



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**



ALESSANDRO ALVES MACHADO

**AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO CONTINUADA DA ÁREA DE MATEMÁTICA DO
PNAIC NO MUNICÍPIO DE IVAIPORÃ: A PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES
EGRESSOS**

**PONTA GROSSA
2020**

ALESSANDRO ALVES MACHADO

**AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO CONTINUADA DA ÁREA DE MATEMÁTICA DO
PNAIC NO MUNICÍPIO DE IVAIPORÃ: A PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES
EGRESSOS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, área de concentração: Formação de professores e Ensino de Ciências, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientadora:

Profa. Dra. Mary Ângela Teixeira Brandalise.

PONTA GROSSA
2020

FICHA CATALOGRÁFICA

M149

Machado, Alessandro Alves

Avaliação da formação continuada da área de Matemática do PNAIC no município de Ivaiporã: a percepção dos professores egressos / Alessandro Alves Machado. Ponta Grossa, 2020.

172 f.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática - Área de Concentração: Formação de Professores e Ensino de Ciências), Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientadora: Profa. Dra. Mary Ângela Teixeira Brandalise.

1. Alfabetização matemática. 2. Anos iniciais do ensino fundamental. 3. Avaliação de políticas e programas educacionais. 4. Formação continuada de professores alfabetizadores. 5. PNAIC. I. Brandalise, Mary Ângela Teixeira. II. Universidade Estadual de Ponta Grossa. Formação de Professores e Ensino de Ciências. III.T.

CDD: 371.12



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
Av. General Carlos Cavalcanti, 4748 - Bairro Uvaranas - CEP 84030-900 - Ponta Grossa - PR - <https://uepg.br>

TERMO

TERMO DE APROVAÇÃO

ALESSANDRO ALVES MACHADO

"AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO CONTINUADA DA ÁREA DE MATEMÁTICA DO PNAIC NO MUNICÍPIO DE IVAIPORÃ: A PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES EGRESSOS"

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Setor de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa, pela seguinte banca examinadora:

Ponta Grossa 27 de novembro de 2020.

Membros da Banca:

Profa. Dra. Mary Ângela Teixeira Brandalise - (UEPG) - Presidente

Profa. Dra. Adair Mendes Nacarato - (Universidade São Francisco)

Prof. Dr. João Carlos Pereira de Moraes - (PPGECM/UEPG/UNIPAMPA)



Documento assinado eletronicamente por **Adriana Aparecida Telles, Secretário(a)**, em 23/11/2020, às 12:06, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Mary Angela Teixeira Brandalise, Professor(a)**, em 28/11/2020, às 14:43, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Joao Carlos Pereira de Moraes, Professor(a)**, em 30/11/2020, às 13:46, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Adair Mendes Nacarato, Usuário Externo**, em 16/12/2020, às 22:25, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.uepg.br/autenticidade> informando o código verificador **0358475** e o código CRC **DCC3F0D9**.

Dedico este trabalho a Deus, a Ele toda honra e toda glória; a minha família e a todos os professores que se preocupam com o futuro da educação.

AGRADECIMENTOS

A Deus toda honra e toda glória. Sem a permissão divina me concedendo sabedoria e discernimento, o sonho de cursar uma pós-graduação seria apenas um sonho.

Com todo respeito, a minha querida orientadora, Profa. Dra. Mary Ângela Teixeira Brandalise, por ter me acolhido como orientando na seleção para ingresso no Mestrado. Com seu jeito todo especial, conduziu-me brilhantemente neste processo acadêmico. Obrigado pela amizade, parceria e, principalmente, por acreditar em mim. Um exemplo a ser seguido, tanto profissional quanto pessoal. Deus derrame muitas bênçãos em sua vida.

À Profa. Dra. Adair Mendes Nacarato e ao Prof. Dr. João Carlos Pereira de Moraes, por aceitarem avaliar este trabalho e pelas excelentes e valiosas contribuições na banca de qualificação. Uma grande honra tê-los como membros da banca.

À minha família, que sempre me apoiou em toda a minha trajetória profissional e acadêmica. Meu alicerce de sempre. Sem vocês não seria nada do que sou hoje.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM, meu muito obrigado pelas reflexões e aprendizados construídos durante o curso.

À minha querida amiga Profa. Dra. Alessandra Oliveira dos Santos Beltramim, por me auxiliar na escrita do projeto de pesquisa e por sempre me incentivar. E à Profa. Dra. Lucilene Lusía Adorno de Oliveira, por me incentivar na primeira tentativa de ingresso na pós-graduação em 2015, e a todos os professores que passaram por minha trajetória acadêmica.

Ao Departamento Municipal de Educação e à Prefeitura Municipal de Ivaiporã, pela concessão da licença para os dias de viagens para estudo, autorização para execução desta investigação nas escolas municipais e por todas as informações prestadas para o desenvolvimento desta pesquisa. Às orientadoras de estudo do PNAIC em Ivaiporã, pelo apoio, pela disponibilidade e pela atenção prestada a esta pesquisa.

Aos diretores das escolas municipais de Ivaiporã, pela atenção prestada durante o desenvolvimento da pesquisa. Em especial, à direção da Escola Municipal Ignes de Souza Caetano e da Escola Municipal do Campo José Clarimundo Filho, por todo apoio e colaboração.

Às professoras do município de Ivaiporã participantes da pesquisa e, principalmente, às professoras entrevistadas, a minha gratidão pela disponibilidade e atenção em colaborar com esta pesquisa.

Aos colegas de Mestrado, Júlio, Renato, Arnold, Andrielli e demais alunos do PPGECEM. Agradeço em especial à Keila, pelas caronas e pela amizade de sempre; ao

Augusto, pela amizade verdadeira e pelas trocas de ideias sobre nossas pesquisas; e à Odimeia, pela amizade, pelo companheirismo e pela parceria.

A todas as pessoas que, em algum momento, colaboraram direta ou indiretamente para que fosse possível o desenvolvimento desta pesquisa.

A todos, meu muito obrigado!

Que Deus nos dê forças para mudar as coisas que podem ser mudadas; serenidade para aceitar as coisas que não podem mudar; e sabedoria para perceber a diferença. Mas Deus nos dê, sobretudo, coragem para não desistir daquilo que pensamos estar certo...

Chester W. Nimitz

*Fazei tudo o que Ele vos disser.
Jo 2,5*

MACHADO, Alessandro Alves. **Avaliação da Formação Continuada da área de Matemática do PNAIC no município de Ivaiporã: a percepção dos professores egressos.** Orientadora: Mary Ângela Teixeira Brandalise. 2020. 172 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2020.

RESUMO

Esta pesquisa teve por objetivo analisar como os professores alfabetizadores que participaram do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) avaliam a formação continuada em Matemática realizada em 2014, no município de Ivaiporã – Paraná, em 2014. A pesquisa de abordagem qualitativa é do tipo estudo de caso avaliativo e teve como sujeitos as professoras egressas do Programa. Os procedimentos para produção de dados foram: análise documental, questionário com questões abertas e fechadas e entrevistas semiestruturadas. A metodologia adotada para a análise dos dados produzidos no conjunto de questionários e entrevistas foi de forma combinada com a utilização da metodologia da Análise Textual Discursiva (ATD), de Moraes e Galiazzi (2007), e do relatório de análise textual denominado Classificação Hierárquica Descendente (CHD), gerado pelo *software* Iramuteq. A discussão e a análise dos dados empíricos foram realizadas ao término das entrevistas, apoiadas no referencial teórico-metodológico da avaliação de políticas e programas educacionais, da formação de professores, do letramento e da alfabetização matemática e da metodologia de jogos e brincadeiras. Os resultados da análise da avaliação da formação continuada em Matemática revelaram a percepção das professoras alfabetizadoras egressas, as quais destacaram que: a formação recebida propiciou momentos de reflexão e trocas de experiências que contribuíram para a qualificação e o desenvolvimento profissional docente; a estratégia de jogos e brincadeiras contribui para a facilitação dos processos de ensino e de aprendizagem dos conteúdos matemáticos para as classes de alfabetização; o incentivo financeiro em formato de bolsas mensais recebido durante a formação foi caracterizado como uma forma de valorização profissional para os professores alfabetizadores; as reflexões sobre o ensino e a aprendizagem durante a formação contribuíram para que as professoras fizessem uma autoanálise da sua atuação docente, desencadeando modificação nas suas práticas pedagógicas; a relação teoria-prática concretizava-se no estudo dos cadernos e nos momentos de discussão, de planejamento e desenvolvimentos das atividades nas escolas e de troca de experiências entre as professoras cursistas. As professoras compreendiam os objetivos do PNAIC para a formação de professores, bem como a importância da participação para seu aperfeiçoamento profissional e possíveis melhorias nas práticas docentes. Por fim, as professoras participantes da pesquisa expressaram o desejo de que houvesse continuidade do PNAIC, ou de programas de formação continuada em Matemática com propostas similares para os professores que atuam nas classes de alfabetização.

Palavras-chave: Alfabetização Matemática. Anos iniciais do Ensino Fundamental. Avaliação de políticas e programas educacionais. Formação continuada de professores alfabetizadores. PNAIC.

MACHADO, Alessandro Alves. **Evaluation of Continuing Education in the area of Mathematics at the PNAIC in the municipality of Ivaiporã**: perception of graduated teachers. 2020. 172 p. Mentor: Mary Ângela Teixeira Brandalise. Thesis (Master's in Science Teaching and Mathematical Education) – State University of Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2020.

ABSTRACT

This research aimed to analyze how the literacy teachers who participated in the National Pact for Literacy at the Right Age (*Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC*) evaluate the continuing education in Mathematics carried out in 2014, in the municipality of Ivaiporã, Paraná, Brazil, in 2014. The research with a qualitative approach is of the evaluative case study type and had as subjects the teachers who participated in the Program. The procedures for data production were: documentary analysis, questionnaire with open and closed questions and semi-structured interviews. The methodology adopted for the analysis of the data produced in the set of questionnaires and interviews was in combination with the use of the Discursive Textual Analysis (ATD) methodology, by Moraes and Galiazzi (2007), and the textual analysis report called Descending Hierarchical Classification (DHC) generated by the Iramuteq software. The discussion and analysis of empirical data were conducted at the end of the interviews, supported by the theoretical-methodological framework of the evaluation of educational policies and programs, teacher training, literacy and mathematical literacy and the game and play methodology. The results of the analysis of the evaluation of continuing education in Mathematics revealed the perception of the participating literacy teachers, who highlighted that: the training received provided moments of reflection and exchanges of experiences that contributed to qualification and professional development of teachers; the game and play strategy contributes to facilitate the teaching and learning processes of mathematical content for literacy classes; the financial incentive received in the form of monthly scholarships during the training was characterized as a form of professional valorization to literacy teachers; reflections on teaching and learning during training contributed to teachers making a self-analysis of their teaching practices, triggering changes in their pedagogical practices; the theory-practice relationship was realized in the study of notebooks and in moments of discussion, planning and development of activities in schools and exchange of experiences among the participating teachers. The teachers understood the objectives of the PNAIC for teacher training, as well as the importance of participation for their professional improvement and possible improvements in teaching practices. Finally, they expressed the desire for continuity of the PNAIC, or continuing education programs in Mathematics with similar proposals for teachers who work in literacy classes.

