2015a) identifica análises e exposições dialogadas, presentes em espaços do caderno de formação, originando três dimensões que atendem aos princípios relacionados aos saberes experienciais, os quais avançam a racionalidade técnica: mobilização dos saberes docentes, engajamento e colaboração.

A cada aula, conforme relatado em outros momentos deste texto, havia o desenvolvimento de conceitos tanto matemáticos quanto de educação matemática, o que refuta a probabilidade deste processo de formação estar embasado unicamente em técnicas de ensinar.

Quando os dados são confrontados com a perspectiva de formação prática, há muitas similaridades, principalmente dentro do modelo do enfoque reflexivo sobre a prática, o qual apresenta possibilidades de estratégias e mediações que serão apreendidas pelo professor e utilizadas de acordo com o contexto de uma situação. Por meio do curso, os professores aprenderam formas de intervenção, principalmente por meio do uso de jogos, resolução de problemas e sequências didáticas a partir da literatura infantil. Os reflexos dessa formação, conforme os discursos analisados nos subcapítulos anteriores, mostram que o professor buscará inserir mais o lúdico em suas aulas, principalmente porque perceberam a atenção das crianças durante as aulas. Portanto, além de inserir temáticas de conhecimento teórico, o curso possibilitou um pensar sobre a prática, conforme expresso no discurso da professora P08:

Então, a diferença é que a gente tem mais exposição de ideias, a parte prática, assim, a troca de informações. As aulas do Pacto ajudam bastante a gente assim, porque são ideias que a gente não ainda não aplicou em sala de aula e que às vezes dá certo numa turma, pode ser que dê certo na gente. A gente pode adaptar outros tipos de atividades dentro daquelas propostas e agora na área da matemática. Esse ano, a parte dos jogos que é uma coisa que a gente não conhecia, e são jogos diferentes, assim, são propostas diferentes que a gente mesmo pode confeccionar lá durante a aula do Pacto para trazer na sala de aula. [...] É diferente porque eu trabalhava mais só com material dourado. Não trabalhava outro tipo de jogo matemático [...]. Estou aprendendo agora. Porque no curso de pedagogia, tem um esboço né, mas assim, a fundo mesmo não (P08).

Já o último modelo, da perspectiva de reflexão na prática para a reconstrução social, exige o reconhecimento, por parte do professor, da intencionalidade de suas ações, em que refletir sobre a própria prática designa uma proposta que contribui para a emancipação. Para isso, é insuficiente a reflexão sobre a ação apenas, pois, segundo Sacristán e Gómez (1998), há de se entender o processo de educação como acesso e transformação da cultura e, entendendo as intencionalidades, o professor precisaria ter clareza das influências do meio externo, tais como as políticas, por exemplo. Nessa perspectiva, dentro de um enfoque mais complexo, propõe-se ainda a inserção da investigação-ação como práxis transformadora.

Diante dessas considerações, entende-se que o PNAIC não retratou os pressupostos de reflexão na prática para a reconstrução social. Essa consideração parte das alegações colocadas pelos autores, de que:

O professor é considerado um profissional autônomo que reflete criticamente sobre a prática cotidiana para compreender tanto as características dos processos de ensino-aprendizagem quanto do contexto em que o ensino ocorre, de modo que sua atuação reflexiva facilite o desenvolvimento autônomo emancipador dos que participam do processo educativo (SACRISTÁN; GOMÉZ, 1998, p. 373).

Para tanto, são enfatizados três aspectos primordiais dentro deste enfoque, no que se refere ao desenvolvimento das capacidades: intelectual por meio de formação para aquisição de “bagagem cultural de clara orientação política e social” (SACRISTÁN; GOMÉZ, 1998, p. 374); crítica e reflexiva, de forma a compreender as influências internas e externas, aparentes ou obscuras, que interferem na escola; e de agir sobre o meio educativo e social com o objetivo de transformá-lo.

Neste sentido, esmiuçando alguns discursos dos professores durante o processo de formação, verificou-se que os dois últimos pontos não foram contemplados, o que pode ser justificado pela análise a seguir.

Desde o primeiro encontro de formação, várias situações que remetem às condições de trabalho dos professores emergiram nos momentos de diálogo. No sétimo encontro de formação dos professores, esse assunto manifestou-se. Na discussão, a *P01* coloca que “a meta” seria um “mito porque outras situações são

consideradas”, fala esta apoiada por todas as colegas presentes. Em entrevista, neste mesmo encontro, as professoras P06 e P10 complementam:

Olha aí depende de vários fatores. Eu acho que só a proposta em si não é válido. Assim, só “ah, o Pacto vai resolver todos os problemas da educação”. Então eu acho que, como a minha turma tem 31 alunos, até para aplicar um jogo já é complicado porque você não tem como você fazer um atendimento tão individualizado. É [...], então são vários fatores que interferem (P10).

Porque a meta do Pacto, ela teria que vir junto com uma nova proposta de ensino, sabe, um ensino de qualidade. O que é ensino de qualidade? Colocar trinta e cinco alunos numa sala de aula de primeiro ano, para mim, não é ensino de qualidade. A professora, por mais que tenha boa vontade, tenha formação, ela não consegue atingir a todos os alunos. E normalmente aqueles que têm mais dificuldade, acabam sendo prejudicados. [...] Então, o Pacto ajuda? Ajuda, mas não resolve o problema [...] Tem que ter um conjunto de mudanças, começando pelo sistema de ensino. Porque só o Pacto, em si, ele dá formação para o professor. Mas o problema não está na formação do professor, o problema tá no sistema de ensino. Você pode ter a formação que você tiver, se você tem que cumprir um sistema que não está dando resultado não vai depender somente do estudo, do professor não. [...] Não adianta você fazer um curso do Pacto e ter trinta e cinco alunos numa turma de primeiro ano, mais duas crianças especiais dentro da sala de aula, sabe, tipo assim, com turmas, cheias, além do permitido. O professor não faz milagre (P06).

Essa realidade foi alvo de debate pelos professores, porém limitados a uma espécie de desabafo, sem condições de ser um item questionado ou refletido. Acima, identifica-se o desgaste do professor ao desenvolver suas aulas, considerando o número excessivo de alunos.

Pela análise de Tardif e Lessard (2011), em um estudo no qual se investigou o tamanho médio das classes em diferentes países, tendo como referência a OECD, verifica-se que a média internacional nas escolas públicas de educação primária é de 21,9 (vinte e um vírgula nove) alunos por classe. O Brasil, no ano de 2001, conforme dados da pesquisa apresentada pelos mesmos autores, exibiu a média de 27,2 (vinte e sete vírgula dois).

Retornando ao discurso da professora P06, percebe-se que se trata realmente da falta de políticas públicas para a educação esse número relativamente alto de aluno por turma, pois a realidade vivida pelas professoras reflete o cenário nacional, com base nas pesquisas de Tardif e Lessard (2011). Os autores colocam como óbvia a consideração de que quanto menos alunos, mais atenção poderá ser

dispensada pelo professor. “Além disso, quando alunos em dificuldade de aprendizagem ou com problemas de comportamento se integram nas classes regulares, a tarefa do professor se altera” (TARDIF; LESSARD, 2011, p. 131).

Outros temas emergentes, além do número de alunos, discutido acima, foram o currículo, analisado no subcapítulo 5.1.3, que tratava sobre o planejamento docente, e o ciclo de progressão continuada: “[...] *também não sei até que ponto que é bom o ciclo. Às vezes eu acho que não, não que eu não concordo muito com isso, sabe, mas enfim, a gente tá aí, tem que batalhar cada ano*” (P03).

Todos esses assuntos refletem e são refletidos na e pela prática docente. Refletem na prática, porque interferem na ação do professor, ou seja, orientam ou limitam a sua atuação. São refletidos pela prática, ao passo que as concepções e valores carregados pelos docentes vão ser demonstrados em sua atuação, também orientando e limitando o seu fazer pedagógico. Sacristán e Gómez (1998, p. 137) complementam: “Qualquer discurso educativo deve servir ao desvendamento da realidade para fazê-la progredir mais do que seu embelezamento marcador”.

O marco da inserção do Ciclo de Alfabetização como forma de organização das classes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, conforme pondera a LDBEN em seu artigo 23³⁶, traz consigo uma importante concepção sobre o desenvolvimento da aprendizagem infantil, porém, esvaziada de significado ao docente pela imposição burocrática, desvencilhada do que a escola valoriza e acredita (PIMENTA, 2002).

Pinto (2011) discute o quanto é importante a compreensão dos fundamentos que embasam as questões da educação para que o professor possa, por meio da apropriação, adequar a prática e refletir sobre a ação. Porém, o autor denuncia o descaso desse processo, ficando o professor silenciado; os reflexos desta postura são um ensino desqualificado, uma vez que o professor apenas implanta o que se solicita. Mas ainda, há de se considerar que falar em professor é tratar sobre um sujeito histórico-cultural, o que impossibilita uma pura e simples aplicação de políticas de forma tecnicamente planejada.

³⁶ O texto do artigo 23 da LDBEN traz a seguinte redação: “A educação básica poderá organizar-se em séries anuais, períodos semestrais, ciclos, alternância regular de períodos de estudos, grupos não-seriados, com base na idade, na competência e em outros critérios, ou por forma diversa de organização, sempre que o interesse do processo de aprendizagem assim o recomendar”.

Assim, há de se considerar que a abertura de espaço para discussão e proposições sobre assuntos de interesse do professor e que, de forma curiosa, estão longe de seu poder de opinião (quem dirá de decisão) na formação continuada, dentro de uma perspectiva de reflexão na prática para a reconstrução social (SACRISTÁN; GOMÉZ, 1991), em muito contribuiria para o avanço na educação, por dois motivos: primeiro, formar professores intelectuais e reflexivos, capazes de realizar leituras mais apuradas das intencionalidades por trás de toda orientação e, com isso, quebrar alguns paradigmas e visões restritos sobre assuntos da educação; segundo, formar políticas educacionais com a participação ativa de seus profissionais, que compreendem, porque vivem a realidade escolar. Porém, enquanto tais assuntos não forem associados aos processos formativos, os avanços serão limitados, o que demarca a crise da profissionalidade docente, denunciada por Tardif (2012).

Corroborando com essas considerações, Lovato (2016), analisando as práticas e saberes docentes dos participantes do PNAIC no município de Castelo, Espírito Santo, após a formação em língua portuguesa, considerou:

Em vista dos argumentos mencionados, não podemos dizer que ocorreram mudanças significativas, entretanto verificamos uma postura, por parte de algumas professoras alfabetizadoras, de repensar a ação docente e as propostas de trabalho pedagógico, embora ainda é possível encontrar práticas docentes descontextualizadas e com objetivos de ensino e aprendizagem pouco claros. Sendo assim, pretendemos, com esses apontamentos, avançar nas discussões sobre formação continuada e sobre os modelos de formação propostos pelos Programas que estão inseridos nas políticas de formação docente (LOVATO, 2016, p. 180).

Diante da relevância da discussão acerca de entender os processos de formação e a que modelos atendem, considera-se que o PNAIC pode ser classificado como uma formação de perspectiva prática, com enfoque reflexivo sobre a prática.

5.2.3 Analisando o PNAIC como Contribuição para o Desenvolvimento da Profissionalidade Docente

Ao acompanhar o processo de formação e as visitas nas escolas, que objetivaram as entrevistas com os docentes, ficou evidente o pouco (ou nenhum)

envolvimento da escola com a organização pedagógica³⁷ do PNAIC. Porém, para elucidar esta que seria uma hipótese, incluiu-se, ainda que não previsto no roteiro inicial da interlocução, entender o envolvimento da equipe pedagógica com a formação da qual estavam participando. Como resposta, obteve-se argumentos que indicavam a participação da equipe de gestão. Porém, quando ocorreu a pergunta sobre como, em todos os casos, a atividade se resumiu ao apoio com fornecimento de materiais ou ações mais burocráticas que viabilizassem o cumprimento da tarefa por parte do professor. Não se percebe a inserção de momentos de sistematização, diálogo ou reflexão sobre o ensino de matemática abordado pelo PNAIC.

Como argumento representativo, apresenta-se o fragmento da entrevista com a professora P04:

Olha, acompanhar, assim, bem, bem por, passo a passo não. Porque eu acho que nem tem como, mas elas sempre estão interessadas em saber as atividades, sempre estão [...] Aqui elas, elas dão bastante apoio, principalmente nas atividades, porque aqui é integral. Aqui elas têm muito acúmulo de serviço. Mas assim, na questão assim de pegar, que nem assim, eu precisei fazer o cantinho da matemática eu já pude, eu falei com ela: “não, pode pegar”! Peguei matéria. É tudo da escola aquele material, as caixas, então “não, pode pegar”! Então eu tenho passe livre assim para fazer as coisas que eu quero (P04).

Leite (2014) analisa sobre o gerenciamento das ações do PNAIC em uma escola de Juiz de Fora, Minas Gerais, para compreensão da proposta (nível coordenação) e como foi trabalhada na escola (nível local). As conclusões da autora foram sistematizadas em um quadro, indicando a avaliação dos envolvidos no processo de formação e os entraves de sua implementação, considerando as responsabilidades do MEC, da Secretaria de Educação e das escolas, conforme é apresentado no quadro 18:

³⁷ O termo pedagógico aqui empregado busca salientar o envolvimento no processo formativo, desconsiderando as organizações burocráticas de cunho documental.

Quadro 18 – Avaliação do PNAIC

AVALIAÇÃO DOS ATORES SOBRE O PNAIC	ENTRAVES NA IMPLEMENTAÇÃO		
	MEC	SECRETARIA	ESCOLA
Ótima oportunidade para reflexão do processo de alfabetização e letramento Material acessível aos professores alfabetizadores e de excelente qualidade Curso muito dinâmico Práticas pedagógicas aplicáveis em sala de aula	Demora na liberação da verba Atraso na entrega dos materiais Demora na inicialização do curso Cronograma “apertado” Não inserção dos coordenadores pedagógicos na formação	Pouca mobilização dos professores alfabetizadores Falta de organização de uma equipe central que acompanhe o trabalho nas escolas Falta de uma política que garanta a continuidade dos professores participantes do curso em turmas de alfabetização Pouca comunicação com as escolas	Falta de envolvimento familiar no processo escolar Infrequência dos alunos Não inclusão na pauta de reuniões pedagógicas de discussão e reflexão sobre o Pacto Espaço físico inapropriado a ambiente alfabetizador

Fonte: Leite (2014, p. 107).

Dentro dos entraves analisados, o que se aproxima desta pesquisa foram as situações envolvendo (ou melhor, deixando de envolver) a escola.

Sobre a relação do professor alfabetizador com os demais professores da escola no ato de refletir sobre o processo educativo, foi escusado por 43,8% (quarenta e três vírgula oito por cento) que os trabalhos foram desenvolvidos de forma individual pelo professor. Em alguns casos, a construção coletiva é entendida como uma reunião de um grupo com um objetivo comum, que não perpassa um projeto em âmbito *meso*³⁸, mas se restringe ao sentido micro de corresponder à atividade solicitada e desenvolvê-la em sua sala de aula.

Então, eu, como sempre trabalhei em dupla, com a outra colega, que por sinal com quem eu aprendi muito a trabalhar, porque eu me formei no magistério e eu não fui logo atuar. Eu fui pra outra área. Então, ela sempre estava. A gente dividia, eu fazia atividade de português, ela fazia atividade de matemática. Então a gente sentava, planejava, a gente dividia as atividades, e daí quando chegava na hora de aplicar, se eu tinha alguma dúvida, alguma coisa, eu recorria a ela, e ia (P03).

³⁸ Explicado por Nóvoa (1992a) como a organização escolar pensada no contexto da instituição e seu entorno.

Bom, no bem da verdade nossa escola é uma escola pequena. Então nós temos [...] duas de primeiro. A outra professora de primeiro ano não faz o Pacto porque ela já pegou o caminho, o bonde andando, como se diz, então, só eu faço do primeiro. Tem uma turma de segundo e daí uma de terceira que também faz o Pacto. Só. Estão, assim, eu não tenho uma colega de primeiro ano que faça também para gente assim trocar ideias, ver como que ela vai fazer. Então, assim, infelizmente, aqui na escola, está acontecendo assim, como cada uma é de uma série, então cada uma. A gente não tem, não está trocando, porque cada uma planeja conforme o nível da sua turma e uma diferente da outra. Então, nesse sentido, não está para. Minha outra colega do primeiro ano, a gente não teve oportunidade ainda de sentar e eu passar para ela o que está sendo feito, o que e a gente está aprendendo, para ver se ela também quer colocar em prática como a turma. Então na verdade, repasse não está sendo feito aqui entre, na nossa escola (P12).

Assim, não há um rompimento da estrutura celular do trabalho docente, explicado por Tardif e Lessard (2011, p. 60-61) como uma organização do trabalho docente limitado à sua classe, em que “os professores trabalham separadamente, cumprindo aí essencialmente a sua tarefa”.

Identifica-se uma exceção na escola da professora P13, a qual traz uma cultura de colegialidade, constituída no ambiente escolar, e que, apesar de não praticada na instituição da P04, é reconhecida como importante para o entendimento da escola, pensada pedagogicamente, de forma *meso*.

Nóvoa (1999) argumenta a importância da construção de uma cultura colaborativa escolar:

É útil mencionar a importância de uma análise colectiva das práticas pedagógicas que pode sugerir momentos de partilha e de produção colegial da profissão. Num certo sentido, trata-se de inscrever a dimensão colectiva no habitus profissional dos professores (NÓVOA, 1999, p. 13).

Essa dimensão propõe o pensar coletivo além da soma das competências individuais, mas sim da construção de uma competência coletiva (NOVÓIA, 1999, p. 13):

A concretização destas propostas faz aparecer um actor colectivo, portador de uma memória e de representações comuns, que cria linguagens próprias, rotinas partilhadas de acção, espaços de cooperação e dinâmicas de co-formação participada. É uma mudança decisiva para a profissão docente.

Com base nesta discussão, fazendo uma análise à luz das contribuições de Nóvoa (2009), quando o autor coloca a proposição das frentes em que a formação continuada deve assumir, identificam-se as frentes em que o PNAIC atuou para construção e aperfeiçoamento da profissionalidade das professoras pesquisadas. Essa verificação foi sistematizada no quadro 19:

Quadro 19 – Avaliação de Desenvolvimento do PNAIC na Formação do Professor

Categoria	Descrição	Modos de Desenvolvimento (ou não) Proporcionados pelo PNAIC
Práticas	Práxis pedagógica, centrando os estudos na aprendizagem dos alunos por meio de casos concretos, tendo como referência o trabalho escolar.	O PNAIC promoveu estudos de embasamento teórico acerca de conhecimentos da área da matemática, do raciocínio da criança e de métodos que proporcionem o desenvolvimento e a aprendizagem. Assim, dentro de exemplos compreensíveis aos professores, foram ilustradas situações de ensino que foram ao encontro dos contextos das classes de alfabetização das professoras cursistas.
Profissão	Aquisição de uma cultura profissional, concedendo aos professores mais experientes um papel central na formação dos mais jovens.	Houve muitos momentos de trocas de experiências entre os professores, sendo dada a eles a oportunidade de ouvir e comunicar formas de desenvolver a prática educativa. Cabe salientar que a professora orientadora de estudos, apesar de no momento de formação não estar atuando em sala de aula, é docente do quadro da rede municipal e conhece profundamente a realidade vivida pelas professoras.
Pessoa	Dimensões pessoais da profissão docente, trabalhando essa capacidade de relação e de comunicação que define o trato pedagógico.	Não houve um esforço intencional da formação em desenvolver a autonomia do professor, desconsiderando questões muitas vezes externas à escola, mas que interferem diretamente em seu trabalho. Tais assuntos emergiram em discussões pelos professores, porém, a organização do curso não possibilitou que os mesmos fossem tratados e devidamente refletidos.
Partilha	Valorização do trabalho em equipe e o exercício coletivo da profissão, reforçando a importância dos projetos educativos de escola.	Houve momentos de troca de experiências, diálogos e reflexões sobre a prática do professor. Porém, foi carente a proposta de construção coletiva, principalmente se for considerado o âmbito escolar. A organização das turmas promoveu um interessante intercâmbio de experiências; porém, como o curso não estava atrelado a um projeto maior junto à escola, não houve a orientação para uma construção coletiva.
Público	Princípio de responsabilidade social, favorecendo a comunicação pública e a participação profissional no espaço público da educação.	A formação ocorrida dentro de espaços escolares fomenta que o local de trabalho pode e deve ser também local de formação. Porém, como a formação ficou atrelada em discutir a prática dentro do âmbito da sala de aula, não possibilitou espaços de reflexão acerca de outras variáveis que interferem na prática docente.

Fonte: A autora.

Diante desse quadro, identifica-se que um dos pontos que impossibilitou um maior avanço deste processo de formação foi a desconsideração da organização escolar real. Com isso, presume-se a construção de uma mensagem de que seria possível avançar na qualidade da educação com a apropriação, por parte do professor, de conceitos que possibilitem a reflexão sobre o espaço limitado da sua sala de aula, ou seja, a organização escolar pensada em nível micro (Nóvoa, 1992a).

Dessa forma, apesar de os professores entenderem que o curso atendeu as suas predileções, conforme análises apresentadas no subcapítulo anterior, não houve respeito à cultura escolar, explicada por Arroyo (1992, p. 48) como:

[...] mais do que reconhecer que os alunos e os profissionais da escola carregam para esta suas crenças, valores, expectativas e comportamentos, o que sem dúvida poderá condicionar os resultados esperados. Aceitar que existe uma cultura escolar significa trabalhar com o suposto de que os diversos indivíduos que nela entram e trabalham adaptam seus valores aos valores, crenças, expectativas e comportamentos da instituição. Adaptam-se à sua cultura materializada no conjunto de práticas, processos, lógicas, rituais constitutivos da instituição.

O professor, como sujeito inserido em uma cultura organizacional escolar, não pode ser visto apenas no âmbito individual. Portanto, ressalta-se a importância de reconhecê-lo a partir da colegialidade, ou como coloca Nóvoa (2009), no desempenho do trabalho em equipe.

Discutir sobre a profissionalidade docente remete a conceitos que interferem no desenvolvimento da carreira, os quais foram apresentados por Nóvoa (2009): o conhecimento, a cultura profissional, o tacto pedagógico, o trabalho em equipe e o compromisso social. Desses eixos que constituem a profissionalidade docente, é possível identificá-los como contribuições (ou não) do PNAIC na formação do professor, os quais foram sistematizados no quadro 20:

Quadro 20 – Contribuições (ou não) do PNAIC na Construção da Profissionalidade Docente

(continua)

Categoria	Descrição	Contribuições (ou não) do PNAIC na construção da profissionalidade docente
Conhecimento	Aquisição e compreensão do que pretende ensinar.	O PNAIC promoveu avanços em conceitos matemáticos e também didáticos, que possibilitaram avanços na prática do professor.

(conclusão)

Cultura Profissional	Integração à profissão por meio da compreensão da instituição escolar, bem como das trocas de experiência entre os docentes.	O espaço escolar foi considerado apenas no âmbito da sala de aula. Assim, não é possível reconhecer a compreensão da cultura escolar e não promoveu ações de interação dentro da escola.
<i>Tacto Pedagógico</i>	Condução didática, que encaminha a prática educativa para a construção da aprendizagem.	As discussões sobre os conceitos, o processo histórico-social de sua construção, sobre o raciocínio da criança e as especificidades da infância promoveram formas de pensar a transposição didática do professor.
Trabalho em Equipe	Dimensões coletivas e colaborativas dos profissionais da educação.	Não foi contemplado o trabalho colaborativo na escola. Há rica interação por troca, mas não de construção conjunta.
Compromisso Social	Comunicação do professor com a sociedade e a sua intervenção com o meio.	Houve momentos de exposição das construções realizadas entre os professores alfabetizadores, participantes do programa. Não foram contempladas formas de intervenção na sociedade, uma vez que o próprio espaço escolar não foi considerado. As ações foram focadas em um nível micro.

Fonte: A autora³⁹.

As considerações apresentadas no quadro 14 conduziram as análises realizadas a um diálogo com Nóvoa (1999, p. 11), quando o autor afirma:

É verdade que não faltam programas onde estas dimensões estão contempladas. Mas a questão essencial não é organizar mais uns “cursos” ou atribuir mais uns “créditos de formação”. O que faz falta é integrar estas dimensões no cotidiano da profissão docente, fazendo com que elas sejam parte essencial da definição de cada um como professor/a. (NÓVOA, 1999, p. 11)

Entende-se que ser professor perpassa a habilidade didática. Caso se pretenda envolver um compromisso que busca ampliar significativamente a qualidade da educação, de forma pontual, pensando o Ciclo de Alfabetização, haveria de se considerar o professor em seu papel ativo de agente transformador. Porém, para isso, a reflexão precisaria se dar não apenas de forma limitada no ensinar e aprender, mas sim considerando os aspectos que incidem diretamente nesse processo de ensinar e aprender.

Enfim, confrontando as duas categorizações realizadas, conclui-se que o PNAIC superou outras frentes de formação, porque sua organização privilegiou a experiência docente desde a elaboração dos materiais até a condução por parte das

³⁹ Análise com referência nas concepções acerca de formação continuada propostas por Nóvoa (2009).

orientadoras de estudo, conforme defendem Nóvoa (1999; 2009), Tardif e Lessard (2011). Também, por meio dos dados analisados, percebeu-se que a formação veio ao encontro dos interesses dos professores, ponto abordado por Gatti (2003) e Falsarella (2004).

Contudo, a proposta se estabeleceu mais em nível de elementos curriculares e de metodologias, não possibilitando reflexões mais aprofundadas sobre problemas enfrentados pela escola, reforçando ainda uma hierarquização do poder, o que não atende às proposições de Nóvoa (2009).

Entende-se que as ações do PNAIC não se limitaram apenas à formação, pois o mesmo atuou em mais três eixos, sendo estes: materiais didáticos, avaliação e gestão, controle social e mobilização, os quais não fizeram parte da análise do presente estudo. Contudo, o eixo formação foi o que orientou os profissionais da educação para trabalhar em prol de “assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas até os oito anos de idade, ao final do 3º ano do Ensino Fundamental” (BRASIL, 2015a).

Sobre este eixo, conclui-se que houve expressivos avanços na forma de se ensinar matemática no Ciclo de Alfabetização por meio do PNAIC. Percebeu-se mudança na forma do professor compreender a matemática e, por isso, há inserção de atividades que melhor mediam a construção do conhecimento pelo aluno.

Contudo, lacunas identificadas. Mesmo assim, estas podem ser consideradas como potenciais formativos, assumidos em uma postura de construção coletiva na prática pedagógica da escola, planejada com objetivos claros e assumida como compromisso para transformação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS⁴⁰

Dissertar sobre formação continuada, dada a reconhecida relevância deste tema no campo da educação, torna-se simples quando se trata das justificativas e argumentos sobre sua influência nos processos de ensino e aprendizagem, porém, torna-se complexo quando se propõe analisar a consolidação destas influências.