Keywords: Mathematical Literacy. Early grades of Elementary School. Evaluation of educational policies and programs. Continuing Education of literacy teachers. PNAIC.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Mapa com a localização do município de Ivaiporã no estado do Paraná ..	26
Figura 2	– Mapa com a representação da localização das escolas municipais urbanas	27
Figura 3	– Mapa com a representação da localização das escolas municipais do campo	27
Figura 4	– Distribuição das produções acadêmicas por Unidade Federativa - 2015-2019	46
Figura 5	– Categorias das Produções Acadêmicas mapeadas por meio da ATD	46
Figura 6	– Nuvem de palavras do <i>corpus</i> textual analisado	55
Figura 7	– Dendograma das classes do <i>corpus</i> textual analisado	56
Figura 8	– Linha do tempo com Programas de Formação Continuada para professores alfabetizadores	59
Figura 9	– Estrutura da organização do PNAIC	71
Figura 10	– Capa dos cadernos de formação em Matemática do PNAIC/2014	78
Figura 11	– Organização dos tipos de políticas públicas	86
Figura 12	– Esquema do modelo lógico	94
Figura 13	– Modelo lógico sobre o PNAIC	95
Figura 14	– Aspectos a considerar na planificação de programas e projetos	97
Figura 15	– Faixa etária das professoras participantes da pesquisa - 2019	102
Figura 16	– Tempo de serviço no magistério das professoras participantes da pesquisa - 2019	103
Figura 17	– Atuação docente das professoras participantes da pesquisa - 2019	104
Figura 18	– Formação das professoras participantes da pesquisa em nível de Graduação - 2019	105
Figura 19	– Formação das professoras das professoras participantes da pesquisa em nível de Pós-Graduação <i>latu sensu</i> – 2019	105
Figura 20	– Dendograma de classes que emergiram do <i>corpus</i> textual – 2020	110
Figura 21	– Categorias e Unidades de análise – 2020	111

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	– Escolas municipais, professores e alunos, em 2019	26
Quadro 2	– Quantidade de turmas, alunos e professores do Ciclo de Alfabetização da Rede Municipal de Educação de Ivaiporã	28
Quadro 3	– Quadro comparativo com índices dos resultados da ANA 2013, 2014, 2016	31
Quadro 4	– IDEB das escolas participantes do SAEB no período de 2013-2019	33
Quadro 5	– Produções acadêmicas sobre o PNAIC com foco na formação de professores, em relação ao ensino da Matemática nos anos iniciais, entre os anos de 2015 e 2019	44
Quadro 6	– Distribuição das produções acadêmicas por Instituições de Ensino Superior - 2015-2019	45
Quadro 7	– Categorias das produções acadêmicas mapeadas no período 2015-2019	47
Quadro 8	– Análise Lexicográfica - Formas ativas geradas no programa Iramuteq.....	54
Quadro 9	– Distribuição de carga horária de formação destinada a cada caderno de estudo	78
Quadro 10	– Quantidade de professores convidados e questionários respondidos	100
Quadro 11	– Etapas da ATD e do uso do Iramuteq para tratamento e análise dos dados produzidos – 2020	108
Quadro 12	– Códigos utilizados na análise dos dados produzidos na pesquisa – 2020	109

LISTA DE SIGLAS

ANA	Avaliação Nacional da Alfabetização
ATD	Análise Textual Discursiva
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CHD	Classificação Hierárquica Descendente
CMEI	Centro Municipal de Educação Infantil
CNS	Conselho Nacional de Saúde
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EMAI	Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IES	Instituição de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
MEC	Ministério da Educação
PAIC	Programa Alfabetização na Idade Certa
PARFOR	Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PNA	Política Nacional de Alfabetização
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
PNBE	Programa Nacional Biblioteca da Escola
PNE	Plano Nacional de Educação
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PPGECM	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática
PR	Paraná
PROFA	Programa de Formação de Professores Alfabetizadores

PROFORMAÇÃO	Programa de Formação de Professores em Exercício
PROINFANTIL	Programa de Formação Inicial para Professores em Exercício na Educação Infantil
PROLICENCIATURA	Programa de Formação Inicial para Professores dos Ensinos Fundamental e Médio
RENAFOR	Rede Nacional de Formação de Professores
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SGB	Sistema de Gestão de Bolsas
SND	Sistema de Numeração Decimal
TCA	Toda Criança Aprendendo
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
CAPÍTULO 1 - A PESQUISA: METODOLOGIA E REVISÃO DE LITERATURA.....	25
1.1 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO E SUJEITOS DA PESQUISA.....	25
1.2 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA	34
1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	37
1.3.1 Questionário Exploratório	37
1.3.2 Análise Documental	37
1.3.3 Entrevistas Semiestruturadas	38
1.4 ANÁLISE DE DADOS	38
1.5 ÉTICA NA PESQUISA	42
1.6 REVISÃO DE LITERATURA	43
1.6.1 Produções Acadêmicas conforme Local de Publicação	44
1.6.2 Formação Continuada em Matemática do PNAIC: Enfoque nas Produções Acadêmicas	46
1.6.2.1 Produções Acadêmicas sobre os Saberes/Conhecimentos Docentes dos Professores Alfabetizadores	47
1.6.2.2 Produções Acadêmicas sobre Políticas Públicas Voltadas à Formação Continuada de Professores Alfabetizadores	49
1.6.2.3 Produções Acadêmicas sobre a Prática Pedagógica de Professores Alfabetizadores	50
1.6.2.4 Produções Acadêmicas sobre Avaliação da Formação em Matemática	53
1.6.3 Análise das Produções Utilizando o <i>Software</i> Iramuteq	54
1.6.3.1 Análise Lexicográfica e Nuvem de Palavras	54
1.6.3.2 Análise da Classificação Hierárquica Descendente (CHD)	55
CAPÍTULO 2 - O PNAIC NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES.....	59
2.1 A GÊNESE DO PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA - PNAIC.....	59
2.1.1 Programa de Formação de Professores Alfabetizadores - PROFA	60
2.1.2 Toda Criança Aprendendo - TCA	62
2.1.3 Rede Nacional de Formação Continuada de Professores de Educação Básica - RENAFOR	63
2.1.4 Programa Alfabetização na Idade Certa - PAIC	64
2.1.5 Programa Pró-Letramento	66
2.2 O PNAIC: CARACTERIZAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO	67
2.3 A FORMAÇÃO CONTINUADA DO PNAIC PARA A ÁREA DE MATEMÁTICA.....	73
2.4 O CURSO DE MATEMÁTICA DO PNAIC DESENVOLVIDO NO MUNICÍPIO DE IVAIPORÃ	81
CAPÍTULO 3 - AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS E PROGRAMAS EDUCACIONAIS: ALGUNS FUNDAMENTOS	84
3.1 ESTADO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS	84

3.2	AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS E PROGRAMAS EDUCACIONAIS	89
3.2.1	Teoria da Avaliação	91
3.2.2	Teoria do Programa	93
3.2.3	Teoria das Ciências Humanas e Sociais	96
3.2.4	O Planejamento da Avaliação de Programas	96
CAPÍTULO 4 - AVALIAÇÃO DO PNAIC EM MATEMÁTICA PELOS EGRESSOS: RESULTADOS E DISCUSSÕES		99
4.1	CAMPO DA PESQUISA, SUJEITOS E PRODUÇÃO DE DADOS	99
4.2	PERFIL SOCIOEDUCACIONAL, DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS	101
4.3	APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS	107
4.3.1	Categorias de Análise	109
4.3.1.1	Proposta Metodológica dos Encontros de Formação Continuada em Matemática do PNAIC	111
4.3.1.2	Incentivo Financeiro do PNAIC aos Professores por meio de Bolsas	116
4.3.1.3	Objetivos do PNAIC para a Formação Continuada de Professores Alfabetizadores	118
4.3.1.4	Ensino de Matemática por meio de Jogos e Brincadeiras do PNAIC	122
4.3.1.5	Relação Teoria-Prática Vivenciada durante o PNAIC	125
4.3.1.6	Reflexões Desencadeadas pelo PNAIC	128
4.4	FORMAÇÃO CONTINUADA DO PNAIC EM MATEMÁTICA: O QUE REVELA A AVALIAÇÃO DOS PROFESSORES EGRESSOS	130
CONSIDERAÇÕES FINAIS		134
REFERÊNCIAS.....		142
APÊNDICE A - Questionário exploratório.....		153
APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....		157
APÊNDICE C - Lista de referências da revisão de literatura.....		159
APÊNDICE D - Roteiro de entrevista semiestruturada com as professoras alfabetizadoras.....		163
ANEXO A - Parecer consubstanciado do CEP.....		166
ANEXO B - Autorização para pesquisa com os professores da Rede Municipal de Ivaiporã - PR.....		171

INTRODUÇÃO

Para iniciar esta introdução, considero pertinente apresentar-me, o pesquisador, e as experiências que permearam minha trajetória de formação pessoal e profissional, na qual se revela o que a educação pode fazer na vida das pessoas. Esta breve apresentação é importante por considerar que a ideia de pesquisa aqui proposta surgiu de indagações decorrentes dessas vivências. Assim sendo, a escrita está na primeira pessoa por tratar-se da minha própria história de vida.

Minha trajetória de vida teve início no ano de 1987. Quarto filho de Iracilde e Gumercindo, nasci no município de Jandaia do Sul, norte do estado do Paraná, mas cresci no município de São João do Ivaí, também no Norte do estado. Iniciei meus estudos no pré-escolar aos seis anos de idade. Sempre gostei de estudar; desse modo, acredito que sempre fui estudioso. Cursei todo o Ensino Fundamental em escolas públicas, em São João do Ivaí, as quais destaco Pré-escola Estrelinha Feliz, Escola Municipal Jovita Cruz e Colégio Estadual Arthur de Azevedo.

Quando pequeno, sempre ia para a “roça” ajudar meus pais, principalmente em época de colheita de café. Por ser o menorzinho, sobrava-me o serviço de limpeza dos troncos do pé de café; tinha medo, mas tinha de ajudar. Meu pai sempre dizia que não podia me dar muitas coisas, mas o que era preciso fazer para garantir estudo para minhas irmãs e eu, assim o faria. Ele dizia que deveríamos estudar para ser alguém na vida, que a “roça” não dava futuro para ninguém. No caso, como era pequeno agricultor, o sítio servia mais como subsistência do que propriamente para geração de grandes rendas.

Ao finalizar a antiga 8ª série, fui estudar o Magistério a contragosto. Inicialmente, não queria ser professor, e, ao mesmo tempo, deixar todos os meus amigos, minha cidade e ir morar em outra cidade, outra escola, tudo novo. Entretanto, mesmo com medo, fui e encarei o novo desafio.