Então, eu me vi em uma intrincada investigação e necessitei aprofundar os estudos sobre o tema, entender a proposta de formação proposta pelo Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, e antes disso, compreender o que era esse “Pacto”, para então analisar quais as contribuições da formação continuada em matemática do PNAIC para a prática pedagógica dos professores alfabetizadores do município de Ponta Grossa, este sendo o maior desafio de toda a pesquisa.

Para retomar o foco central, motivador desta tese, recorro ao problema da pesquisa, delineado a partir da busca em conhecer quais as contribuições da formação continuada em matemática do PNAIC para a prática pedagógica dos professores alfabetizadores do município de Ponta Grossa. Observei aqui como esta questão pode atingir uma abrangência tamanha que, mergulhada no processo de formação, atenta às expressões dos professores em diferentes momentos, possibilitou-me alguns desvelamentos sobre este importante fenômeno que atingiu os alfabetizadores das escolas públicas de todo o Brasil.

Cabe iniciar pontuando o momento frágil da escolaridade básica brasileira. Os dados levantados no referencial teórico, como os resultados das avaliações externas realizadas por órgãos nacionais e internacionais, permitiram identificar o preocupante cenário em que se encontra a alfabetização no Brasil. As situações observadas ensejaram verificar que o contexto educacional na cidade de Ponta Grossa, Paraná, não foi diferente, o que mostra convergência à problemática nacional.

Alguns autores da área de educação problematizam a formação do professor polivalente, considerando a ampla atuação que lhe é exigida, situação esta confirmada ao se verificar empiricamente o efêmero preparo do professor para ensinar matemática. Frutos de uma escolarização básica frágil, grande parte dos

⁴⁰ As considerações finais foram escritas em primeira pessoa, por se tratar da visão do pesquisador acerca dos resultados apresentados no texto.

professores não conseguiu superar as lacunas de sua formação, resultando em práticas docentes marcadas pelo ensino vulnerável, comprometendo o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático do aluno. A debilidade da ação docente foi consequência, algumas vezes, do desconhecimento sobre os conteúdos da área pelo professor, outras, por afinidades do docente com determinadas áreas ou, ainda, por questões externas que, na visão do professor, impossibilitavam seu trabalho.

Diante dessa situação, na qual se encontravam muitos dos docentes, foi proposto pelo MEC, em parceria com as secretarias de educação dos estados e municípios, um programa de formação continuada que vem nortear ações para apoio à escola pública: O PNAIC.

A forma como foi organizado o programa de formação continuada, ofertado pelo PNAIC, privilegiou mais de 310.000 (trezentos e dez mil) professores alfabetizadores entre os anos de 2013 e 2014, o que destaca sua importância pela abrangência alcançada.

Além disso, a participação direta das IES públicas permitiu uma primeira ruptura do distanciamento entre as instituições que pesquisam a educação (universidades) e as que desenvolvem a educação (escolas). Por meio dessa parceria, foram ainda desenvolvidos os materiais de formação, os quais se evidenciam pela dialogicidade entre o conhecimento matemático, o ensino da matemática e os saberes experienciais dos professores que ensinam matemática nos Anos Iniciais, contemplados nos Cadernos de Formação como relatos de experiências de atividades desenvolvidas por professores alfabetizadores brasileiros.

Assim, na busca em se verificar se o PNAIC interferiu na formação profissional do professor para o ensino de matemática, com enfoque na construção dos seus conhecimentos nesta área, isso indicado como um dos objetivos desta tese, reconheço, com base na pesquisa realizada, os avanços que o PNAIC possibilitou, permitindo o desenvolvimento de saberes disciplinares e curriculares, ao passo em que se valorizou o saber experiencial do professor. Por meio dos encontros de formação, foram desmistificados muitos conceitos matemáticos e, portanto, foi possível identificar, no caso analisado, a superação por parte dos professores de um relacionamento difícil com a matemática.

Somando a isso, a reflexão sobre questões voltadas ao ensino de matemática, quando se objetivou identificar as posturas assumidas pelos professores em suas práticas para o ensino de matemática, tendo como parâmetro as perspectivas expressas pelo PNAIC, como a concepção de letramento, a inserção do lúdico e o emprego do método de resolução de problemas, foi possível perceber quanto a formação agregou à prática docente mais segurança em planejar estratégias diferenciadas para o alcance do aprendizado dos alunos.

Nos relatos dos professores foi constatado que, ao perceber a satisfação dos alunos em realizar as atividades propostas, com empenho e de forma motivada, os professores despertaram o interesse em inserir o lúdico em suas práticas e atuar em áreas anteriormente pouco exploradas, como é o caso da resolução de problemas e do tratamento de informações. Porém, há de se salientar que as práticas, propostas como forma de aplicação do curso, estimularam apenas o compartilhamento dos resultados, deixando de valorizar o rico e importante momento do planejar.

Com isso, não houve momentos de reflexão que propiciassem a discussão e, por consequência, a formação, pensada de forma coletiva entre os professores participantes do curso, em torno das possibilidades de construção conjunta. A troca de experiências, tão valorizada pelas professoras participantes do curso, restringiu-se a relatos da prática já efetuada, servindo como uma espécie de coletânea de atividades compartilhadas.

Contudo, ao analisar como a proposta do PNAIC se caracteriza do ponto de vista dos professores, outro objetivo proposto, houve por consenso a indicação das contribuições significativas do PNAIC para a atuação do professor, ao passo que o ensino de matemática foi aprimorado pelo entendimento da importância da inserção do lúdico para o trabalho com alfabetização, contemplado por meio dos jogos e do uso da literatura infantil. Ainda, segundo os sujeitos pesquisados, outro fator indicado foi o esclarecimento sobre o trabalho com tratamento de informações e resolução de problemas que, apesar de serem assuntos previstos pelo currículo, houve indícios de dificuldade (às vezes assumida, outras não) pelos professores.

Talvez, em um levantamento de dados mais quantitativo, isso seria a conclusão final da pesquisa. Contudo, a vivência do processo de formação, mesmo como ouvinte, mais as visitas nas escolas com o objetivo de entrevistar os

professores, permitiu-me confrontar o modelo de formação continuada proposto pelo PNAIC com os referenciais teóricos sobre o tema.

O primeiro ponto detectado foi que, mesmo pelo fato de haver uma parceria entre as instituições formadoras e produtoras de pesquisa na área da educação, há indícios de, novamente, demarcar-se o distanciamento entre a escola básica e a universidade.

Um dos enunciados que justificam essa minha afirmativa é o próprio tema “reflexibilidade docente”, em voga nos estudos sobre a formação do professor. As pesquisas apontam que um princípio básico do “ser reflexivo” é trabalhar em prol de objetivos comuns da escola. Porém questiono: quais objetivos seriam esses? Seria somente melhorar índices de aproveitamento dos alunos em avaliações? Afinal de contas, partindo da questão mais básica, por que ensinar matemática na escola?

Tais pontos foram assuntos discutidos nos encontros de formação. Porém, a partir disso não foi refletido sobre ações da escola frente ao reconhecimento da importância da matemática para a formação do aluno, nem sobre as fragilidades que necessitam ser superadas no processo de ensino e aprendizagem.

Entendo que, ao desconsiderar o contexto escolar do professor, as contribuições do PNAIC podem ter sido frenados. O docente, considerado em sua “ilha”, chamada sala de aula, formou-se, aplicou, analisou, discutiu tudo que envolvia a formação dos seus alunos para a área de matemática. Porém, todo o projeto desenvolvido ficou limitado ao professor atuante, naquele estabelecido período de tempo em uma determinada turma.

Talvez fosse óbvio, para muitos, que haveria uma articulação da escola em torno do objeto PNAIC, por iniciativa própria da instituição. Porém, devido às demandas nas quais se encontrava, ao menos nos momentos em que realizei as análises, não foi possível identificar a efetivação do programa assumido dentro da organização escolar, inserindo-se à sua cultura. Assim, o PNAIC acabou sendo instalado como um processo paralelo, um agregador ao professor participante.

Para os profissionais que vivenciam ou vivenciaram a escola pública de Anos Iniciais, é sabido que sua dinâmica não permite uma cristalização de sua rotina, e nem deveria ser assim. Esclareço essa afirmativa, exemplificando a distribuição de turmas nos períodos letivos que se iniciam; esse processo depende da demanda local, da saúde dos trabalhadores da educação, das reformas da Educação Básica que estão em momento de implantação, como o caso da

obrigatoriedade da escolarização a partir dos 04 (quatro) anos de idade e da escola integral no município de Ponta Grossa, enfim, tantos aspectos que interferem na dinâmica escolar.

Diante disso, pergunto como se enquadram os professores iniciantes na carreira, os docentes que estavam afastados e agora retornam às atividades laborais, os coordenadores pedagógicos que assumem a função de professores ou aqueles que no momento de formação atuavam no 2º ciclo e agora passam a assumir classes de alfabetização?

Insiro esses questionamentos pelo fato de que não se identificou que o PNAIC foi assumido pela escola em seu projeto maior. Pelo fato de as orientações do PNAIC permanecerem restritas aos docentes que dela participaram, não fazendo parte do plano da escola, apesar da admirável abrangência que alcançou, suas contribuições podem ficar limitados a um período de tempo restrito.

Por esses pontos, até aqui elencados, ao confrontar o modelo de formação continuada proposto pelo PNAIC com os referenciais teóricos sobre o tema, que demarca um dos objetivos do estudo, entendo que o PNAIC auxiliou na superação das dificuldades dos professores com o ensino da matemática, porém não se caracterizou como um propulsor para a mudança. Suas características o colocam como uma formação dentro da perspectiva prática, pois se voltou ao nível micro, ou seja, a sala de aula.

No tocante a efeitos mais duradouros, que visem a uma transformação, o desenvolvimento da formação deste programa deixou de anteverir ações de construção coletiva, ficando a partilha na esfera de intercâmbios. Conforme identificado nos discursos dos professores, houve a chamada “troca de experiências”, porém, sem o desenvolvimento de projetos de forma cooperativa, nem no âmbito da escola, nem entre o grupo de formação.

Essa fragilidade ocorre como consequência da ênfase dada aos resultados finais, e não aos processos. Notadamente, tratou-se como desimportante o ato de planejar, o qual presume se partir dos objetivos a serem alcançados para então a seleção dos assuntos e métodos adequados, conforme os princípios da didática básica. Pelas atividades partilhadas pelos professores, observei a ênfase dada ao método.

Além disso, o público, considerado no campo da responsabilidade social, pouco foi explorado no que tange aos resultados alcançados a partir de objetivos

delineados. Também a partilha, entendida como um momento rico de exposição das produções das professoras, por meio do seminário final, mais uma vez propalou produções finais, em forma de materiais e relatos. Porém, não foram identificados resultados publicados sobre a evolução da qualidade da aprendizagem em forma de análise.

Contudo, vejo que essa condição pode ser superada. Uma das estratégias possíveis de ser empregada é a implementação de programas de formação complementares, orientados pelas secretarias de educação com apoio das coordenações locais do PNAIC, em que indico a disseminação da proposta para a escola, programas estes atrelados a um projeto que atenda às peculiaridades de cada instituição.

É necessário reconhecer que um dos atributos importantes, ligado ao desenvolvimento da profissionalidade, é o trabalho em conjunto. Assim, promover momentos de construção coletiva, aliando a formação ao desenvolvimento de projetos com objetivos que atendam aos interesses da escola, poderiam contribuir para a efetividade de práticas de alfabetização coerentes com as necessidades de desenvolvimento da criança, com os direitos de aprendizagem, com as características da infância e com os valores primados pela instituição escolar. Além disso, o Ciclo de Alfabetização não seria entendido como um momento estanque, mas sim como etapa pertencente ao processo de desenvolvimento do aluno, sendo harmonicamente integrado às etapas seguintes.

Ademais, outros itens detectados foram as situações que circundam a prática educativa e que interferem na maneira com que se projeta o ensino e, por consequência, na efetivação da aprendizagem. Entre esses aspectos, revelaram-se na pesquisa questões estruturais, pedagógicas, conceituais e políticas, para as quais não se abriram espaços para análises mais profundas. A desconsideração da importância de promover discussão, ouvindo os profissionais da educação, pode apresentar entraves para avanços na qualidade da educação. Entre os obstáculos possíveis, declarados nos discursos dos professores, seriam a falta de conhecimento de como gerenciar determinadas situações, a desmotivação do professor e, talvez o mais sério problema, a falta de efetivação real de políticas no âmbito escolar, por não serem assumidas como projeto também da escola.

Diante das situações identificadas, questiono como se poderia, conforme propõe o compromisso do PNAIC, promover a alfabetização de todas as crianças

até os 08 (oito) anos de idade? Seria então o problema da carência de aprendizagem culpa da formação precária recebida pelo professor de Anos Iniciais? E se sim, seria com a formação do PNAIC que todas as lacunas de conhecimentos disciplinares e curriculares dos docentes seriam supridas?

Considero que o problema não é o objetivo que se propõe. Concluo que a situação conflitante é como considerar os condicionantes que influenciam no insucesso escolar e como convergir para ações que resultem no alcance desse objetivo. Para tanto, identifico que a formação do PNAIC ainda possui potencial ativo para atingir os pontos que sua ação ainda não permeou.

Portanto, investir na organização de formação continuada local poderia ser um braço de extensão do PNAIC, desde que considerados os aspectos que, além da formação do professor, têm afetado na dinâmica do ensino nas classes de alfabetização.

Baseada nesses propósitos e atendendo ao último objetivo, de desenvolver um produto derivado desta tese, apresento um *checklist* como forma de contribuir no planejamento de formações continuadas, organizadas *in loco*. Este instrumento, longe de se propor como roteiro, é sim um indicativo de questões a serem refletidas pela escola para que os processos de formação se constituam em torno de objetivos claros e atingíveis.

Enfim, quando me propus a analisar quais as quais as contribuições da formação continuada em matemática do PNAIC para a prática pedagógica dos professores alfabetizadores do município de Ponta Grossa, concluo que essas contribuições, apesar da relevância, foram concentrados no nível micro. Todavia, muitos potenciais, considerando o material disponibilizado e as pessoas envolvidas na formação, podem se efetivar em resultados futuros, desde que mobilizados para objetivos abarcados pela escola, os quais orientarão os princípios a serem assumidos por todos os atores da comunidade escolar: alunos professores, gestores, professores, equipe de apoio e pais.

Dos contributos nas análises realizadas nesta tese florescem ainda outros pontos a serem explorados, que, no meu entendimento, refletem nas práticas do ensino, entre as quais saliento as concepções acerca de currículo, de planejamento e de políticas educacionais. A falta de clareza sobre esses objetos inibem avanços, porque não permitem ao professor refletir sobre os condicionantes que afetam o processo de ensino e aprendizagem.

Portanto, ratifico que as frentes de formação precisam superar a relação teórico-prática e passem a inserir em suas pautas discussões que permeiem futuras ações coletivas, frutos de reflexão, as quais devem visar a objetivos comuns. Isso porque o problema da alfabetização está além do emprego de técnicas adequadas, pois isso seria facilmente superado com formações do tipo técnicas.

Mas se a formação não daria conta sozinha da superação das fragilidades da educação, poderia ser questionado o porquê então investir em formação continuada. Finalizo respondendo que: por meio da formação contínua, é possível refletir criticamente sobre a realidade dada; a reflexão crítica, acerca da realidade dada, é que promove transformações e, aí sim, pelas transformações, podemos mudar este cenário.

6.1 DAS LIMITAÇÕES ÀS POSSIBILIDADES FUTURAS

Reflico o quanto se torna interessante a relação que se constrói entre o objeto de pesquisa e o pesquisador. Afinal, para este trabalho, foram mais de três anos de intenso refletir sobre o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e suas contribuições na prática pedagógica.

O período de desenvolvimento da pesquisa foi marcado por muitas escolhas e tomadas de decisão. A cada encaminhamento, fica a sensação de que potenciais fontes de análise acabaram por não serem contempladas em detrimento de outras.

Relembro quando iniciei no doutorado, pois considerei que quatro anos seria tempo mais do que suficiente para a mega análise que eu pretendia. Com o passar do tempo e o amadurecimento sobre a concepção do que é pesquisa, entendi que a qualificação da tese não seria pela extensão dos dados, mas sim, pela qualidade na leitura e reflexão sobre os mesmos. Esse princípio norteou então o trabalho.

Contudo, não posso deixar de considerar que o fato da opção pelo estudo de caso, apesar de se mostrar mais sensata para o objetivo que se pretendia, não possibilita uma generalização desta análise. Reconheço este ponto, porque entendo que os envolvidos na pesquisa são seres histórico-culturais, ou seja, carregam consigo marcas do contexto vivido. Assim, as pesquisas sociais interpretativas nos auxiliam a desvelar significações culturais e temporais.

Além disso, esta pesquisa carrega consigo as observações, análises, considerações do ponto de vista do pesquisador. Essas mesmas informações podem desvelar-se em infinitas interpretações, dependendo do campo psicológico⁴¹ de quem as analisa.

O que por um lado pode ser encarado como uma limitação, por outro, é neste fato reconhecida a originalidade do trabalho, ao permitir entender o contexto de formação de um grupo de docentes, participando de suas vivências, entendendo os seus discursos e posicionamentos. Participar desses momentos, sem dúvida, não acrescentou apenas à minha formação acadêmica, mas também à profissional e à pessoal.

Até mesmo, concluindo esta tese, hoje entendo melhor o conceito de delimitação da pesquisa. Em um primeiro momento, entendi que entrevistar as dezesseis professoras pudesse apresentar mais consistência à análise. Porém, hoje percebo que um número mais limitado traria certamente mais detalhes sobre cada aspecto pontuado.

Ainda há de se considerar que por mais que se tratou de um estudo de caso, enxerguei outros tantos iminentes pontos de análise por meio do material coletado. Contudo, a limitação do tempo e a definição de um problema específico não possibilitaram agregar a este trabalho informações adicionais, pois apesar de serem pertinentes, não correspondiam diretamente ao objeto de estudo PNAIC.

Outro aspecto a ser considerado nesta pesquisa é o fato de que, por conta de o processo de formação estar em andamento, ainda não é possível que pesquisas indiquem resultados, ou seja, a verificação do cumprimento do compromisso proposto pelo PNAIC. Por esse motivo, seriam necessários estudos posteriores de acompanhamento e verificação deste indicador. O mesmo pode ser considerado com relação aos impactos, pois tratam de verificar os resultados, considerando as mudanças efetivas ocorridas. Dessa forma, análises mais profundas, que mostrem transformações, ainda não foram possíveis de ser analisadas.

⁴¹ Conceito apresentado por Kurt Lewin, como a dinamicidade do espaço de vida, em que se considera o pessoal, o meio e os fatos.

Porém, desses itens que se inserem supostamente como fragilidades, reconheço como possibilidades de avanços no entendimento do PNAIC como fenômeno e suas possíveis contribuições futuras para a alfabetização matemática.

Assim, considero que a conclusão deste trabalho não significa que o estudo foi findado. Esta tese apresenta algumas considerações de um complexo fenômeno que tem sido estudado em diferentes eixos de análise, mas que está muito longe de ser esgotado.

É possível enxergar uma vasta possibilidade de avanços de investigações deste tema, que pode ser desvelado sob diferentes perspectivas e enfoques. Entre eles, aponto, a partir das observações e vivências no período em que ocorreu a formação em matemática do PNAIC, potenciais frentes de pesquisa:

- ✓ Pesquisas-ação: a possibilidade de o pesquisador participar ativamente do processo de formação, configura ricas propostas investigativas, fazendo a relação teórico-prática de maneira reflexiva, conforme defendido nesta tese. Independentemente da forma de participação, seja como coordenador, formador, orientador ou alfabetizador, pode-se propor uma infinidade de problemáticas que circundam a temática. Apesar de serem encontrados estudos na área, seria interessante a análise do movimento pela busca da transformação de uma dada condição que necessita da ação humana intencional e consciente.
- ✓ Investigações sobre o contexto escolar: mergulhar no contexto escolar e entender de forma mais clara como este se articula (ou se articulou) em torno do PNAIC, possibilitará desvelar o entendimento, posicionamento e contribuições de todos os atores da escola. Hoje me pergunto: a comunidade escolar tem consciência deste amplo projeto de formação?
- ✓ Estado da arte: a relevância de pesquisas de levantamento, na busca de apresentar o estado da arte se tornam necessárias para o avanço de outras frentes de investigação. Para os pesquisadores, seria oportuno poder contar com investigações que esclarecessem o que se tem pesquisado em torno do objeto PNAIC.

- ✓ Pesquisas de avaliação de programa: as pesquisas de avaliação de programa abrangem o estudo de fenômenos que podem ocorrer durante ou *expost facto*. Caberiam perfeitamente investigações futuras que abarquem resultados e impactos do PNAIC nas condições de letramento dos alunos do Ciclo de Alfabetização.

Além de propostas para futuros estudos, indico ainda que o PNAIC, além da formação já concretizada, tem um considerável potencial de nortear ações de cunho teórico-prático para professores, a partir do seu embasamento. Conforme apresentado, os pontos expressivos do PNAIC se deram pela valorização dos saberes experienciais, o que projetaram significados ao professor.

Considerando os apontamentos das análises, é possível repensar os pontos indicados no PNAIC como orientadores da prática pedagógica. Além do *checklist* proposto como produto resultante desta tese, ainda proponho:

- ✓ *Para cursos de formação inicial:*

- Incluir orientações sobre o letramento matemático, a importância e a resolução de problemas, nos planos de ensino de disciplinas de formação didático-metodológica para o ensino de matemática de formação inicial de professores.
- Inserir produções e experiências práticas de professores em aulas de cursos de formação inicial, estreitando a relação teórico-prática e dando significado aos estudos realizados no âmbito teórico.

- ✓ *Para formação continuada:*

- Empregar o material didático do PNAIC (cadernos de formação) como orientador de propostas de formação continuada *in loco*.
- Valorizar os saberes experienciais dos professores, investindo em atividades de formação, em que professores experientes possam compartilhar seus conhecimentos e habilidades, tanto para o ensino de matemática, como para as demais áreas que o currículo contempla.
- Considerar a formação realizada pelos professores, promovendo momentos de formação nos quais se possibilite um trabalho coletivo para construção de materiais para ensino de matemática.

Essas propostas são apresentadas aqui, especialmente aos docentes e pedagogos, como uma forma de compartilhar minhas conclusões como observadora do programa PNAIC. Entendo que a escola tem enfrentado muitas dificuldades para cumprir a meta de alfabetização; porém, há um grande espaço possível de compartilhar conhecimentos e experiências, que, dentro de uma concepção de construção coletiva, pode favorecer uma prática pedagógica mais efetiva para a alfabetização.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Almerindo Janela. Avaliação educacional. In: OLIVEIRA, Dalila Andrade; DUARTE, Adriana Cancelli; VIEIRA, Lívia Fraga. **Dicionário: trabalho, profissão e condição docente**. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. Disponível em < <http://www.gestrado.net.br/?pg=dicionario-apresentacao>>. Acesso em: 02 fev. 2017.

ALFERES, Marcia Aparecida; MAINARDES, Jefferson. Um currículo nacional para os anos iniciais? Análise preliminar do documento “Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental”. **Currículo sem Fronteiras**, v. 14, n. 1, p. 243-259, jan./abr. 2014.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Liberlivros, 2005.

_____. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? **Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 22, n. 40, p. 95-103, jul./dez. 2013.

AQUINO, Julio Groppa; MUSSI, Mônica Cristina. As vicissitudes da formação docente em serviço: a proposta reflexiva em debate. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 211 – 227, jul./dez. 2001.

ARROYO, Miguel G. Fracasso-sucesso: o peso da cultura escolar e do ordenamento da educação básica. **Em Aberto**, Brasília, ano 11, n; 53, jan./mar. 1992, p. 46-53.

BARROS, Jamile de Andrade. **A experiência formativa com leitura de professoras-alfabetizadoras participantes do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC**. 2015. 151 f. Dissertação (Mestrado em Formação de Professores da Educação Básica) - Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2015.

BOAVIDA, João; AMADO, João. **Ciências da educação: epistemologia, identidade e perspectivas**. 2. ed. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2008.

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**: estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 02 fev. 2017.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: ensino fundamental: introdução. Rio de Janeiro: DP&A, 1997.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Programa de desenvolvimento profissional continuado**: parâmetros em ação. Brasília: A Secretaria, 1999.

_____. Ministério da Educação. Portaria nº 931, de 21 de março de 2005. **Diário Oficial da União**. Poder Executivo, Brasília, DF, 22 mar. 2005 n. 55, seção 1, p. 16-17.

_____. **Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006**: altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. Brasília, 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11274.htm>. Acesso em: 23 dez. 2016.

_____. **Decreto nº 6.094, de 24 de abril de 2007**: dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com os municípios, distrito federal e estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando à mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Brasília, 2007a. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6094.htm>. Acesso em: 03 mar. 2014.

_____. **Lei nº 11.494, de 20 de junho de 2007**: regulamenta o fundo de manutenção e desenvolvimento da educação básica e de valorização dos profissionais da educação - FUNDEB, de que trata o art. 60 do ato das disposições constitucionais transitórias; altera a lei no 10.195, de 14 de fevereiro de 2001; revoga dispositivos das leis nos 9.424, de 24 de dezembro de 1996, 10.880, de 9 de junho de 2004, e 10.845, de 5 de março de 2004; e dá outras providências. Brasília, 20 jun. 2007b. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11494.htm>. Acesso em 23 dez. 2016.

_____. _____. Secretaria de Educação Básica. **Pró-Letramento**: programa de formação continuada de professores de anos/séries iniciais do ensino fundamental – guia geral. Brasília: MEC, 2007c.

_____. _____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CEB nº 4/2008**: Orientação sobre os três anos iniciais do Ensino Fundamental de nove anos. Salvador: CNE/CEB, 2008. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pceb004_08.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2016.

_____. Ministério da Educação. **Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010**: define diretrizes curriculares gerais para a educação básica. Brasília, 2010a. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf>. Acesso em: 17 out. 2013.

_____. _____. **Resolução nº 7, de 14 de dezembro de 2010**: fixa diretrizes curriculares nacionais para o ensino fundamental de 9 (nove) anos. Brasília, 2010b. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf>. Acesso em 28 jul. 2014.

_____. Portaria nº 867, de 4 de julho de 2012: Institui o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa e as ações do pacto e define suas diretrizes gerais. **Diário Oficial da União**. Poder Executivo, Brasília, DF, 5 jul. 2012a, seção 1, p 22-23.