Ao realizar os primeiros estágios de observação nos anos iniciais do Ensino Fundamental, comecei a mudar minha visão de mundo e pensamento em relação a ser professor, ao exercício da docência. Na época, comecei a considerar que talvez pudesse ser a minha futura profissão. No último ano de magistério, consegui trabalhar como estagiário remunerado, sendo auxiliar em uma turma de 1ª série, com uma professora muito dinâmica, que me ajudou a ver a alfabetização de maneira diferente, mais prazerosa. A partir daquele momento, pude confirmar que realmente era a profissão que queria seguir, não somente pela inspiração repassada pela

professora regente da turma, mas por entender que tinha aptidão, qualidades e interesse pela docência que poderiam fazer a diferença na vida de muitas crianças.

Naquele mesmo ano, passei em dois concursos públicos nos municípios de Ivaiporã e de Jardim Alegre, cujos cargos assumiria no ano de 2006. Nesse mesmo ano, iniciei minha primeira graduação, no curso de Licenciatura em Ciências, com habilitação em Matemática, em Ivaiporã. Trabalhava durante o dia e, à noite, estudava. Uma rotina cansativa, mas necessária.

Afinal, como a Matemática entrou na minha vida? Simples! Sempre gostei de Matemática e alcançava as melhores notas nessa disciplina. Adorava cálculos. Jamais esqueço das enormes expressões numéricas na 4ª série – quanto maior o desafio, melhor. Vários professores durante minha trajetória acadêmica me motivaram e me inspiravam quanto ao ensino de Matemática. Então, em 2006, comecei minha trajetória profissional como professor na Escola Municipal Carlos Lacerda (Ivaiporã) e Escola Municipal do Campo José Clarimundo Filho (Jardim Alegre). Essa última escola está localizada em um assentamento da reforma agrária, na qual lecionei por quase 14 anos e que me reservou muitas histórias e aventuras.

No município de Ivaiporã, já atuei nas escolas Carlos Lacerda (2006-2009), Escola Municipal Ivaiporã (2010-2013) e Escola Municipal Ignes de Souza Caetano; nesta, até os dias atuais. Nesses anos, trabalhei em todas as séries, desde o 1º ano ao 5º ano e Educação de Jovens e Adultos (EJA), mas grande parte desse tempo foi trabalhado com turmas de alfabetização. Alfabetizar é algo que considero prazeroso, como professor dos anos iniciais, porque acompanhar a aprendizagem e o desenvolvimento dos alunos em leitura e escrita, e em Matemática, é uma experiência ímpar na carreira de um professor.

No município de Jardim Alegre, atuei na Escola Municipal do Campo José Clarimundo Filho (2006-2019), localizada no Assentamento 8 de abril, proveniente da reforma agrária, ocorrida em 2004. Nessa escola, atuei sete anos na coordenação pedagógica, e os outros 6 anos, predominantemente, nas turmas de alfabetização. Por tratar-se de uma realidade um pouco diferente das escolas urbanas, principalmente pela dificuldade dos alunos em chegar à escola devido à distância e aos problemas na conservação das estradas nos períodos de chuva, a presença dos alunos na escola por vezes é prejudicada, porém a escola alcançou a melhor nota do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)¹ do município, nos anos de 2011, 2013 e 2017. Atualmente, leciono na Escola Municipal Emílio Ribas, na sede do município.

Nesse tempo de atuação profissional, também tive a oportunidade de trabalhar nos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, com turmas regulares e EJA, nas quais

¹ Resultados do município de Jardim Alegre – PR disponíveis em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultado.seam?cid=3827905>. Acesso em: 20 nov. 2019.

lecionei as disciplinas de Matemática, Ciências e Física. A experiência de trabalhar em todos os níveis de ensino propiciou-me grande aprendizado pedagógico e pude notar vários pontos frágeis no ensino da Matemática e nas aprendizagens dos alunos, que, na maioria dos casos, não gostavam da disciplina.

Estudei minha graduação concomitante à atuação em sala de aula nos anos iniciais. Mesmo estudando os conteúdos matemáticos na graduação, estes não faziam muita relação com aqueles que são propostos no currículo para o Ensino Fundamental I. Faltavam aulas que abordassem os conteúdos curriculares de Matemática a serem ensinados pelo professor nos anos iniciais, considerando tanto os conhecimentos específicos quanto os pedagógicos para a formação docente, pois, por um lado, as disciplinas da matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática enfatizavam o estudo dos conteúdos mais avançados da área da Matemática; e, por outro, nas disciplinas que tratavam dos conteúdos matemáticos propostos para a Educação Básica, o foco central era voltado aos anos finais do Ensino Fundamental e ao Ensino Médio.

Naquele momento, comecei a indagar-me sobre a qualidade do ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ao mesmo tempo, participava de cursos de formação continuada propostos pelas Secretarias Municipais de Educação dos dois municípios em que trabalhava. Assim, a cada semana pedagógica proposta, a cada formação proposta e a cada grupo de estudo realizado, percebi que a porcentagem de carga horária dedicada à formação dos professores para ensinar Matemática nos anos iniciais era mínima, muito reduzida em relação aos demais temas.

A leitura e a escrita, a interpretação e a produção textual eram os temas mais abordados nessas modalidades de formação continuada e, em muitos casos, as palestras ou cursos eram, e ainda são, muito voltados aos temas motivacionais e de relações humanas. A carência de formações continuadas voltadas à área de Matemática que vivenciei foi desencadeando muitas inquietações pessoais e profissionais quanto às razões do porquê isso acontecia recorrentemente na proposição desses processos formativos para os professores do Ensino Fundamental I.

Nos anos de 2009 e 2010, cursei as especializações *lato sensu* em Gestão Escolar e Metodologia do Ensino da Matemática, as quais abriram muitos horizontes acerca da organização e dos possíveis modos de gerir uma instituição, bem como para aprendizado de novas metodologias e práticas para o ensino de Matemática. Nos dois cursos de especialização, dediquei-me à pesquisa a fim de compreender como acontecia o processo de alfabetização Matemática na visão dos professores que trabalhavam nas mesmas escolas que eu e observar a atenção dada pelos gestores das Secretarias Municipais de Educação ao ensino da Matemática

nas escolas. Foi então que conheci alguns escritos de Miguel (2005), os quais apontavam que os problemas na formação do professor e a resistência por parte de gestores escolares, muito preocupados com a problemática do cumprimento dos programas, acabavam por redirecionar a dinâmica escolar relacionada aos conteúdos de Matemática para o alcance de objetivos e metas a cumprir propostos pelo currículo, os quais nem sempre eram tidos ou pautados com o devido grau de importância para a aprendizagem dos alunos.

Assim, comecei a relacionar alguns pontos dessa questão, sendo um deles o fato do professor ser formado nas mais diversas áreas do conhecimento ou, especificamente, em Licenciatura em Pedagogia, curso que oferta a disciplina de Metodologia da Matemática para os anos iniciais, com pequena carga horária, a qual geralmente não é suficiente para tratar de todo conhecimento específico, pedagógico e curricular necessário à docência nos anos iniciais. Então, ficava sempre a questão: se os professores não têm em sua formação inicial um aprofundamento dos estudos dos conteúdos e metodologias para ensinar Matemática, será que a formação continuada pode ajudar a minimizar esse problema? Contudo, ao mesmo tempo, como buscar soluções se a formação continuada proposta geralmente não é suficiente para isso? Essas são questões que me inquietavam e que busco até hoje compreender.

Iniciei minha segunda graduação, o curso de Licenciatura em Pedagogia, pelo Programa Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PARFOR). O Programa foi voltado aos professores que estavam em exercício da docência na rede pública de Educação Básica e que não possuíam a formação específica na área em que atuavam.

Durante esta graduação, tive o prazer de estudar o conceito de práxis educativa, o qual me chamou atenção, principalmente pela relação entre refletir – agir – refletir. O aprendizado e o aprofundamento teórico propiciado durante o curso de graduação em Pedagogia me induziram a acrescentar conceitos que não havia estabelecido anteriormente em outros cursos que realizei. Esse novo conceito (de práxis) me levou a deduzir e instigar meu pensamento que, para o professor em sala de aula, a práxis só poderia acontecer verdadeiramente por meio das formações continuadas, principalmente por tratarem de assuntos específicos e mais diretos para a atuação profissional. Compreendi a práxis como conceitua Paulo Freire (1987), sendo a reflexão e a ação do homem sobre o mundo para transformá-lo, favorecendo uma mudança da consciência humana.

Nos anos de 2009 e 2010, participei da Formação Continuada chamada de Pró-Letramento, proposta pelo Governo Federal, que tinha foco voltado à Alfabetização e Linguagem e Matemática. A formação foi desenvolvida em parceria com a Universidade Estadual de Londrina (UEL), cuja coordenação repassava as orientações do programa de

formação para professores formadores que o integravam, para que estes desenvolvessem o curso de formação continuada junto aos professores da rede municipal.

O Programa Pró-Letramento visava a melhoria da qualidade de aprendizagem da leitura, da escrita e da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, concebido como formação continuada de caráter reflexivo, que considerava o professor sujeito da ação, valorizando suas experiências pessoais e seus saberes da prática. Além disso, tinha a finalidade de possibilitar ao professor atribuir novos significados à sua prática pedagógica e enfrentar as dificuldades de ensino com as quais se deparava no cotidiano em sala de aula (BRASIL, 2008).

Após participar da formação continuada do Pró-Letramento, percebi que precisava pesquisar muito mais para compreender o processo de aquisição de conhecimento por parte do aluno, utilizar novos recursos e estratégias para qualificar o ensino e criar e desenvolver uma verdadeira prática pedagógica reflexiva. Em outras palavras, pensar e repensar muitas das minhas ações como professor e buscar respostas às minhas inquietações sobre a formação continuada dos professores, das redes municipais que integro, em relação ao ensino da Matemática.

Quando foi ofertado, no município de Ivaiporã, o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), no ano de 2013, a formação voltou-se à Alfabetização em Língua Portuguesa, mas acabei não participando da formação naquele ano por estar atuando na equipe pedagógica de uma das escolas em que trabalhava e por motivos pessoais. Como as turmas de alfabetização eram de minha responsabilidade na escola, ao realizar o acompanhamento pedagógico dos professores sempre observava a aplicação das atividades que eram propostas nos encontros do curso pelas professoras, além de ouvir os seus relatos sobre o desenvolvimento da formação continuada que estavam realizando.

Em 2014, retornei para a sala de aula e, como tenho preferência por trabalhar com turmas de alfabetização, assumi uma turma de 3º ano. Naquele momento, já sabia que deveria participar da formação do PNAIC, à época voltado à Alfabetização Matemática e, assim, busquei novamente meu aperfeiçoamento profissional ingressando no referido Programa. O desenvolvimento da formação durante os encontros com as formadoras e as aplicações das atividades de ensino em sala de aula foram de grande valia, pois pude encontrar naquela proposta de formação docente para atuação nos anos iniciais o que desejava ter encontrado durante a graduação em Matemática, mas não encontrei.