_____. Ministério da Educação. Portaria nº 1.458, de 14 de dezembro de 2012. Define categorias e parâmetros para a concessão de bolsas de estudo e pesquisa no âmbito do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, na forma do art. 2o, inciso I, da Portaria MEC nº 867, de 4 de julho de 2012. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 dez. 2012b, seção 1, p 15.

_____. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa**: O Brasil do futuro com o começo que merece (livreto). Brasília: [2012c].

_____. Ministério da Educação. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa**: formação de professores no pacto nacional pela alfabetização na idade certa. Brasília: MEC, SEB, 2012d.

_____. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa**: formação do professor alfabetizador: caderno de apresentação. Brasília: MEC, SEB, 2012e.

_____. _____. **Elementos conceituais e metodológicos para definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º anos) do ensino fundamental.** Brasília, 2012f.

_____. _____. **Orientações para preenchimento do SisPacto.** Brasília, 2013a.

_____. **Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013:** Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. Brasília, 2013b. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12796.htm>. Acesso em: 28 jul. 2015.

_____. Ministério da Educação. Portaria nº 482, de 07 de junho de 2013: Dispõe sobre o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica - SAEB. **Diário Oficial da União.** Poder Executivo, Brasília, DF, 10 de jun. 2013c, seção I, p. 17.

_____. Ministério da Educação. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa:** Apresentação. Brasília: MEC/SEB, 2014.

_____. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa:** jogos na alfabetização matemática – encartes. Brasília: MEC/SEB, 2014c.

_____. _____. **Pacto nacional pela alfabetização na idade certa.** Brasília, 2015a. Disponível em <<http://pacto.mec.gov.br/index.php>> Acesso em 09 jun. 2015.

_____. Ministério da Educação. Portaria nº 592, de 17 de junho de 2015: institui comissão de especialistas para a elaboração de proposta da Base Nacional Comum Curricular. **Diário Oficial da União.** Poder Executivo, Brasília, DF, 18 de jun. 2015b, seção I, p. 16.

_____. _____. **Base nacional comum curricular.** 2016. Disponível em <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documento/BNCC-APRESENTACAO.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2015. Não paginado.

BRANDALISE, M. Â. T.. Avaliação institucional da escola: conceitos, contextos e práticas. **Olhar de Professor,** Ponta Grossa, v. 13, n. 2, p. 315-330, 2010.

BRZEZINSKI, Iria. Políticas contemporâneas de formação de professores para os anos iniciais do ensino fundamental. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 29, nº 105, p. 1139 – 1166, set./dez. 2008.

BUSSAB, Wilton de O., MORETTIN, Pedro A. **Estatística básica**. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

CABRAL, Giovanna Rodrigues. **Pensando a inserção de políticas de formação continuada de professores em um município de pequeno porte**: o que dizem os sujeitos dessa formação? 2015. 302 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

CANDAU, Vera Maria. Formação continuada de professores: tendências atuais. In: REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti (Orgs.). **Formação de professores**: tendências atuais. São Carlos: EDUFSCar, 1996.

CARDOSO, Beatriz; et al. Colaboração interfederativa, política educacional e desigualdade no Brasil. VIII Jornadas de Sociologia da UNLP, 2014, Ensenada, Argentina. **Em Memória Acadêmica**. Disponível em <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.4593/ev.4593.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2016.

CARDOSO, Cancionila Janzkovski; CARDOSO, André Luís Janzkovski. Formação continuada no contexto do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: alinhamento entre práticas, princípios formativos e objetivos. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v.11, n. 1, p. 89-106, jan./abr. 2016.

CARZOLA, Irene Maurício; SANTANA, Eurivalda Ribeiro dos Santos. Concepções, atitudes e crenças em relação à matemática na formação do professor da educação básica. In: 28ª Reunião Anual da ANPEd, 2005, Caxambú. **Anais Eletrônicos...** 28ª Reunião Anual da ANPEd, 2005. Disponível em <<http://28reuniao.anped.org.br/>>. Acesso em 19 jun. 2014.

CHANTRAINE-DEMALLY, Lise. Modelos de formação contínua e estratégias de mudança. In: NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e a sua formação**. Dom Quixote: Lisboa, 1995

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 2005.

COSTA, Jaqueline Moraes; PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel; COSTA, Ercules. A formação para matemática do professor de anos iniciais. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 22, n. 2, p. 505-522, abr./jun. 2016.

COSTA, Patricia Maria Barbosa Jorge Sparvoli. **Era uma vez... alfabetização matemática e contos de fadas**: uma perspectiva para o letramento na infância. 2015. 168 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2015.

CONTRERAS, José. **A autonomia de professores**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CUNHA, Deise Rôos. **A matemática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental**: relações entre a formação inicial e a prática pedagógica. 2010. 107 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Faculdade de Física, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

CURI, Edda. **Formação de professores polivalentes**: uma análise de conhecimento para ensinar matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

_____. A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras. **Revista Iberoamericana de Educación**, n. 37/5, 2005. Disponível em < <http://www.rieoei.org/1117.htm>>. Acesso em 19 jun. 2014.

CRUZ, Mirian Margarete Pereira; MARTINIAK, Vera Lucia. Pacto nacional pela alfabetização na idade certa: limites e possibilidades. In: MARTINIAK, Vera Lucia. **Formação de professores alfabetizadores**. Ponta Grossa: Estúdio Texto, 2015.

CRUZ, Shirleide Pereira da Silva; BATISTA NETO, José. A polivalência no contexto da docência nos anos iniciais da escolarização básica: refletindo sobre experiências de pesquisas. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 50, p. 385 – 499, 2012.

DAVIS, Claudia Leme Ferreira; NUNES, Marina Muniz Rossa; ALMEIDA, Patrícia Cristina Albieri. **Formação continuada de professores: uma análise das modalidades e das práticas em estados e municípios brasileiros**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2011. (Relatório de pesquisa).

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

FERREIRA, Ana Paula Aragão. **O que os professores da rede estadual pública do semiárido do sertão sergipano dizem sobre o PNAIC_eixo matemática.** 2015. 94 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2015.

FIORENTINI, Dario. A pesquisa e as práticas de formação de professores de matemática em face das políticas públicas no Brasil. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 21, n. 29, p. 43-70, 2008.

_____; MIORIM, Maria Ângela. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática. **Boletim da SBEM-SP**, São Paulo, v. 4, n. 7, de jul./ago. 1990.

FLÔR, Cristhiane Cunha; ANDRADE, Guilherme Trópia Barreto de. Direitos de Aprendizagem em Ciências Naturais no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. **Revista Educação em Foco**, Juiz de Fora, Edição Especial, p. 221-238, fev. 2015.

FONSECA, Maria da Conceição F. R. O sentido matemático do letramento nas práticas sociais (Entrevista). **Presença Pedagógica**, Belo Horizonte, nº 4, p. 5-19, jul/ago. 2005.

FULLAN, Michael.; HARGREAVES, Andy. **A escola como organização aprendente.** Porto Alegre: Artmed, 1996.

GAIO, Anabela, DUARTE, Tereza Olga. O conhecimento matemático do professor de 1º ciclo. **Sociedade Portuguesa de Ciência e Educação**. 2003. Disponível em <http://spiem.pt/DOCS/ATAS_ENCONTROS/2003/2003_05_AGaio.pdf>. Acesso em 19 jun. 2014.

GARCÍA, Carlos Marcelo. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. In: NÓVOA, António (Coord.). **Os professores e a sua formação.** Dom Quixote: Lisboa, 1995.

GATTI, Bernadete A. Formação continuada de professores: a questão psicossocial. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 119, p. 191-204, jul. 2003.

_____. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 37, jan./abr. 2008.

_____; BARRETO, Elba Siqueira de Sá. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

_____; _____. ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo de Afonso. **Políticas docentes no Brasil: um estado da arte**. Brasília: UNESCO, 2011.

_____. Educação, escola e formação de professores: políticas e impasses. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 50, p. 51-67, out/dez. 2013.

GAUTHIER, Clermont et al. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. 2. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, José Alberto. Desenvolvimento profissional e carreira docente: fases da carreira, currículo e supervisão. **Sísifo. Revista de Ciências da Educação**, Lisboa, n. 8, p. 23-36, jan/abr. 2009.

GROSCH, Maria Selma. **A formação continuada de professores na rede municipal de ensino de Blumenau: a escola de formação permanente Paulo Freire (1997 – 2004)** 2011. 250 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

GUALBERTO, Priscila Mara de Araújo; ALMEIDA, Rafael. Formação de professores das séries iniciais, algumas considerações sobre a formação matemática e a formação dos professores das licenciaturas em pedagogia. **Olhar de Professor**, Ponta Grossa, v. 12, n. 02, p. 287 – 308, 2009.

HERNECK, Heloísa Raimunda; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Desenvolvimento e aprendizagem profissional da docência: impacto de um programa de formação continuada. In: MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues (Orgs.). **Formação de professores, práticas pedagógicas e escola**. São Carlos: EdUFSCar, 2002. p. 315-337.

HUBERMAN, Michaël. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NOVOA, Antonio. (org). **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora , 1992, p. 31- 62.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: forma-se para a mudança e a incerteza. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades** – Ponta Grossa. 2016. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=411990&search=||infor%EFicos:-dados-gerais-do-munic%EDpio>>. Acesso em: 14 out. 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Área de documentos da Aneb e Anresc (Prova Brasil)**: escala Aneb e Anresc (Prova Brasil). 2015a. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/web/saeb/downloads>>. Acesso em 18 dez. 2015.

_____. **Avaliação nacional da alfabetização 2014**. 2015b. Disponível em <<http://portal.inep.gov.br/web/saeb/aneb-e-anresc>>. Acesso em 30 mai. 2015.

_____. **Sistema de avaliação da educação da educação básica**: edição 2015 - resultados. 2016. Disponível em <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/prova_brasil_saeb/resultados/2015/saeb_2015_resumo_dos_resultados.pdf>. Acesso em 14 set. 2016.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Mesorregiões geográficas (IBGE)** – Paraná. 2016. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=411990&search=||infor%EFicos:-dados-gerais-do-munic%EDpio>>. Acesso em: 14 out. 2016.

LEAL, Telma Ferraz. Currículo no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: os direitos de aprendizagem em discussão. **Revista Educação em Foco**, Juiz de Fora, Edição Especial, p. 23-44, fev. 2015.

LEITE, Elia Aparecida Samuel. **Alfabetização e letramento**: desafios e possibilidades de uma escola pública a partir do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. 2014. 141 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.

LIBÂNEO, José Carlos; OLIVEIRA, João Ferreira; TOSCHI, Mirza Seabra.
Educação escolar: políticas, estruturas e organização. São Paulo: Cortez, 2012.

LIMA, Vanda M. M. **Formação do professor polivalente e os saberes docentes: um estudo a partir de escolas públicas.** 2007. 280 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

LOVATO, Regilane Gava. **O pacto nacional pela alfabetização na idade certa – (PNAIC/2013) e os professores do município de Castelo – ES.** 2016. 2014 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

LÜDKE, Menga. **Discussão do trabalho de Robert E. Stake:** estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional. Faculdade de Educação da Pontifícia da Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2006. Disponível em <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/es/artigos/56.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2016.

_____; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmaz A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MALHOTRA, Neresh K. **Pesquisa de marketing.** Porto Alegre: Artmed Bookman, 2008

MANZANO, Thaís Sodré. **Formação continuada de professores alfabetizadores do pacto nacional pela alfabetização na idade certa PNAIC no Município de São Paulo: proposições e ações.** 2014. 127 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** São Paulo: Atlas, 2003.

MARIM, Vlademir. **Formação continuada dos professores que ensinam matemática nas séries iniciais do ensino fundamental: um estudo a partir da produção acadêmico-científica brasileira (2003-2007).** 2011. 217 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.

McDANIEL, Carl. GATES, Roger. **Pesquisa de marketing.** São Paulo: Thomson, 2003.

MENDES, Iran de Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem.** São Paulo: Editora da Livraria da Física, 2009.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues (orgs). **Formação de professores, práticas pedagógicas e escola.** São Carlos: EdUFSCar, 2002.

MOITA, Maria da Conceição. Percursos de formação e de trans-formação. In: NOVOA, Antonio . (org). **Vidas de professores.** Porto: PortoEditora , 1992, p. 111 – 140.

MORAES, Roque; GALINAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2007.

MORAIS JUNIOR, Eduardo. **Por trás do currículo oficial, que geometria acontece?** Um estudo sobre os saberes anunciados nas narrativas de professoras dos anos iniciais do ensino fundamental. 2015. 149 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2015.

MOREIRA, Flavio Barbosa; CANDAU, Vera Maria. Programa 3 - Currículo, conhecimento e cultura currículo: cultura e sociedade. In: BRASIL. Ministério da Educação. **Salto para o futuro**, boletim 17: indagações sobre o currículo do ensino fundamental, set. 2007.

MOREIRA, Herivelton; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador.** Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MORENO, Beatriz Ressia. O ensino do número e do sistema de numeração na educação infantil e na 1ª série. In: PANIZZA, Mabel. **Ensinar matemática na educação infantil e nas séries iniciais: análise e proposta.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

NÓVOA, António (Coord.). **As organizações escolares em análise.** Lisboa: Dom Quixote, 1992a.

_____. Os professores e as suas histórias de vida. In _____ (Org.). **Vidas de professores**. Porto: Porto Editora, 1992b, p. 11 - 30

_____. O passado e o presente dos professores. In: _____ (Org.). **Profissão professor**. Porto: Porto Editora, 1995, p. 13 – 34.

_____. **Os professores na virada do milênio**: do excesso dos discursos à pobreza das práticas. Lisboa: F.E.U.S.P., 1999. Disponível em <<http://docs.di.fc.ul.pt/handle/10451/690>>. Acesso em 21 mai. 2015.

_____. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista de Educación**, Madri, n. 350, 2009. Disponível em <<http://www.mecd.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/2009/re350.html>> Acesso em 12 abr. 2015

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Brasil no PISA 2015**: análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros. São Paulo: Fundação Santillana, 2016.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Programme of international student os assessment (PISA)**: results from PISA 2012 – Brazil. Disponível em < <http://www.oecd.org/brazil/PISA-2012-results-brazil.pdf>>. Acesso em 11 ago. 2015.

PAIS, Luiz Carlos. **Ensinar e aprender matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

PAQUAY, Léopond et al. **Formando professores profissionais**: quais estratégias? Quais competências? Tradução: Fátima Murad e Eunice Gruman. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

PARO, Vitor Henrique. **Educação como exercício do poder**: crítica ao senso comum em educação. São Paulo: Cortez, 2012.

PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni et al. Desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática: uma meta-análise de estudos brasileiros. **Quadrante**, Lisboa, v. 15, nº 1 e 2, 2006.

PAVANELLO, Regina Maria. A geometria nas séries iniciais do ensino fundamental: contribuições da pesquisa para o trabalho escolar. In: _____ (Org.). **Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental: a pesquisa em sala de aula**. São Paulo: Biblioteca do Educador Matemático – SBEM, 2004.

PIMENTA, Selma Garrido. **De professores, pesquisa e didática**. Campinas: Papirus, 2002.

_____. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2012.

PINTO, Humberto. **Pedagogia escolar: coordenação pedagógica e gestão educacional**. São Paulo: Cortez, 2011.

PIRES, Andréa de Paula; SCHNECKENBERG, Marisa. Política de formação continuada de professores: o PNAIC e o desafio da alfabetização na idade certa. **Revista CAMINE: Caminhos da Educação**, Franca, v. 7, n. 2, 2015.

PONTE, João Pedro da. Estudos de caso em educação matemática. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 19, n. 25, p. 1-23, 2006.

_____; SERRAZINA, Lurdes. Práticas profissionais dos professores de matemática. **Quadrante**, Lisboa, v. 13, n. 2, p. 51-74, 2004.

ROSA, Zuleide Ramos Ferreira. **O PNAIC como peça da política de formação continuada de professores: entre fins declarados e expectativas locais**. 2016. 142f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade do Oeste de Santa Catarina, Joinville, 2016.

ROMANATTO, Mauro Carlos. Resolução de problemas nas aulas de matemática. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 6, n. 1, p. 299 – 311, mai. 2012. Disponível em < <http://www.reveduc.ufscar.br>>. Acesso em 26 jun. 2015

SACRISTÁN, J. Gimeno. Consciência e acção sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NOVOA, Antonio (org). **Profissão professor**. Porto: Porto Editora, 1995, p. 63 – 92.

_____; GÓMEZ, Péres A.I. **Compreender e transformar o ensino**. 4^o ed. São Paulo: Artmed, 1998.

SALOMÃO, Rommy. **A formação continuada de professores alfabetizadores: do Pró-Letramento ao PNAIC**. 2014. 117 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2014.

SANTOS, Aparecido dos. **Processo de formação colaborativa com foco no campo conceitual multiplicativo: um caminho possível com professores polivalentes**. 2012. 340 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

SANTOS, Márcia Inês Maschio. **O lugar dos saberes experienciais dos professores no programa pacto nacional pela alfabetização na idade certa**. 2015. 177 f. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2015a.

SANTOS, Natalia Francisca Cardia dos. **Entre o proposto e o almejado: da proposta do pacto nacional pela alfabetização na idade certa às expectativas almejadas por docentes participantes**. 2015. 123f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2015b.

SANTOS, Sydione; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Manifestação da reflexividade em percursos de formação: um estudo longitudinal. In: REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Desenvolvimento profissional da docência: teorias e práticas**. São Carlos: EdUFSCar, 2012, p. 19- 48.

SÃO JOSÉ, Lucimara de. **Os efeitos do Pró-Letramento na formação das professoras alfabetizadoras do município de Conselheiro Lafaiete**. 2012. 196f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

SARTI, Flavia Medeiros. O triângulo da formação docente: seus jogadores e configurações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 323-338, 2012.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e democracia: polêmicas do nosso tempo**. Campinas: Autores Associados, 1988.

_____. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 40, p. 143 – 155, jan./abr. 2009.

SCHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SERRAZINA, Maria de Lurdes. A formação contínua de professores em matemática: o conhecimento e a sua supervisão em sala de aula e a sua influência na alteração das práticas. **International Journal for Studies in Mathematics Education**, Hendek/Sakarya, v.2, n. 2, p. 1 – 23, 2010.

_____. Conhecimento matemático para ensinar: papel da planificação e da reflexão na formação de professores. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 6, n. 1, p 266 – 283, mai. 2012.

_____. O professor que ensina matemática e a sua formação: uma experiência em Portugal. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 1051 – 1069, out./dez. 2014.

_____; RIBEIRO, Deolinda. As interações na atividade de resolução de problemas e o desenvolvimento da capacidade de comunicar no ensino básico. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 26, n. 44, p. 1367-1393, dez. 2012.

SHIMAZAKI, Elsa Midori; MENEGASSI, Renilson José. O formador de professores de Língua Portuguesa do PNAIC e as alterações em suas práticas profissionais. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v.11, n. 1, p. 199-213, jan./abr. 2016.

SILVA, Fabio Colins. **Saberes docentes na/da formação continuada de professores que ensinam matemática no ciclo de alfabetização**. 2015. 175 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

SILVA, Nilza Nunes. **Amostragem probabilística**. 2.ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

SILVA, Roberto Rafael Dias; CARVALHO, Rodrigo Saballa; SILVA, Rodrigo Manoel Dias. Políticas contemporâneas de formação de alfabetizadores no Brasil: entre a potencialização dos desempenhos e a gestão pedagógica das inovações. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa (PR), v.11, n. 1, p. 15-35, jan./abr. 2016.

SILVA, Ticiane Arruda da; VELEDA, Nicole Zano; MELLO; Gabriela Barichello. Concepções epistemológicas: uma reflexão acerca dos processos formativos do PNAIC. In: XII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – EDUCERE, 2015, Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUC/PR, 2015.

SISTEMA de monitoramento do pacto nacional pela alfabetização na idade certa. [2014].

SORDI, Mara Regina Lemes; LÜDKE, Menga. Da avaliação da aprendizagem à avaliação institucional: aprendizagens necessárias. **Avaliação**, Sorocaba, v. 14, n. 2, p. 253-266, jul. 2009.

SOUZA, Antonio Vital Menezes. **Marcas de diferença**: subjetividade e devir na formação de professores. Rio de Janeiro: E-papers, 2007.

SOUZA, Regis Luíz Lima. **Formação contínua em matemática para professores dos anos iniciais no Brasil e em Portugal**: caminhos para o desenvolvimento do conhecimento e da prática letiva. 2014. 463 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo/ Universidade de Lisboa, São Paulo, 2014.

TARDIF, Maurice. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, n. 13, jan/abr. 2000.

_____. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2012.

_____; LESSARD, Claude. **O trabalho docente**: elementos para uma teoria da docência como profissão e interações humanas. Tradução: João Batista Kreuch. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

UNESCO. **Educação para todos 2000-2015**: progressos e desafios: Relatório de monitoramento global de EPT – relatório conciso. Paris, UNESCO Publishing, 2015.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Coordenação do trabalho pedagógico**: do projeto político-pedagógico ao cotidiano da sala de aula. 7. ed. São Paulo: Libertad Editora, 2006.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **A aventura de formar professores**. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2010

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZABALZA, Miguel Angel. **Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

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

APÊNDICE A - Questionários de Pesquisa

QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO

Prezado Docente:

O objetivo do presente questionário é conhecer o perfil dos docentes alfabetizadores que atuam na rede pública de ensino do Município de Ponta Grossa, além de conhecer suas percepções acerca do ensino de matemática nos anos iniciais. Esta pesquisa pretende ainda investigar sobre a participação dos professores no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa.

Esta coleta de informações será utilizada exclusivamente para pesquisa acadêmica, sendo os dados coletados divulgados apenas em produções científicas.

A fim de preservar a identidade dos participantes, não há necessidade de indicar o nome do respondente.

Agradecemos sua participação.

Jaqueline de Moraes Costa

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia - UTFPR

Informações pessoais

1. Sexo: feminino masculino

2. Faixa etária:

<input type="checkbox"/> entre 18 e 22 anos	<input type="checkbox"/> entre 23 e 27 anos	<input type="checkbox"/> entre 28 e 32 anos
<input type="checkbox"/> entre 33 e 37 anos	<input type="checkbox"/> entre 38 e 42 anos	<input type="checkbox"/> entre 43 e 47 anos
<input type="checkbox"/> entre 48 e 52 anos	<input type="checkbox"/> entre 53 e 57 anos	<input type="checkbox"/> mais de 58 anos
<input type="checkbox"/> mais de 62 anos		

Sobre a atuação

3. Turma(s) em que atua:

Turma 1: 1º ano 2º ano 3º ano / nº de alunos: _____. Você já trabalhava com este grupo em 2013, ou seja, acompanhou o ciclo? sim não

Turma 2: 1º ano 2º ano 3º ano / nº de alunos: _____. Você já trabalhava com este grupo em 2013, ou seja, acompanhou o ciclo? sim não

Sobre Formação

4. Cursou, a nível médio, Magistério ou Curso de Formação de Docentes?

sim não

5. Qual curso de graduação cursou? _____

6. Qual o ano de conclusão do curso de graduação? _____

7. Quais os cursos de formação continuada você participou nos últimos cinco anos, considerando cursos de especialização, aperfeiçoamento e extensão?

Sobre experiência profissional

8. Quanto tempo de trabalho como docente nos anos iniciais você possui? _____

9. Há quanto tempo trabalha na rede municipal de ensino? _____

Sobre a participação na 1ª etapa do Pacto Nacional da Alfabetização

AS QUESTÕES DE 10 A 13 SÃO DESTINADAS SOMENTE PARA OS DOCENTES QUE PARTICIPARAM DA 1ª ETAPA DO PACTO.

10. Como você avalia os temas abordados durante a formação promovida pelo Pacto Nacional da Alfabetização.
- () de grande relevância () relevantes () de relevância mediana
 () de pouca relevância () de nenhuma relevância.
11. A forma como o curso foi organizado, considerando o período dos encontros presenciais e as propostas de atividades, foram, na sua opinião:
- () bastante adequadas () adequadas () razoavelmente adequadas
 () pouco adequadas () nada adequadas
12. Em linhas gerais, como você considera a contribuição da proposta de formação durante a 1ª etapa do Pacto Nacional da Alfabetização para seu trabalho em sala de aula:
- () de extrema importância () importante () indiferente
 () de pouca importância () de nenhuma importância
13. Indique os pontos positivos e negativos sobre a primeira etapa de formação do Pacto Nacional da Alfabetização.

Sobre o trabalho docente com Matemática:

14. Dos cursos de formação continuada que você participou, quais deles abordaram sobre o ensino de matemática?

15. Indique quanto o apoio pedagógico disponibilizado ao professor atende a suas necessidades para o planejamento dos conteúdos de matemática.
- () atende mais que satisfatoriamente () atende satisfatoriamente
 () atende razoavelmente () pouco atende () não atende
16. Indique, em uma escala de 1 a 5, onde você busca informações, materiais e recursos para o planejamento dos conteúdos de matemática. Considere a escala da seguinte forma: **1** – Nunca utilizo; **2** – Pouco utilizo; **3** – Utilizo com certa frequência; **4** – Utilizo com muita frequência; **5** – Utilizo sempre

() coleções de apoio ao professor (em livros, cd's ou vídeos)	() pedagogo da escola
() internet	() professores da escola
() livros de conteúdo acadêmico	() professores de matemática
() livros didáticos	() revistas de cunho pedagógico (Exemplo: Nova Escola, Pátio, entre outras)
() materiais de formação continuada	() outro. _____
() materiais do(s) curso(s) de formação inicial (Formação de Docentes ou Licenciatura)	

17. Indique, em uma escala de 1 a 5, quais os recursos mais empregados para o ensino dos conteúdos de matemática. Considere a escala da seguinte forma: **1** – Nunca utilizo; **2** – Pouco utilizo; **3** – Utilizo com certa frequência; **4** – Utilizo com muita frequência; **5** – Utilizo sempre

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> atividades fotocopiadas,
retiradas de materiais de apoio | <input type="checkbox"/> materiais concretos adaptados
pelo professor (palitos, caixas,
grãos, entre outros) |
| <input type="checkbox"/> calculadora | <input type="checkbox"/> materiais pedagógicos para
matemática (exemplo: ábaco,
material dourado, entre outros) |
| <input type="checkbox"/> cartazes | <input type="checkbox"/> vídeos |
| <input type="checkbox"/> computador | <input type="checkbox"/> outro. _____ |
| <input type="checkbox"/> jogos | |
| <input type="checkbox"/> livros de literatura infantil | |
| <input type="checkbox"/> livros didáticos | |

18. Na sua atuação como alfabetizador, como você indica o grau de dificuldade para o trabalho com os conteúdos de matemática?