No PNAIC, foi trabalhado e discutido como ensinar Matemática aos alunos de modo a envolvê-los por meio de atividades práticas, algumas que até já eram utilizadas, mas os encontros formativos possibilitaram um novo olhar sobre o conhecimento matemático e como

ensiná-lo. Considero que esses encontros foram riquíssimos, tanto em relação aos fundamentos teórico-práticos aprofundados, quanto à troca de experiências e debates acerca do ensino da Matemática, que foram muito calorosos. Havia professores na turma que realmente estavam interessados na sua qualificação e no seu desenvolvimento profissional.

Cabe destacar que o PNAIC trouxe uma discussão sobre o ensino da Matemática em todo o território brasileiro. O modelo de formação proposto veio ao encontro das necessidades que muitos professores tinham em relação a ensinar Matemática nos anos iniciais. Pude perceber que, naquele momento, estava realmente participando de uma formação continuada de professores que ensinam Matemática nas turmas de alfabetização. Como gosto de Matemática e minha primeira licenciatura foi nessa área, não tive muitas dificuldades, o que facilitou a minha compreensão dos conteúdos abordados. As formadoras, graduadas em Pedagogia, esforçavam-se para repassar a formação aos professores com qualidade, além de incentivarem e auxiliarem na elaboração das atividades que deveriam ser aplicadas em sala de aula.

Após a participação no PNAIC, percebi a importância da existência de cursos de formação continuada específica para o ensino da Matemática, pois a formação recebida no PNAIC contribuiu para a criação e a utilização de novas metodologias, principalmente a partir da utilização de jogos e brincadeiras, e também com a utilização de obras literárias para subsidiar o trabalho pedagógico do professor e estimular o aprendizado dos alunos. Acredito que, por meio da formação continuada, os professores podem refletir sobre os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática, bem como sobre os desafios e as perspectivas que estão presentes em suas práticas docentes. Acredito que os estudos possibilitaram aos professores realizar um ensino com mais qualidade e criticidade, e não apenas aquele ensino mecanizado e decorativo, no qual o aluno somente reproduz modelos, utiliza as fórmulas aprendidas e faz exercícios de fixação propostos.

Concordo com Thompson (1997) quando relata que a maioria dos professores que atuam nos anos iniciais possuem concepções gerais e não específicas do ensino de Matemática, isso por serem graduados em diversas áreas do conhecimento. Parte daí, então, a importância de investir-se ainda mais na formação continuada dos professores, principalmente para o ensino da Matemática. Para D'Ambrósio (2012), a formação de professores de Matemática é, ainda, um dos grandes desafios para o futuro. Ao falar sobre formação continuada, é preciso considerar fatores que emergem na qualificação profissional do professor e, mormente, na necessidade de mudança das práticas docentes, a fim de levar o aluno para além da reprodução de fórmulas e de conceitos pré-estabelecidos, com um aprendizado que faça sentido e produza significados.

A formação de professores, seja inicial ou continuada, precisa repercutir nas salas de aula, para que os investimentos contribuam efetivamente para a melhoria da qualidade do ensino. É preciso compreender, então, como os professores recebem, participam e avaliam tais cursos, se há alguma mudança de postura e comprometimento com a melhoria da prática pedagógica ou se participam desses cursos apenas por obrigatoriedade ou interesses de avanços na carreira.

Face ao exposto, a partir das vivências na formação inicial e continuada, da minha atuação como docente nos anos iniciais e dos questionamentos que me instigavam sobre o ensino de Matemática, é que surgiu meu interesse em ingressar no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM), da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), com proposição de uma pesquisa para investigar quais as possíveis contribuições da formação continuada proposta pelo PNAIC para os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Educação do município de Ivaiporã – Paraná, a partir da avaliação que esses professores fazem sobre o Programa quanto à formação da área de Matemática que participaram.

Desse modo, a questão central e norteadora desta investigação ficou assim definida:
Qual a avaliação que professores egressos do PNAIC/2014, do município de Ivaiporã, fazem do programa em relação à formação continuada em Matemática?

Considerando o problema de pesquisa proposto, definiu-se como pressuposto/hipótese que a formação continuada em Matemática propiciada pelo PNAIC contribui para a qualificação e o desenvolvimento profissional dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Na busca de compreensão da realidade vivenciada pelos professores que participaram do PNAIC na área de Matemática, foram traçados os objetivos de pesquisa:

- Objetivo geral:

Analisar como os professores alfabetizadores que participaram do PNAIC avaliam a formação continuada da área de Matemática realizada em 2014 no município de Ivaiporã.

- Objetivos específicos:
 - ✓ Caracterizar o programa de formação continuada de Matemática do PNAIC para professores alfabetizadores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.
 - ✓ Identificar potencialidades, limites e desafios da formação continuada em Matemática evidenciados nos resultados do processo avaliativo realizado pelos professores egressos do PNAIC.

- ✓ Apontar possíveis influências da formação continuada em Matemática do PNAIC na atuação profissional dos professores alfabetizadores.

Esta pesquisa é de natureza qualitativa e constituiu-se um estudo de caso avaliativo. Os procedimentos adotados para a produção de dados foram: um questionário exploratório, a análise documental e entrevistas semiestruturadas. A metodologia adotada para a análise dos dados coletados foi em uma perspectiva qualiquantitativa apoiada na Análise Textual Discursiva (ATD), de Moraes e Galiazzi (2007), e em relatórios de análise textual gerados no *software* Iramuteq.

O texto desta dissertação está organizado em quatro capítulos, além desta introdução e das considerações finais. Na introdução, trazemos a historicidade do pesquisador e a relação da sua história com o tema proposto como objeto de estudo na pesquisa a ser desenvolvida. Contém também o problema, os objetivos e a hipótese da pesquisa.

No Capítulo 1, descreve-se o percurso metodológico da pesquisa e a revisão de literatura, caracterizando o campo de estudo e os sujeitos da pesquisa, bem como as etapas referentes à coleta e à análise de dados. O Capítulo 2 apresenta um breve histórico de programas de formação continuada de professores alfabetizadores propostos pelo Governo Federal que antecederam o PNAIC, no período de 2001-2014, ano da formação em Matemática, objeto de estudo nesta pesquisa. Foram analisados documentos oficiais do PNAIC contendo a proposta do programa, sua caracterização, implantação e desenvolvimento no âmbito nacional e para o desenvolvimento da formação realizada no município de Ivaiporã. Os cadernos de estudos que foram utilizados para formação em Matemática são objeto de análise nesse capítulo.

A fundamentação teórica sobre a Avaliação de Políticas e Programas Educacionais é apresentada no Capítulo 3, tomando como ponto de partida os paradigmas epistemológicos que fundamentam as práticas de avaliação de programas educacionais, centrando-se na perspectiva da avaliação participativa tendo os egressos de um programa educacional de formação continuada de professores como sujeitos, no caso desta pesquisa os professores selecionados para compor a amostra.

O Capítulo 4 contém a análise dos dados produzidos na pesquisa sobre a avaliação dos professores quanto à formação continuada em Matemática, os quais foram coletados nos questionários e nas entrevistas, bem como a síntese dos resultados da pesquisa. Em relação às questões fechadas do questionário, os dados serão tratados com base na Estatística Descritiva, envolvendo cálculos percentuais e apresentação de dados em tabelas e gráficos. Os dados coletados referentes às questões abertas e às entrevistas serão analisados por meio da proposta da ATD, de Moraes e Galiazzi (2007), combinada com os relatórios do *software* Iramuteq.

Nas considerações finais, apresentam-se os principais destaques e as limitações da pesquisa, a indicação de possíveis lacunas ainda existentes sobre o tema investigado e os apontamentos para futuras investigações.

CAPÍTULO 1

A PESQUISA: METODOLOGIA E REVISÃO DE LITERATURA

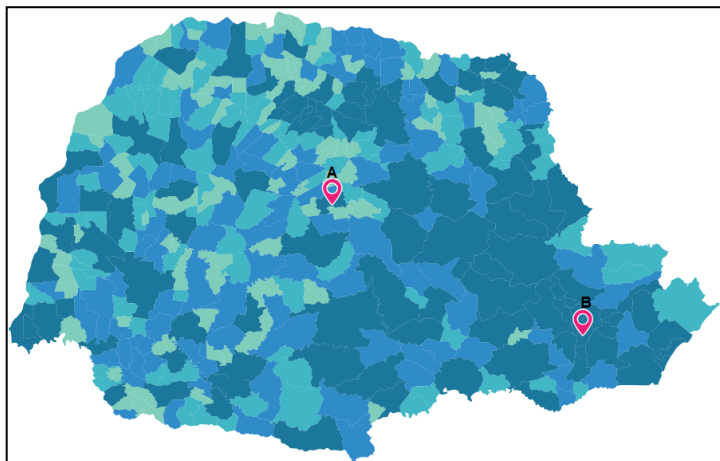
A presente pesquisa tem como objeto de investigação a formação continuada da área de Matemática realizada no PNAIC, no município de Ivaiporã, no ano de 2014. A investigação é de natureza qualitativa, do tipo estudo de caso avaliativo, cujo percurso metodológico é apresentado neste capítulo. Ele está organizado em seções que caracterizam o campo e sujeitos investigados, a opção metodológica e os caminhos para produção de dados por meio da análise documental, dos questionários e das entrevistas. A metodologia da ATD foi escolhida para analisar os dados coletados com apoio dos relatórios gerados pelo *software* Iramuteq. Apresentam-se os procedimentos adotados para atendimento da Comissão de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais e, por fim, a revisão de literatura das produções acadêmicas, na forma de teses e dissertações, publicadas no contexto brasileiro no período de 2015-2019, sobre o objeto de estudo desta investigação.

1.1 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO E SUJEITOS DA PESQUISA

Esta pesquisa teve como sujeitos professores² atuantes no Ensino Fundamental I, da Rede Municipal de Ensino do município de Ivaiporã, o qual está localizado na região Centro-Norte do Estado do Paraná (Figura 1), com distância aproximada de 398 km de Curitiba, capital do estado. Em linguagem indígena, “IVAI” significa rio, e “PORÃ”, bonito. O último Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 2010, apontava que o município possuía uma população de 31.816 habitantes, com previsão estimada para o ano de 2018 a quantia de 32.035 habitantes.

² Caracterizamos aqui os professores como polivalentes, pois são docentes alfabetizadores que ensinam as disciplinas previstas no currículo para o Ensino Fundamental I. O professor polivalente geralmente é formado em Pedagogia, o qual, segundo Vanda Lima (2007, p. 65), é capaz de “[...] apropriar-se de conhecimentos básicos das diferentes áreas do conhecimento que compõem a base comum do currículo nacional dos anos iniciais do Ensino Fundamental”.