- muita dificuldade dificuldade indiferente
 pouca dificuldade nenhuma dificuldade

19. **SOMENTE PARA AQUELES QUE INDICARAM NA QUESTÃO 18 “MUITA DIFICULDADE” OU “DIFICULDADE”.**

Indique quais as áreas da matemática que você mais encontra dificuldade para desenvolver com os alunos

- “números e operações”, que trata sobre as categorias numéricas (números naturais, racionais e irracionais) e as operações matemáticas (adição, subtração, multiplicação, divisão).
 “espaço e forma”, que trata sobre os conhecimentos acerca da geometria.
 “Grandezas e medidas”, que trata sobre as diferentes unidades de medidas e como realizá-las com o uso dos diversos instrumentos (fitas métricas, balanças, relógio, entre outros).
 bloco “tratamento de informações”, que trata sobre a estatística, probabilidade e combinação.

20. **SOMENTE PARA AQUELES QUE INDICARAM NA QUESTÃO 18 “MUITA DIFICULDADE” OU “DIFICULDADE”.**

Em uma escala de 1 a 5, quais as razões que, na sua opinião, dificultam o trabalho com o ensino dos conteúdos de matemática. Considere a escala da seguinte forma: **1** – Não influenciou; **2** – Pouco influenciou; **3** – Influenciou de certa forma; **4** – Influenciou consideravelmente; **5** – Influenciou muito.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> formação inicial pouco focou
para esta área | <input type="checkbox"/> currículo |
| <input type="checkbox"/> formação continuada ofertada
pouco atendem sobre
matemática | <input type="checkbox"/> materiais de apoio ao
planejamento (livros, cd’s,
vídeos, entre outros) não
contemplam de forma suficiente
a área. |
| <input type="checkbox"/> apoio pedagógico insuficiente | <input type="checkbox"/> conhecimentos prévios dos
alunos |
| <input type="checkbox"/> recursos didáticos para o ensino
de matemática são escassos | <input type="checkbox"/> pouco tempo disponível para
planejamento |
| <input type="checkbox"/> número excessivo de alunos em
sala de aula | <input type="checkbox"/> outros. _____ |
| <input type="checkbox"/> pouca afinidade do docente com
a área | |

Sobre a 2ª etapa da formação promovida pelo Pacto Nacional da Alfabetização

21. Considerando sua participação na 1ª etapa do Pacto Nacional pela Alfabetização, qual sua expectativa para a formação em matemática?

- fortemente positivas positivas indiferente
 pouco positivas negativas

22. Indique o que você considera que seria importante abordar nos encontros de formação, em uma escala de 1 a 5. Considere a escala da seguinte forma: **1** – Não é importante; **2** – É pouco importante; **3** – É importante; **4** – É muito importante; **5** – É imprescindível

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> os conteúdos de matemática (conceitos básicos) | <input type="checkbox"/> conceitos teóricos sobre a educação matemática |
| <input type="checkbox"/> estratégias de ensino diferenciadas para o trabalho com matemática | <input type="checkbox"/> desenvolvimento cognitivo da criança |
| <input type="checkbox"/> formas de promoção de interdisciplinaridade | <input type="checkbox"/> temas transversais e a matemática |
| <input type="checkbox"/> exemplos de atividades | <input type="checkbox"/> jogos |
| <input type="checkbox"/> tendências metodológicas para o ensino da matemática | <input type="checkbox"/> uso de materiais pedagógicos voltados para matemática. |
| | <input type="checkbox"/> outros. _____ |

23. Este espaço é reservado para comentário sobre as expectativas acerca da 2ª etapa do Pacto Nacional pela Alfabetização. Utilize o verso da folha.

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

Prezado Docente:

O objetivo do presente questionário é identificar a percepção dos docentes alfabetizadores que atuam na rede pública de ensino do Município de Ponta Grossa sobre a formação ofertada pelo Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa.

Esta coleta de informações será utilizada exclusivamente para pesquisa acadêmica, sendo os dados coletados divulgados apenas em produções científicas.

A fim de preservar a identidade dos participantes, não há necessidade de indicar o nome do respondente.

Agradecemos sua participação.

Jaqueline de Moraes Costa

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia - UTFPR

Sobre a atuação

1. Turma(s) em que atua:

Turma 1: 1º ano 2º ano 3º ano / nº de alunos: _____. Você já trabalhava com este grupo em 2013, ou seja, acompanhou o ciclo? sim não

Turma 2: 1º ano 2º ano 3º ano / nº de alunos: _____. Você já trabalhava com este grupo em 2013, ou seja, acompanhou o ciclo? sim não

Sobre Formação

2. Você participou do Pró-Letramento em Matemática? Sim Não

3. Caso sua resposta seja sim, em que o Pró-Letramento se diferencia do Programa Pacto?

Sobre a participação na formação em Matemática do Pacto Nacional da Alfabetização

4. Como você avalia os temas abordados durante a formação promovida pelo Pacto Nacional da Alfabetização para formação em Matemática.

de grande relevância relevantes de relevância mediana

de pouca relevância de nenhuma relevância.

5. A forma como o curso foi organizado, considerando o período dos encontros presenciais foram:

bastante adequadas adequadas razoavelmente adequadas

pouco adequadas nada adequadas

6. As propostas de atividades contribuíram para um melhor aproveitamento no curso?

em muito contribuíram contribuíram consideravelmente contribuíram

razoavelmente pouco contribuíram em nada contribuíram

7. Em linhas gerais, como você considera a contribuição da proposta de formação durante a formação em matemática do Pacto Nacional da Alfabetização para seu trabalho em sala de aula:

de extrema importância importante indiferente

de pouca importância de nenhuma importância

8. Indique os pontos positivos e negativos sobre a formação do Pacto Nacional da Alfabetização para ensino em matemática.

Sobre a aplicação no trabalho em sala de aula:

9. Após a formação, você considera que modificou a forma em trabalhar matemática com seus alunos? () Sim () Não.

10. Justifique sua resposta: _____

11. Indique, em uma escala de 1 a 5, onde você busca informações, materiais e recursos para o planejamento dos conteúdos de matemática. Considere a escala da seguinte forma: **1** – Nunca utilizo; **2** – Pouco utilizo; **3** – Utilizo com certa frequência; **4** – Utilizo com muita frequência; **5** – Utilizo sempre

() coleções de apoio ao professor (em livros, cd's ou vídeos)	() pedagogo da escola
() internet	() professores da escola
() livros de conteúdo acadêmico	() professores de matemática
() livros didáticos	() revistas de cunho pedagógico (Exemplo: Nova Escola, Pátio, entre outras)
() materiais de formação continuada	() outro. _____
() materiais do(s) curso(s) de formação inicial (Formação de Docentes ou Licenciatura)	

12. Indique, em uma escala de 1 a 5, quais os recursos mais empregados para o ensino dos conteúdos de matemática. Considere a escala da seguinte forma: **1** – Nunca utilizo; **2** – Pouco utilizo; **3** – Utilizo com certa frequência; **4** – Utilizo com muita frequência; **5** – Utilizo sempre

() atividades fotocopiadas, retiradas de materiais de apoio	() materiais concretos adaptados pelo professor (palitos, caixas, grãos, entre outros)
() calculadora	() materiais pedagógicos para matemática (exemplo: ábaco, material dourado, entre outros)
() cartazes	() vídeos
() computador	() outro. _____
() jogos	
() livros de literatura infantil	
() livros didáticos	

13. Na sua atuação como alfabetizador, como você indica o grau de dificuldade para o trabalho com os conteúdos de matemática atualmente?

() muita dificuldade () dificuldade () indiferente
() pouca dificuldade () nenhuma dificuldade

14. Você considera que participar do Programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa lhe ajudou a superar as suas dificuldades com trabalho em matemática?
- me apoiou fortemente me apoiou consideravelmente
 me apoiou razoavelmente pouco me apoiou em nada me apoiou eu nunca senti dificuldade no trabalho com matemática
15. Você considera que participar do Programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa lhe acrescentou aprendizado para o trabalho em matemática?
- sim, porque foi inovador e modificará a forma como trabalho matemática
 sim, porque trouxe novidades que acrescentarão muito ao meu trabalho com matemática
 sim, porém já sigo a linha com que trabalho matemática e pouco acrescentou ao trabalho
 não, porque já adoto a linha com que trabalho e nada acrescentou ao meu trabalho
 não, porque a proposta não atende a realidade de minha escola
16. A proposta do curso atendeu as suas expectativas?
- totalmente em grande parte razoavelmente
 pouco atendeu não atendeu
17. Este espaço é reservado para comentários gerais sobre sua percepção acerca da formação em matemática ofertado pelo Pacto Nacional pela Alfabetização - . Utilize o verso da folha.

APÊNDICE B - Roteiro de Entrevista Semiestruturada

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DOUTORADO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Pesquisadora: Jaqueline de Moraes Costa

Orientadora: Prof. Dra. Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro

Roteiro de entrevistas semiestruturadas usadas como instrumento de coleta de dados do projeto “FORMAÇÃO CONTINUADA PARA PROFESSORES ALFABETIZADORES: UM ESTUDO DE CASO SOBRE AS CONTRIBUIÇÕES DO PNAIC NO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA”

ROTEIRO DE ENTREVISTA COM PROFESSORES ALFABETIZADORES

1. Em que as propostas do Pacto se diferenciam do trabalho que você já desenvolve no seu dia-a-dia?
2. Você acredita que o que está sendo proposto melhorará a qualidade de ensino?
3. Como você descreve seu trabalho com o ensino de matemática?
4. Como você descreve sua relação com a matemática?
5. Você vê relação com as propostas do Pacto e as orientações da equipe pedagógica da escola?
6. Você consegue compartilhar com seus colegas da escola e equipe gestora sobre as orientações da formação do Pacto?

APÊNDICE C - Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e de
Consentimento para Uso de Imagem e Som de Voz (TCUISV)

**TERMO DE CONSENTIMENTO PARA USO DE IMAGEM E SOM DE VOZ
(TCUISV)**

Titulo da pesquisa: Formação Continuada para Professores Alfabetizadores: Um Estudo de Caso sobre as Contribuições do PNAIC no Município de Ponta Grossa.

Pesquisador: Jaqueline de Moraes Costa

Endereço: Rua Rio Ribeira, 161, Rio Verde, Ponta Grossa, Paraná.

Telefone: (42) 8407-4557.

E-mail: j.moraiscosta@hotmail.com

Orientador responsável: Dra. Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro

Local de realização da pesquisa: Universidade Tecnológica Federal do Paraná.
Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia.
Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia.

Endereço, telefone do local: Av. Monteiro Lobato, s/n, Km 04. Ponta Grossa, Paraná.
Telefone: (42) 3220-4800

A) INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

1. Apresentação da pesquisa.

Considerando as ações que o Ministério da Educação (MEC) propõe para formação continuada para professores da educação básica, com vistas a suprir possíveis fragilidades na formação inicial, busca-se neste projeto acompanhar e avaliar uma das mais recentes propostas, o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa.

O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa é uma ação que envolve o Ministério da Educação, juntamente com as secretarias estaduais e municipais assumem o compromisso de promover a formação para professores alfabetizadores com o objetivo de alfabetizar as crianças na língua portuguesa e na matemática durante o 1º ciclo de formação das séries iniciais do ensino fundamental, em que a criança tem entre 6 e 8 anos de idade.

A proposta do projeto de pesquisa consiste em acompanhar o processo de formação para a matemática dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental no Município de Ponta Grossa, Paraná. Por meio da referida pesquisa, pretende-se acompanhar e analisar as contribuições que o Pacto Nacional pela Alfabetização para a docência em matemática dos professores da rede municipal de ensino de Ponta Grossa, bem como promover a divulgação dos trabalhos desenvolvidos pelos professores para que possam ser empregados por outros professores que lecionam matemática nos anos iniciais.

2. Objetivos da pesquisa.

- Geral : Analisar quais os resultados que a participação dos docentes na formação continuada, promovida pelo Pacto Nacional da Alfabetização, foram alcançados no que tange prática pedagógica dos participantes para o ensino de matemática.
- Específicos :
 - Conhecer o processo de organização da formação continuada dos professores alfabetizadores no município de Ponta Grossa.
 - Identificar as dificuldades dos professores com a alfabetização em matemática.
 - Verificar como o professor tem ressignificado os conhecimentos construídos no processo de formação durante sua participação para a alfabetização em matemática.

3. Participação na pesquisa.

Serão envolvidos na pesquisa professores voluntários que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental com o 1º ciclo dos anos iniciais. A coleta de dados ocorrerá por aplicação de questionários, observação dos encontros de formação e entrevistas semi-estruturadas.

Também serão entrevistados a coordenadora geral do programa, a coordenadora local, o professor formador e os professores orientadores de estudo do grupo pesquisado. O objetivo destas informações será a conhecer percepção sobre a situação atual do processo de alfabetização em matemática nas escolas públicas municipais e quais, na visão dos pesquisados, seriam as causas e interferências para este contexto; o processo de formação inicial dos professores atuantes nos anos iniciais, suas potencialidades e fragilidades e; quais as expectativas referentes a contribuição da participação dos professores alfabetizadores no programa de formação continuada oferecido pelo Pacto Nacional da Alfabetização.

4. Confidencialidade.

Todas as informações prestadas serão de uso exclusivo da pesquisadora, mantendo sigilo sobre nome dos entrevistados e qualquer informação não autorizada para publicação.

Os dados serão utilizados unicamente para estudo e produção científica.

5. Desconfortos, Riscos e Benefícios.

5a) Desconfortos e ou Riscos: por não se tratar de pesquisa experimental, salienta-se que este estudo não irá expor seus participantes a riscos físicos ou psicológicos. Contudo, como desconforto, o participante poderá sentir constrangimento para gravação de áudio ou durante a captação de imagens.