Figura 1 - Mapa com a localização do município de Ivaiporã no estado do Paraná



Fonte: Adaptada pelo autor a partir de IBGE (2010).
 Legenda: A = Ivaiporã, B = Curitiba.

A Secretaria Municipal de Educação de Ivaiporã é responsável pelo atendimento e pela oferta da Educação Infantil e do Ensino Fundamental I, enquanto a Secretaria Estadual de Educação do Paraná oferta o Ensino Fundamental II e o Ensino Médio. No município, há também instituições de ensino privadas que atendem à Educação Infantil, ao Ensino Fundamental e ao Ensino Médio. No Quadro 1, estão apresentados os dados relacionados à educação municipal no ano de 2019, quanto ao número de escolas, professores e alunos, conforme dados do Setor de Documentação Escolar e Portal da Transparência da Prefeitura Municipal.

Quadro 1 - Escolas municipais, professores e alunos, em 2019

	Escolas municipais (Educação Infantil e Ensino Fundamental I)	Centro Municipal de Educação Infantil CMEI	Total
Instituições	10	11	21
Professores	134	89	223
Alunos	2.141	696	2.837

Fonte: Dados obtidos no Departamento de Documentação Escolar e Portal da Transparência da Prefeitura Municipal de Ivaiporã, em 2019.

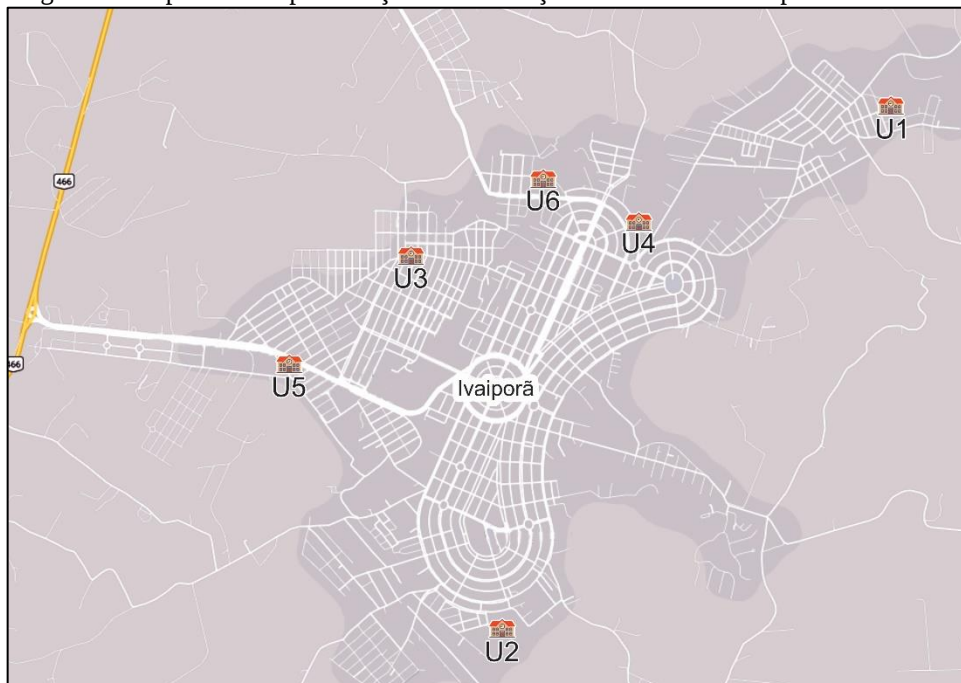
Nota: Informações organizadas pelo autor.

Os professores da Rede Municipal de Educação de Ivaiporã atuam em duas modalidades diferentes de ensino e recebem a nomenclatura de “professores” e de “educadores infantis³”. Os denominados professores atuam nas escolas municipais que ofertam a Educação Infantil (Pré I e II) e Ensino Fundamental I, distribuídas em dez instituições de ensino, sendo

³ De acordo com o Plano de Cargos, Carreira e Remuneração do Magistério Público Municipal de Ivaiporã, Art. 2º, inciso VIII da Lei Nº 3.409, de 18 de dezembro de 2019, o termo “Educador Infantil” refere-se ao profissional portador de habilitação para o magistério, com área de atuação exclusiva na educação infantil (IVAIPORÃ, 2019).

seis escolas na zona urbana e quatro na zona rural, denominadas escolas do campo. As Figuras 2 e 3 mostram a localização das escolas municipais.

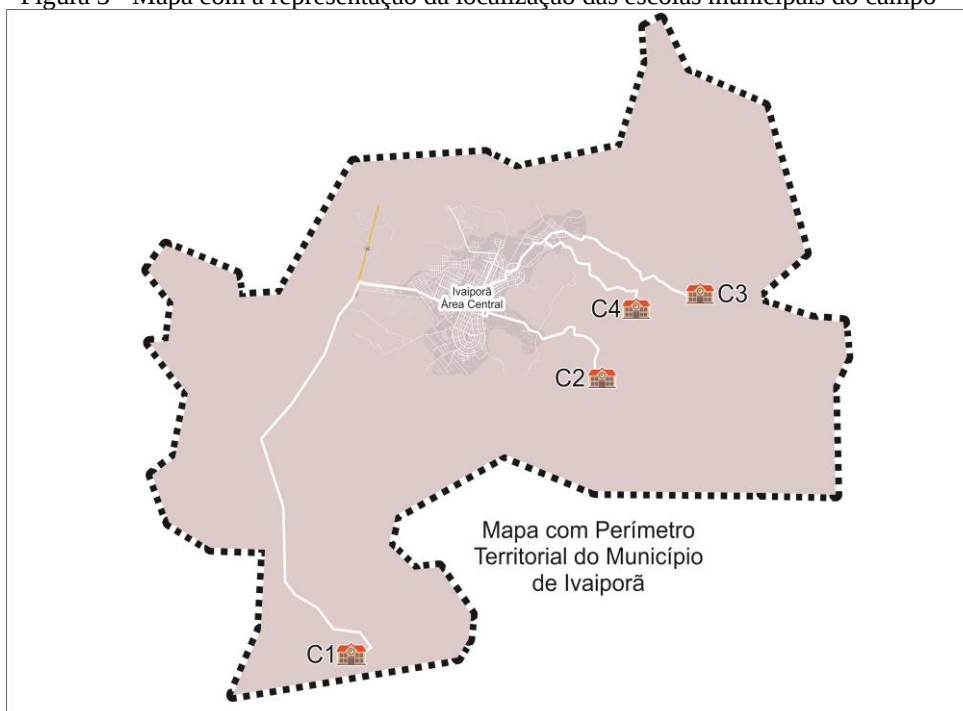
Figura 2 - Mapa com a representação da localização das escolas municipais urbanas



Fonte: O autor.

Legenda: U = escola urbana.

Figura 3 - Mapa com a representação da localização das escolas municipais do campo



Fonte: O autor.

Legenda: C = escolas do campo.

Para a atuação nas escolas, o município possui 135 professores, dos quais 101 atuam como regentes de sala, 24 como supervisores escolares ou coordenadores pedagógicos do

Departamento Municipal de Educação, nove diretores das escolas municipais e uma diretora municipal de Educação, que também pertence ao Quadro Próprio do Magistério Municipal. No município, não há nenhuma escola com atendimento em tempo integral.

Quanto aos 89 educadores infantis regentes de classe, eles estão distribuídos e atuam exclusivamente nos 11 Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) que atendem a crianças de 0 meses a 4 anos, conforme corte etário. Do total de CMEIs, nove encontram-se na zona urbana e dois na zona rural, e cada um possui um coordenador na função de direção do CMEI.

Em relação às matrículas na rede municipal em 2019, encontravam-se matriculados 2.837 alunos, sendo 2.141 nas escolas municipais, dos quais 1.919 estão matriculados nas escolas urbanas, 222 nas escolas do campo e 696 nos CMEIs. No Quadro 2, são apresentados dados sobre a quantidade de turmas e de alunos matriculados do Ciclo de Alfabetização⁴, no ano de 2019, bem como a quantidade de professores alfabetizadores em cada instituição escolar.

Quadro 2 - Quantidade de turmas, alunos e professores do Ciclo de Alfabetização da Rede Municipal de Educação de Ivaiporã

Educação de Ivaipora						
Instituição	Turmas de alfabetização	Quantidade de matrículas*	Professores			Média de alunos por turma
			Alfabetizadores	Participantes do PNAIC/2014		
	(Qt.)	(Qt.)	(Qt.)	(Qt.)	(Qt.)	(Qt.)
Escola U1	6	119	3	2	67%	20
Escola U2	8	192	5	4	80%	24
Escola U3	6	119	5	2	40%	20
Escola U4	6	150	6	4	67%	25
Escola U5	5	109	5	3	60%	22
Escola U6	3	49	3	0	0%	16
Escola C1	3	43	3	0	0%	14
Escola C2	2**	16	2	1	50%	8
Escola C3	3	49	3	2	67%	16
Escola C4	2**	14	2	0	0%	7
Município	44	860	37	18	49%	_____

Fonte: Dados obtidos na Secretaria Municipal de Educação de Ivaiporã – PR.

Nota: Informações organizadas pelo autor.

* Mês de referência: setembro/2019.

**Classes multisseriadas⁵ com turmas de 1º e 3º anos.

Legenda: Escolas U - escolas urbanas; Escolas C - escolas do campo.

⁴ Ciclo de Alfabetização corresponde às turmas de 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental I.

⁵As classes multisseriadas são uma forma de organização de ensino em que o professor trabalha, na mesma sala de aula, com várias séries do Ensino Fundamental simultaneamente.

Ao analisar os dados contidos no Quadro 2, é possível observar que, em relação à quantidade de alunos, a escola U2 possui a maior quantidade de turmas de alfabetização (8) e, conseqüentemente, a maior quantidade de alunos matriculados nesse ciclo. As escolas U1, U3⁶, U4 e U5 são escolas com 6, 6, 6, 5 turmas respectivamente, pois estão localizadas em bairros da cidade com número significativo de habitantes, e a escola U6 com 3 turmas apenas.

As escolas do campo C2 e C4 possuem classes multisseriadas, sendo uma turma de 1º e 3º anos juntos e outra turma de 2º ano. A junção de turmas acontece devido à quantidade de alunos ser insuficiente para formar uma turma, conforme os padrões permitidos pela Secretaria Municipal de Educação.

Em relação à média de alunos por turma, descrita no Quadro 2, a média geral do município está em aproximadamente 17 alunos nas turmas de alfabetização. No entanto, há diferença quando comparada à quantidade de alunos matriculados nas escolas urbanas das escolas do campo, ficando com a média aproximada de 21 alunos por turma nas escolas da sede e 11 alunos nas escolas do campo.

Pode-se observar que a escola U2 possui o maior percentual de professores alfabetizadores que participaram da formação do PNAIC em Matemática e que permaneceram atuando nas turmas do Ciclo de Alfabetização (80%). As escolas U1, U4 e C3 aparecem com 67% dos professores participantes do Programa. Em alguns casos, há diferença no número de professores em relação à quantidade de turmas em cada escola, devido ao fato de algumas professoras atenderem a duas turmas de alfabetização em períodos diferentes.

Nota-se que as escolas C1, U6 e C4 não possuem professores que participaram da formação do PNAIC no ano de 2014. Isso aconteceu devido, por um lado, à rotatividade deles nas escolas municipais; e, por outro, porque deixaram de trabalhar com as turmas do ciclo de alfabetização (1º, 2º e 3º) para atuarem nas turmas de 4º e 5º ano, de Educação Infantil ou porque assumiram funções em equipes pedagógicas nas escolas ou na Secretaria Municipal de Educação.

Para seleção dos professores que participariam da pesquisa, optou-se, em um primeiro momento, pela aplicação de um questionário exploratório para todos os professores do Ensino Fundamental I, independentemente se houve ou não participação na formação do PNAIC no ano de 2014. Esse questionário teve por objetivo diagnosticar quais professores participaram do PNAIC e, destes, qual a possibilidade de participar desta pesquisa. Ao mesmo tempo,

⁶ Atualmente, estou atuando na docência dos anos iniciais nessa escola.

buscou-se identificar quais eram as percepções dos professores que atuam na rede sobre o ensino da Matemática nos anos iniciais.

A partir da análise das respostas aos questionários, foram selecionados os professores para participação na segunda etapa da pesquisa, considerando os seguintes critérios:

- 1º) O professor ter participado da formação do PNAIC no ano de 2014.
- 2º) O professor estar atuando, preferencialmente, nas turmas do primeiro ciclo de alfabetização: 1º, 2º ou 3º anos.
- 3º) O professor ter disponibilidade e concordar em participar da pesquisa.

Os professores, sujeitos da pesquisa, foram selecionados por meio de uma amostragem intencional por cotas, representativas das escolas da Rede Municipal de Ivaiporã. Nesse tipo de amostragem, os sujeitos da pesquisa são selecionados de tal forma que representem todas as partes da população investigada.

Barbetta (2003) menciona que a população por ser dividida em subgrupos, e, a partir desses subgrupos, escolhe-se, com base em suas características, a amostra de indivíduos que representam essa população. No caso desta pesquisa, estabeleceu-se a cota de um professor representativo de cada escola, sendo a população os professores que participaram da formação do PNAIC em Matemática. A intenção inicial era selecionar dez professores, um por escola. No entanto, devido à rotatividade dos professores que participaram do PNAIC nas escolas da rede, foi necessário alterar esse critério, razão pela qual foram selecionadas seis professoras que atendessem aos critérios estabelecidos. Assim sendo, o fato de essas escolas não terem representatividade na formação em Matemática do PNAIC/2014, no momento de produção dos dados desta pesquisa, impossibilitou a participação dos professores dessas instituições para a segunda etapa de realização das entrevistas semiestruturadas.

Após a definição do tipo de amostragem, foi importante consultar os resultados obtidos da Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), uma avaliação em larga escala específica para avaliar os alunos do Ciclo de Alfabetização, a qual está alicerçada no Art. 1º, inciso I, da Portaria Nº 867, de 4 de julho de 2012, que define “[...] a realização de avaliações anuais universais, pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, para os concluintes do 3º ano do ensino fundamental” (BRASIL, 2012c, p. 22).

A ANA propôs uma análise da escolaridade que o aluno ao final do Ciclo de Alfabetização teve ou não para conseguir ser alfabetizado, de acordo com o Art. 5º, inciso I, da Portaria Nº 867, de 4 de julho de 2012, o qual tinha por objetivo “[...] 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” (BRASIL, 2012c, p. 23).

Essa avaliação foi realizada com os alunos do 3º ano do Ensino Fundamental I, nos anos de 2013, 2014 e 2016 somente, e com os objetivos de:

- i) Avaliar o nível de alfabetização dos educandos no 3º ano do ensino fundamental.
- ii) Produzir indicadores sobre as condições de oferta de ensino.
- iii) Concorrer para a melhoria da qualidade do ensino e redução das desigualdades, em consonância com as metas e políticas estabelecidas pelas diretrizes da educação nacional. (BRASIL, 2013a, p. 7).

Na avaliação de Matemática, foram contemplados diversos aspectos importantes para a aprendizagem do aluno e a construção de conceitos matemáticos que devem ser abordados no Ciclo de Alfabetização. Para tanto, a Matriz de Matemática do exame foi estruturada em quatro eixos: “Eixo Numérico e Algébrico, Eixo de Geometria, Eixo de Grandezas e Medidas e Eixo de Tratamento da Informação” (BRASIL, 2013a, p. 18).

O Quadro 3 apresenta um demonstrativo com os resultados em Matemática da ANA em âmbito municipal, estadual e nacional, sendo respectivamente o município de Ivaiporã e o estado do Paraná, nas três únicas edições que ocorrerem na avaliação externa do Ciclo de Alfabetização.

Quadro 3 - Quadro comparativo com índices dos resultados da ANA 2013, 2014, 2016

ÂMBITO	ANO	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
Municipal	2013	3.80%	38.52%	30.04%	27.64%
	2014	2.14%	19.05%	25.46%	53.36%
	2016	4.57%	25.37%	25.53%	44.53%
Estadual	2013	10.86%	34.96%	23.40%	30.78%
	2014	11.61%	33.42%	22.92%	32.05%
	2016	11.15%	33.25%	22.27%	33.34%
Nacional	2013	24.00%	34.00%	18.00%	24.00%
	2014	24,29%	32,78%	17,78%	25,15%
	2016	22,98%	31,48%	18,42%	27,11%

Fonte: Dados obtidos nos relatórios disponíveis na ANA (INEP, 2019).

Nota: Informações organizadas pelo autor.

Os dados apresentados no Quadro 3 mostram que o município de Ivaiporã apresentou resultados relativamente melhores em comparação aos de âmbito estadual e nacional. Importante mencionar que os dados da edição do ano de 2014, ano em que foi ofertada a formação em Matemática do PNAIC aos professores alfabetizadores do município de Ivaiporã, em comparação aos índices da primeira edição, em 2013, demonstram avanços significativos. Esse avanço pode ser justificado pelo envolvimento dos professores e pela qualidade da formação propiciada pelo PNAIC no município. A mudança de postura do professor em sala de aula, utilizando metodologias diferenciadas para ensinar Matemática no Ciclo de Alfabetização, pode ter contribuído para a melhoria da aprendizagem dos estudantes. Já a declinação dos

índices no ano de 2016 pode caracterizar o fato da fragmentação da proposta de formação do PNAIC nos anos subsequentes à formação em Matemática.

Também foi importante levantar informações sobre os resultados obtidos pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), por meio da aplicação da Prova Brasil para os alunos do 5º ano das escolas municipais de Ivaiporã, o qual avalia o nível de proficiência em Língua Portuguesa e Matemática para averiguar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados, e, neste trabalho, o do município pesquisado. Os resultados desses testes juntamente aos dados sobre aprovação escolar compõem o cálculo do IDEB⁷. O IDEB é a ferramenta de acompanhamento das metas de qualidade propostas pelo Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), o qual estabelece como meta para os anos iniciais do Ensino Fundamental das escolas brasileiras no ano de 2021 a média 6,0. Essa meta é comparável às médias de países desenvolvidos como Estados Unidos, Canadá, Inglaterra e Suécia.

Assim sendo, buscaram-se os resultados do IDEB das dez escolas da Rede Municipal de Ivaiporã nos anos de 2013, 2017 e 2019. Optou-se pela escolha dos índices medidos nesses anos para que fosse possível verificar se houve avanços ou não na qualidade do ensino ofertado nas escolas municipais, além de comparar os resultados do IDEB com os possíveis resultados da formação do PNAIC. Os dados estão expostos no Quadro 4.

⁷ Cálculo do Ideb: a fórmula geral do Ideb é dada por (1): $Ideb_j = \frac{N_{ji} \cdot P_{ji}}{10}$; $0 \leq N_{ji} \leq 10$; $0 \leq P_{ji} \leq 10$; $0 \leq Ideb_j \leq 10$ em que, i = ano do exame (Saeb e Prova Brasil) e do Censo Escolar; N_{ji} = média da proficiência em Língua Portuguesa e Matemática, padronizada para um indicador entre 0 e 10, dos alunos da unidade j, obtida em determinada edição do exame realizado ao final da etapa de ensino; P_{ji} = indicador de rendimento baseado na taxa de aprovação da etapa de ensino dos alunos da unidade j. Para aprofundamento, consultar a nota técnica do INEP disponível em: http://download.inep.gov.br/educacao_basica/portal_ideb/o_que_e_o_ideb/Nota_Tecnica_n1_concepcaoIDEB.pdf. Acesso em: 20 fev. 2020.

Quadro 4 – IDEB das escolas participantes do SAEB no período de 2013 – 2019

Instituição	IDEB 2013		IDEB 2015		IDEB 2017		IDEB 2019	
	IDEB observado	Meta prevista	IDEB observado	Meta prevista	IDEB observado	Meta prevista	IDEB observado	Meta prevista
Escola U1	6,0	5,0	6,5	5,3	6,1	5,5	5,7	5,8
Escola U2	6,1	5,4	5,9	5,7	6,0	5,9	6,3	6,2
Escola U3	5,8	5,8	6,1	6,0	6,2	6,3	6,3	6,5
Escola U4	6,2	5,8	6,9	6,0	7,0	6,3	7,1	6,5
Escola U5	6,4	5,8	6,3	6,1	6,7	6,3	6,9	6,6
Escola U6	*	**	*	**	5,5	**	6,3	5,7
Escola C1	*	**	*	7,0	6,9	7,2	*	7,4
Escola C2	*	**	*	**	*	**	*	**
Escola C3	5,9	5,7	*	6,0	6,1	6,2	5,5	6,4
Escola C4	*	**	*	**	*	**	*	**
Município	6,1	5,6	6,4	5,8	6,3	6,1	6,4	6,3

Fonte: Dados obtidos a partir dos dados do IDEB (INEP, 2020).

Nota: Informações organizadas pelo autor.

* Escolas municipais que não tiveram índices medidos por ter número de alunos abaixo da quantidade a ser avaliada.

** Sem metas previstas.

Legenda: Escolas U - escolas urbanas; Escolas C - escolas do campo.

Utilizou-se o ano de 2013 como parâmetro inicial da análise. Os alunos que estavam no 3º ano em 2013, primeiro ano da formação do PNAIC, realizaram a prova do SAEB em 2015. Desse modo, é possível observar que somente as escolas U2 e U5 tiveram declínio nos índices medidos. Já as escolas U1, U3 e U4 tiveram aumento significativo em seus resultados, chegando até 0,7 pontos de avanços (U4).