5b) Benefícios: Não serão promovidos benefícios pessoais aos participantes. Contudo, esta pesquisa trará benefícios sociais, pois, por meio da análise do programa governamental, discutirá a formação em matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, o que contribui para docentes, profissionais e pesquisadores da educação.

6. Critérios de inclusão e exclusão.

6a) Inclusão: A amostra será composta por professores alfabetizadores da rede pública de ensino e que estejam participando do programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Será escolhido, entre os grupos de formação do Município de Ponta Grossa, Paraná, um grupo para acompanhamento, o qual será escolhido de forma aleatória. Também farão parte da pesquisa a Coordenação Geral do Programa, responsável por atender o Município de Ponta Grossa, a Coordenação Local, o Professor Formador, responsável pelo assessoramento e formação dos professores do referido município, além da professora orientadora de estudos responsável pelo grupo pesquisado. Também será entrevistada a Secretária de Educação de Ponta Grossa, para que se conheça a percepção da Rede Municipal a respeito da formação de seus docentes.

6b) Exclusão: Professores da rede pública que estejam não estejam atuando em classes de alfabetização (1º, 2º e 3º ano) e alfabetizadores que não estejam participando do programa de formação continuada promovido pelo Pacto.

7. Direito de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo.

Em qualquer etapa da pesquisa, será garantido o direito a deixar o estudo a qualquer momento. Da mesma forma, será garantido o direito de qualquer participante a receber esclarecimentos em qualquer etapa da pesquisa. Liberdade de recusar ou retirar o consentimento sem qualquer forma de penalização.

8. Ressarcimento ou indenização.

Por se tratar de um estudo de acompanhamento envolvendo observações e entrevistas, em que os participantes serão voluntários, não sendo expostos ainda a nenhuma forma de gasto com esta pesquisa, não serão feitas qualquer forma de pagamentos, ressarcimentos ou de indenizações para os participantes.

B) CONSENTIMENTO (do sujeito de pesquisa ou do responsável legal - neste caso anexar documento que comprove parentesco/tutela/curatela)

Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, participar deste estudo, permitindo que os pesquisadores relacionados neste documento obtenham fotografia, filmagem ou gravação de voz de minha pessoa para fins de pesquisa científica/ educacional.

Concordo que o material e as informações obtidas relacionadas a minha pessoa possam ser publicados em aulas, congressos, eventos científicos, palestras ou periódicos científicos. Porém, não devo ser identificado por nome ou qualquer outra forma.

As fotografias, vídeos e gravações ficarão sob a propriedade do grupo de pesquisadores pertinentes ao estudo e sob sua guarda.

Nome completo: _____

RG: _____ Data de Nascimento: __/__/____ Telefone: _____

Endereço: _____ CEP: _____

Cidade: _____ Estado: _____

Assinatura: _____

Data: __/__/____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Assinatura pesquisador: _____

Data: _____

(ou seu representante)

Nome completo: JAQUELINE DE MORAIS COSTA

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com Jaqueline de Moraes Costa, via e-mail: j.moraiscosta@hotmail.com ou telefone: (42) 8407-4557.

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa para recurso ou reclamações do sujeito pesquisado

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR)

REITORIA: Av. Sete de Setembro, 3165, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, telefone: 3310-4943, e-mail: coep@utfpr.edu.br

OBS: este documento deve conter duas vias iguais, sendo uma pertencente ao pesquisador e outra ao sujeito de pesquisa.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Titulo da pesquisa: Formação Continuada para Professores Alfabetizadores: Um Estudo de Caso sobre as Contribuições do PNAIC no Município de Ponta Grossa.

Pesquisador: Jaqueline de Moraes Costa

Endereço: Rua Rio Ribeira, 161, Rio Verde, Ponta Grossa, Paraná.

Telefone: (42) 8407-4557.

E-mail: j.moraiscosta@hotmail.com

Orientador responsável: Dra. Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro

Local de realização da pesquisa: : Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós- Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia. Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia.

Endereço, telefone do local: Av. Monteiro Lobato, s/n, Km 04. Ponta Grossa, Paraná.
Telefone: (42) 3220-4800

A) INFORMAÇÕES AO PARTICIPANTE

9. Apresentação da pesquisa.

Considerando as ações que o Ministério da Educação (MEC) propõe para formação continuada para professores da educação básica, com vistas a suprir possíveis fragilidades na formação inicial, busca-se neste projeto acompanhar e avaliar uma das mais recentes propostas, o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa.

O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa é uma ação que envolve o Ministério da Educação, juntamente com as secretarias estaduais e municipais assumem o compromisso de promover a formação para professores alfabetizadores com o objetivo de alfabetizar as crianças na língua portuguesa e na matemática durante o 1º ciclo de formação das séries iniciais do ensino fundamental, em que a criança tem entre 6 e 8 anos de idade.

A proposta do projeto de pesquisa consiste em acompanhar o processo de formação para a matemática dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental no Município de Ponta Grossa, Paraná. Por meio da referida pesquisa, pretende-se acompanhar e analisar as contribuições que o Pacto Nacional pela Alfabetização para a docência em matemática dos professores da rede municipal de ensino de Ponta Grossa, bem como promover a divulgação dos trabalhos desenvolvidos pelos professores para que possam ser empregados por outros professores que lecionam matemática nos anos iniciais.

10. Objetivos da pesquisa.

- Geral : Analisar quais os resultados que a participação dos docentes na formação continuada, promovida pelo Pacto Nacional da Alfabetização, foram alcançados no que tange prática pedagógica dos participantes para o ensino de matemática.
- Específicos :
 - ❖ Conhecer o processo de organização da formação continuada dos professores alfabetizadores no município de Ponta Grossa.
 - ❖ Identificar as dificuldades dos professores com a alfabetização em matemática.
 - ❖ Verificar como o professor tem ressignificado os conhecimentos construídos no processo de formação durante sua participação para a alfabetização em matemática.

11. Participação na pesquisa.

Serão envolvidos na pesquisa professores voluntários que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental com o 1º ciclo dos anos iniciais. A coleta de dados ocorrerá por aplicação de questionários, observação dos encontros de formação e entrevistas semi-estruturadas.

Rubrica do Pesquisador

Rubrica do sujeito de pesquisa

Também serão entrevistados a coordenadora geral do programa, a coordenadora local, o professor formador e os professores orientadores de estudo do grupo pesquisado. O objetivo destas informações será a conhecer percepção sobre a situação atual do processo de alfabetização em matemática nas escolas públicas municipais e quais, na visão dos pesquisados, seriam as causas e interferências para este contexto; o processo de formação inicial dos professores atuantes nos anos iniciais, suas potencialidades e fragilidades e; quais as expectativas referentes a contribuição da participação dos professores alfabetizadores no programa de formação continuada oferecido pelo Pacto Nacional da Alfabetização.

12. Confidencialidade.

Todas as informações prestadas serão de uso exclusivo da pesquisadora, mantendo sigilo sobre nome dos entrevistados e qualquer informação não autorizada para publicação.

Os dados serão utilizados unicamente para estudo e produção científica.

13. Desconfortos, Riscos e Benefícios.

5a) Desconfortos e ou Riscos: por não se tratar de pesquisa experimental, salienta-se que este estudo não irá expor seus participantes a riscos físicos ou psicológicos. Contudo, como desconforto, o participante poderá sentir constrangimento durante o registro de sua percepção na aplicação dos questionários.

5b) Benefícios: Não serão promovidos benefícios pessoais aos participantes. Contudo, esta pesquisa trará benefícios sociais, pois, por meio da análise do programa governamental, discutirá a formação em matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, o que contribui para docentes, profissionais e pesquisadores da educação.

14. Critérios de inclusão e exclusão.

6a) Inclusão: A amostra será composta por professores alfabetizadores da rede pública de ensino e que estejam participando do programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Será escolhido, entre os grupos de formação do Município de Ponta Grossa, Paraná, um grupo para acompanhamento, o qual será escolhido de forma aleatória. Também farão parte da pesquisa a Coordenação Geral do Programa, responsável por atender o Município de Ponta Grossa, a Coordenação Local, o Professor Formador, responsável pelo assessoramento e formação dos professores do referido município, além da professora orientadora de estudos responsável pelo grupo pesquisado. Também será entrevistada a Secretária de Educação de Ponta Grossa, para que se conheça a percepção da Rede Municipal a respeito da formação de seus docentes.

6b) Exclusão: Professores da rede pública que estejam não estejam atuando em classes de alfabetização (1º, 2º e 3º ano) e alfabetizadores que não estejam participando do programa de formação continuada promovido pelo Pacto.

15. Direito de sair da pesquisa e a esclarecimentos durante o processo.

Em qualquer etapa da pesquisa, será garantido o direito a deixar o estudo a qualquer momento. Da mesma forma, será garantido o direito de qualquer participante a receber esclarecimentos em qualquer etapa da pesquisa. Liberdade de recusar ou retirar o consentimento sem qualquer forma de penalização.

16. Ressarcimento ou indenização.

Por se tratar de um estudo de acompanhamento envolvendo observações e entrevistas, em que os participantes serão voluntários, não sendo expostos ainda a nenhuma forma de gasto com esta pesquisa, não serão feitas qualquer forma de pagamentos, ressarcimentos ou de indenizações para os participantes.

B) CONSENTIMENTO (do sujeito de pesquisa ou do responsável legal – neste caso anexar documento que comprove parentesco/tutela/curatela)

Eu declaro ter conhecimento das informações contidas neste documento e ter recebido respostas claras às minhas questões a propósito minha da participação direta (ou indireta) e, adicionalmente, declaro ter compreendido o objetivo, a natureza, os riscos e benefícios deste estudo.

Após reflexão e um tempo razoável, eu decidi, livre e voluntariamente, autorizar a minha participação como participante do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, neste estudo. Estou consciente que os docentes podem deixar o projeto a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Nome completo: _____

RG: _____ Data de Nascimento: __/__/____ Telefone: _____

Endereço: _____ CEP: _____

Cidade: _____ Estado: _____

Assinatura: _____

Data: __/__/____

Eu declaro ter apresentado o estudo, explicado seus objetivos, natureza, riscos e benefícios e ter respondido da melhor forma possível às questões formuladas.

Assinatura pesquisador: _____

Data: _____

Nome completo: JAQUELINE DE MORAIS COSTA

Para todas as questões relativas ao estudo ou para se retirar do mesmo, poderão se comunicar com Jaqueline de Moraes Costa, via e-mail: j.moraiscosta@hotmail.com ou telefone: (42) 8407-4557.

Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa para recurso ou reclamações do sujeito pesquisado

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (CEP/UTFPR)

REITORIA: Av. Sete de Setembro, 3165, Rebouças, CEP 80230-901, Curitiba-PR, telefone: 3310-4943, e-mail: coep@utfpr.edu.br.

OBS: este documento deve conter duas vias iguais, sendo uma pertencente ao pesquisador e outra ao sujeito de pesquisa.

**APÊNDICE D - Modelo de Formulário de Solicitação de Parecer do Produto
Educativo**



Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Câmpus Ponta Grossa
 Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia
 Doutorado

PARECER PARA VALIDAÇÃO DE PRODUTO EDUCACIONAL

DADOS DO PRODUTO

Autor: Acadêmica Jaqueline de Moraes Costa
 Orientadora: Prof^a Dr^a Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro
 Título do Produto: PNAIC: POTENCIALIDADES PARA AÇÕES DE FORMAÇÃO COLABORATIVA - *CHECKLIST*

DADOS DO AVALIADOR

Nome:
 Titulação:
 Instituição:
 Link Currículo Lattes:

PARECER

Análise da **ESTRUTURA** (considerar o número de itens mencionados, a distribuição das categorias e organização visual)

Avaliação

() Muito Adequado () Adequado () Razoavelmente Adequado () Pouco Adequado () Inadequado

Considerações (apontamentos sobre pontos positivos, fragilidades e sugestões):

Análise do **CONTEÚDO** (considerar pertinência dos itens selecionados, clareza das proposições e qualidade textual).

Avaliação

() Muito Adequado () Adequado () Razoavelmente Adequado () Pouco Adequado () Inadequado

Considerações (apontamentos sobre pontos positivos, fragilidades e sugestões):

Análise da VIABILIDADE (considerar se o produto fornece indicadores necessários para posteriores processos de planejamento de formação continuada em matemática, para professores de anos iniciais do ensino fundamental, organizadas *in loco*).

Avaliação

() Muito Adequado () Adequado () Razoavelmente Adequado () Pouco Adequado () Inadequado

Considerações (apontamentos sobre pontos positivos, fragilidades e sugestões):

Análise da RELEVÂNCIA (considerar se o produto educacional apresenta potencial de assessoramento para processos de organização de formação continuada em matemática, para professores de anos iniciais do ensino fundamental, organizadas *in loco*).

Avaliação

() Muito Adequado () Adequado () Razoavelmente Adequado () Pouco Adequado () Inadequado

Considerações (apontamentos sobre pontos positivos, fragilidades e sugestões):

Análise da ORIGINALIDADE (considerar se o produto se configura como algo novo para orientação de processos de formação continuada em matemática, para professores de anos iniciais do ensino fundamental, organizadas *in loco*).

Avaliação

() Muito Adequado () Adequado () Razoavelmente Adequado () Pouco Adequado () Inadequado

Considerações (apontamentos sobre pontos positivos, fragilidades e sugestões):

DECLARAÇÃO DE VALIDADE
(Considerações Gerais)

Cidade, ___ de _____ de _____.

Assinatura
Titulação e Nome Completo

(se possível, carimbar)