É importante lembrar que as ações no PNAIC se mantiveram ativas até o ano de 2017, com formações interdisciplinares após as formações específicas em Leitura e Escrita e Matemática, em 2013 e 2014, respectivamente. Dessa forma, os alunos que participaram do PNAIC nesses anos participaram das avaliações do SAEB no ano de 2017 e 2019, pois, por tratar-se de um processo contínuo, o aprendizado no Ciclo de Alfabetização se estenderia aos anos subsequentes, mesmo a avaliação sendo realizada somente com os alunos do 5º ano.

Os resultados medidos em 2019 foram divulgados no mês de agosto de 2020. Os dados apresentados no Quadro 4 mostraram que houve aumento nos índices das escolas U2 (6,3), U3 (6,3), U4 (7,1), U5 (6,9) e U6 (6,3), e baixa das escolas U1 (5,7) e C3 (5,5). A oscilação das médias entre as escolas municipais chegou a 1,6 pontos entre o maior (7,1) e o menor índice

(5,5) medido. Ao compararem-se os índices de 2019 aos de 2013, nota-se que a escola U4 obteve o maior aumento em seus resultados, chegando a 0,9 pontos; no entanto, as escolas U1 e C3 tiveram declínio de 0,3 e 0,4 pontos, respectivamente.

A meta prevista no IDEB para o município no ano de 2019 era de 6,3 pontos, mas a média obtida pela rede municipal foi de 6,4, ultrapassando, assim, a meta estabelecida. Vale destacar que, em comparativo com o ano de 2017, o índice municipal subiu 0,1 ponto, e de 0,3 pontos em comparação ao ano de 2013.

De modo geral, é possível observar indícios de que as formações do PNAIC trouxeram melhoria para a aprendizagem dos alunos da Rede Municipal de Ivaiporã, mas também é preciso buscar compreender o porquê da oscilação e até mesmo a diminuição nos índices alcançados por algumas escolas municipais que impossibilitaram o alcance das metas previstas.

1.2 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

A questão norteadora desta investigação partiu da vivência do pesquisador no campo de estudo, sendo delimitada como: **Qual a avaliação que professores egressos do PNAIC/2014, do município de Ivaiporã, fazem do programa em relação à formação continuada em Matemática?**. Para responder à questão proposta, foi definido o seguinte objetivo geral:

- Analisar como os professores alfabetizadores que participaram do PNAIC avaliam a formação continuada da área de Matemática realizada em 2014 no município de Ivaiporã.

Especificamente, objetiva-se:

- Caracterizar o programa de formação continuada de Matemática do PNAIC para professores alfabetizadores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.
- Identificar potencialidades, limites e desafios da formação continuada em Matemática evidenciados nos resultados do processo avaliativo realizado pelos professores egressos do PNAIC.
- Apontar possíveis influências da formação continuada em Matemática do PNAIC na atuação profissional dos professores alfabetizadores.

Para alcançar os objetivos propostos, optou-se pela abordagem qualitativa nesta investigação, pois ela procura explicar as causas de fatos sociais por meio da participação de pessoas, cujas experiências e vivências podem contribuir à qualidade da pesquisa.

Ao adotar essa proposta de pesquisa qualitativa, visa-se buscar informações fidedignas para se explicar em profundidade o significado e as características de cada contexto em que se encontra o objeto de pesquisa (OLIVEIRA, 2016). Assim, os professores investigados podem expor suas percepções sobre a formação matemática recebida pelo PNAIC/2014, por meio de um processo avaliativo.

Bogdan e Biklen (1994, p. 47) apresentam cinco características para a investigação qualitativa:

1. Na investigação qualitativa a fonte directa de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal.
2. A investigação qualitativa é descritiva.
3. Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos.
4. Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva.
5. O significado é de importância vital na abordagem qualitativa.

Desse modo, a pesquisa de abordagem qualitativa privilegia a percepção e o entendimento do comportamento dos sujeitos participantes da investigação. Lüdke e André (1986) mencionam que o significado que as pessoas dão às coisas e suas vivências partem do princípio da tentativa do pesquisador de capturar a perspectiva dos participantes e suas percepções acerca de determinado assunto. As autoras complementam ainda que, ao considerar os diferentes pontos de vista dos participantes, os estudos qualitativos permitem iluminar o dinamismo interno das situações e como se manifestam as atividades inseridas em determinado contexto. Chizzotti (2006, p. 28) corrobora a caracterização da pesquisa qualitativa apontando que

[...] para o estudo de um fenômeno situado no local em que ocorre, e, enfim, procurando tanto encontrar o sentido desse fenômeno quanto interpretar os significados que as pessoas dão a eles. O termo qualitativo implica uma partilha densa com pessoas, fatos e locais que constituem objetos de pesquisa, para extrair desse convívio os significados visíveis e latentes que somente são perceptíveis a uma atenção sensível. Após este tirocínio, o autor interpreta e traduz em um texto, zelosamente escrito com perspicácia, os significados patentes ou ocultos do seu objeto de pesquisa.

Nessa perspectiva, optou-se pela abordagem qualitativa por considerá-la mais apropriada diante dos objetivos traçados para esta investigação e porque se trata da análise da avaliação do PNAIC quanto à formação continuada em Matemática dos professores dos anos iniciais do município de Ivaiporã/PR, no ano de 2014.

Como a investigação proposta está voltada ao PNAIC no município de Ivaiporã, trata-se de um caso específico, o que justifica a escolha de estudo de caso avaliativo, no qual se pode avaliar quais foram os resultados e os efeitos da formação do PNAIC na formação dos

professores alfabetizadores do município de Ivaiporã, bem como as possíveis influências em suas práticas pedagógicas.

O estudo de caso avaliativo pode ser considerado, por vezes, semelhante a outros tipos de pesquisa, mas, ao mesmo tempo, possui suas especificidades com interesse próprio em determinado assunto ou objeto de investigação. Não significa pesquisar apenas um único indivíduo ou grupos semelhantes, mas qualquer sistema que apresente características particulares e que forneçam elementos para uma investigação especial.

De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2009, p. 110): “O estudo de caso busca retratar a realidade de forma profunda e mais completa possível, enfatizando a interpretação ou análise do objeto, no contexto onde ele se encontra, mas não permite a manipulação das variáveis e não favorece generalização”. Na mesma linha de pensamento, Yin (2001, p. 21) explica que o método de estudo de caso permite uma investigação para preservar as características holísticas e significativas dos acontecimentos da vida real, e ainda acrescenta que é um método que facilita a compreensão de fenômenos sociais.

O estudo de caso pressupõe que esse tipo de pesquisa busca compreender e analisar diversos aspectos de um fenômeno, problema ou situação real, que é caracterizado como o caso, focalizando no contexto atual contemporâneo. Yin (2001, p. 27) ressalta que “[...] o poder diferenciador do estudo é a sua capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências” presentes na natureza do estudo.

É possível justificar a escolha pelo estudo de caso nesta pesquisa, pois Ponte (2006, p. 3) considera que os estudos de caso na Educação Matemática têm sido “[...] usados para investigar questões de aprendizagem dos alunos bem como do conhecimento e das práticas profissionais de professores, programas de formação inicial e contínua de professores, projectos de inovação curricular, novos currículos etc.”.

O estudo de caso avaliativo permite levantar informações por meio de estudo aprofundado de uma ação no qual se emite um juízo como ato final. Vianna (2014, p. 265) afirma que, “[...] em avaliação, cada caso é um caso específico, uma situação própria, um fenômeno que não se repetirá ou que se repetirá com outros aspectos, com características diferentes”. Assim sendo, ao considerarem-se os pressupostos metodológicos apresentados, adotou-se o estudo de caso avaliativo como abordagem metodológica para desenvolvê-la.

1.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram escolhidos os seguintes procedimentos para produção de dados: análise documental, questionário exploratório e entrevistas semiestruturadas com professores alfabetizadores.

1.3.1 Questionário Exploratório

A utilização de questionários para produção de dados e desenvolvimento da pesquisa parte do princípio da exploração inicial da investigação, levantando dados importantes para a sequência do trabalho e delimitação do espaço e dos sujeitos pesquisados.

Os questionários podem servir como uma fonte complementar de informações, sobretudo na fase inicial e exploratória da pesquisa. Além disso, eles podem ajudar a caracterizar e a descrever os sujeitos do estudo, destacando algumas variáveis como idade, sexo, estado civil, nível de escolaridade [...]. (FIORENTINI; LORENZATO, 2009, p. 117).

Sob esse enfoque, optou-se, inicialmente, pela aplicação de um questionário exploratório (Apêndice A), com questões abertas, para 61 professores que atuam nas turmas de 1º ao 5º ano, egressos do PNAIC ou não, para diagnosticar as percepções deles em relação à formação recebida no PNAIC e ao ensino da Matemática nos anos iniciais, além da formação acadêmica e o tempo de docência. Buscou-se, dessa forma, caracterizar o perfil dos docentes que compõem a Rede Municipal de Ensino de Ivaiporã.

1.3.2 Análise Documental

Como segundo procedimento de produção de dados desta pesquisa, foram selecionados alguns documentos norteadores da formação do PNAIC/ 2014 para análise. São eles: proposta do programa do PNAIC contendo seus objetivos e metodologias, leis de implantação, cadernos da formação em Matemática para os professores alfabetizadores cursistas e Manual de orientações do PNAIC. Sobre essa técnica, Lüdke e André (1986, p. 38) afirmam que “[...] a análise documental pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema”.

A escolha desse tipo de análise decorreu por tratar-se de documentos norteadores do PNAIC e que são materiais que, durante o percurso da pesquisa, podem auxiliar o pesquisador

na compreensão de fatores que emergiram da avaliação da formação dos professores em Matemática, além de complementar informações obtidas em outras etapas de produção de dados.

1.3.3 Entrevistas Semiestruturadas

A terceira etapa de produção de dados da pesquisa foi desenvolvida com a realização de entrevistas semiestruturadas com os professores que participaram da formação do PNAIC de Matemática no ano de 2014. A escolha deve-se ao fato de que ela é um dos procedimentos de produção de dados mais utilizados em pesquisas educacionais de cunho qualitativo, uma vez que um roteiro de questões é pré-estabelecido conforme os objetivos propostos. De acordo com o desenvolvimento da entrevista, é possível alterar a ordem das questões ou até mesmo reformulá-las, originando novas questões não previstas inicialmente (FIORENTINI; LORENZATO, 2009).

A intenção foi deixar o professor falar livremente sobre sua experiência e sobre sua compreensão da formação continuada em Matemática realizada no PNAIC/2014, pois a entrevista semiestruturada (gravada em áudio com posterior transcrição) é adequada para que os professores possam expor reflexões e percepções de experiências vividas. Chizzotti (1991, p. 93) menciona que, para que haja sucesso nessa técnica, o pesquisador deve manter-se atento às informações recebidas, com respeito e ética, sugerindo que “[...] a atitude disponível à comunicação, a confiança manifesta nas formas e escolhas de um diálogo descontraído devem deixar o informante inteiramente livre para exprimir-se sem receios, falar sem constrangimentos sobre seus atos e atitudes”, interpretando-os no contexto em que ocorrem.

Os professores, sujeitos da pesquisa, foram selecionados por meio de uma amostragem por cotas, representativas das escolas da Rede Municipal de Ivaiporã. Foram selecionadas seis professoras, conforme dados obtidos na análise dos questionários aplicados na primeira etapa da pesquisa. Quatro escolas municipais ficaram sem representação nas entrevistas realizadas nesta pesquisa, pois as professoras participantes do PNAIC/2014 não atuam mais na mesma unidade escolar de quando ocorreu a formação pelo Programa.

1.4 ANÁLISE DE DADOS

Os dados produzidos foram analisados quali-quantitativamente com a utilização de planilhas, medidas estatísticas, tabelas e gráficos, e com sínteses interpretativas de forma

descritiva a partir das respostas dos participantes. Para aprofundar e complementar a análise dos dados produzidos, utilizou-se o *software* Iramuteq como apoio nas análises da revisão sistemática das produções acadêmicas mapeadas na forma de teses e dissertações e para análise e discussão das entrevistas.

O Iramuteq⁸ é um *software* que viabiliza diferentes tipos de relatórios e análise de dados a partir de um *corpus*⁹ textual. O programa permite diversos modos de análise de texto, dentre eles a Análise Lexicográfica Básica¹⁰ e a análise multivariada com o Método de Classificação Hierárquica Descendente¹¹ (CHD), representados graficamente pela nuvem de palavras¹² e dendograma, respectivamente.

Camargo e Justo (2013b) ratificam que o uso de *softwares* específicos para análise de dados textuais tem sido cada vez mais presente em estudos na área de Ciências Humanas e Sociais, porque o

[...] programa informático viabiliza diferentes tipos de análise de dados textuais, desde aquelas bem simples, como a lexicografia básica (cálculo de frequência de palavras), até análises multivariadas (classificação hierárquica descendente, análises de similitude). Ele organiza a distribuição do vocabulário de forma facilmente compreensível e visualmente clara (análise de similitude e nuvem de palavras). (CAMARGO; JUSTO, 2013b, p. 515).

A preparação do *corpus* foi realizada a partir das orientações do tutorial¹³ para uso do *software* Iramuteq, proposto por Camargo e Justo (2013a), a saber:

- 1º Colocar todos os textos em um único arquivo de texto.
- 2º Separar os textos com linhas de comando (com asteriscos). Importante deixar uma linha em branco antes da primeira linha de comando.
- 3º Divisão temática.

⁸ O Iramuteq é um *software* licenciado por GNU GPL (v2) que permite fazer análises estatísticas sobre *corpus* textuais e sobre tabelas indivíduos/palavras. Ele ancora-se no *software* R (www.r-project.org) e na linguagem *python* (www.python.org) (CAMARGO; JUSTO, 2013a).

⁹ É o conjunto de unidades de contexto inicial que se pretende analisar (CAMARGO; JUSTO, 2013a).

¹⁰ Cálculo de frequência de palavras, identifica formas ativas e suplementares, identifica a quantidade de palavras, frequência média e *hapax* (palavras com frequência igual a um) (CAMARGO; JUSTO, 2013a).

¹¹ Classificação dos segmentos de texto em função de seus respectivos vocabulários, sendo seu conjunto repartido em função da frequência das formas reduzidas. Essa análise visa obter classes de segmentos de texto que, ao mesmo tempo, apresentam vocabulário semelhante entre si e vocabulário diferente dos segmentos das outras classes. Organiza a análise dos dados em **um dendograma** que ilustra as relações entre as classes (CAMARGO; JUSTO, 2013a).

¹² Agrupa as palavras e as organiza graficamente em função da sua frequência, possibilita rápida identificação das palavras-chave de um *corpus* (CAMARGO; JUSTO, 2013a). Acesso em: 20 nov. 2020.

¹³ Tutorial desenvolvido por Camargo e Justo (2013a), disponível em: <http://www.iramuteq.org/documentation/fichiers/tutoriel-en-portugais>. Acesso em: 20 nov. 2019.

- 4º Correção e revisão de todo o texto, exclusão de pontuação e caracteres: aspas (“), apóstrofo (’), hífen (-), cifrão (\$), porcentagem (%), reticências (...), e nem asterisco (*). Este último é usado somente nas linhas que antecedem cada texto (linhas de comando).
- 5º Verbos que utilizam pronomes devem estar na forma de próclise. Ex.: No lugar de “tornei-me” deve ficar “me tornei”
- 6º Uso de *underline* para compor palavras. Ex.: “Alfabetização Matemática” escreve-se “Alfabetizacao_Matematica”.
- 7º O arquivo com o *corpus* preparado deve ser salvo com extensão de texto sem formatação txt, com codificação do texto em “Unicode (UTF - 8)”.

O procedimento para as linhas de comando, para inclusão das produções acadêmicas que compõem o *corpus* textual podem ser observadas nos fragmentos de texto:

**** *dissertacao_1

Esta dissertacao, intitulada Saberes_Docentes na/da Formacao_Continuada de Professores que Ensinam Matematica no Ciclo_de_Alfabetizacao, teve como objetivo investigar em que termos os saberes_docentessao mobilizados a partir da formacao_continuada de professores alfabetizadores. Nesta pesquisa a discussao foi tecida em torno dos saberes_docentes mobilizados na/da pratica de alfabetizadores. Os temas que constituem esse estudo sao: Saberes_Docentes; Formacao_Continuada de Professores e Alfabetizacao_Matematica, foram discutidos na perspectiva teorica de Shulman (1986; 2005), Gauthier (2013) e Tardif (2014). (Corpus Textual da Pesquisa, 2019, p. 1)

**** *Q_6 *P_2

Acho que a maior contribuicao foi me fazer refletir sobre este novo olhar sobre a matematica que eu tenho que trabalhar mais a matematica com meus aluno e nao estou abandonando as outras disciplinas pois elas estao interligadas pois uma disciplina depende da outra como por exemplo a matematica e lingua_portuguesa caminham juntas na interpretacao Um novo sentido do que ja estava sendo feito O PNAIC veio para validar isso que estava correto Nao e que eu estava fazendo errado ele veio para acrescentar (Corpus Textual da Pesquisa, 2020, p. 7)

No entanto, na apreciação e na análise dos dados coletados no questionário e nas entrevistas, também foi adotada a metodologia da ATD de Moraes e Galiazzi (2007), cuja abordagem metodológica baseia-se na “[...] análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre fenômenos e discursos” (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 7), principalmente no entendimento de significados pertinentes ao objeto de estudo pelo pesquisador.

De acordo com Moraes e Galiazzi (2007), a ATD é realizada em quatro etapas: I- desmontagem dos textos; II- estabelecimento de relações; III- captando novo emergente; e IV- um processo auto-organizado, no qual as três primeiras, segundo os autores, constituem em um ciclo de elementos principais de análise pelo método da ATD.

No primeiro momento, é importante a leitura cuidadosa dos dados a fim de que se possa realizar o processo de unitarização, ou seja, a desmontagem dos textos. Esse processo implica “[...] examinar os textos em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir

unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados” (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 11).

Desse modo, após a leitura e a organização do material, deve-se dar início ao processo de desmembramento ou unitarização do *corpus*¹⁴ textual, fragmentando-o com atenção aos detalhes. Essa desconstrução consiste

[...] num processo de desmontagem ou desintegração dos textos, destacando seus elementos constituintes. Significa colocar o foco nos detalhes e nas partes componentes dos textos, um processo de decomposição que toda análise requer. Com essa fragmentação ou desconstrução pretende-se conseguir perceber os sentidos dos textos em diferentes limites de seus pormenores, ainda que saiba que um limite final e absoluto nunca é atingido. É o próprio pesquisador quem decide em que medida fragmentará seus textos, podendo daí resultarem unidades de análise de maior ou menor amplitude. (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 18).

A partir da fragmentação dos textos, o pesquisador organiza os fragmentos em unidades de análise de modo a garantir o significado e o sentido inferidos em cada contexto. Moraes e Galiazzi (2007, p. 19) mencionam que “[...] as unidades de análise são elaboradas com base nos conhecimentos tácitos do pesquisador”, diretamente ligados aos objetivos da investigação. Nesse caso, os autores salientam que as unidades de análise podem ser identificadas em função de critérios pragmáticos ou semânticos, ou definidas *a priori*, como categorias emergentes.

O segundo foco da ATD é o estabelecimento de relações ou processo de categorização que, segundo Moraes e Galiazzi (2007, p. 22), envolve o “[...] processo de comparação constante entre as unidades definidas no momento inicial de análise, levando a agrupamentos de elementos semelhantes. Conjuntos de elementos de significados próximos constituem as categorias”. É a partir dessas categorizações que o pesquisador, em um exercício interpretativo, poderá expressar-se à luz de novas compreensões e inferências relativas ao *corpus* analisado. Os autores também alertam que “[...] o pesquisador precisa avaliar constantemente suas categorias em termos de sua validade e pertinência” (MORAES; GALIAZZI, 2006, p. 125).

A partir da realização das duas primeiras etapas, existe a possibilidade de emergir uma nova compreensão, em que o pesquisador apresenta uma nova combinação com base na interpretação das categorias e das subcategorias. Essa captação do novo emergente é a última etapa do ciclo de análise da ATD. A captação do novo emergente

¹⁴ “Constituído essencialmente de produções textuais, mas podem ser também imagens e outras expressões linguísticas, referentes a determinado fenômeno e originadas em um determinado tempo. São vistos como produtos que expressam discursos sobre fenômenos e que podem ser lidos, descritos e interpretados, correspondendo a uma multiplicidade de sentidos que a partir deles podem ser construídos” (MORAES, 2003 p. 194).

[...] visa à construção de metatextos analíticos que expressem os sentidos lidos num conjunto de textos. A estrutura textual é construída por meio das categorias e subcategorias resultantes da análise. Os metatextos são constituídos de descrição e interpretação, representando o conjunto um modo de teorização sobre os fenômenos investigados. A qualidade dos textos resultantes das análises não depende apenas de sua validade e confiabilidade, mas é também, consequência do fato de o pesquisador assumir-se autor de seus argumentos. (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 32).

O processo auto-organizado não pode ser previsto pelo pesquisador, mas pode ocorrer conforme as análises dos dados contidos nas categorias, subcategorias e unidades de análise. Moraes e Galiuzzi (2007) mencionam que esse processo pode ser compreendido no surgimento de novas compreensões e que é essencial o esforço do pesquisador para que a emergência do novo possa se solidificar.

Por fim, Moraes e Galiuzzi (2006, p. 122) concluem que “[...] o processo da análise textual discursiva é um constante ir e vir, agrupar e desagrupar, construir e desconstruir”, caracterizando-se como um processo contínuo de interpretação dos dados produzidos na pesquisa.

1.5 ÉTICA NA PESQUISA

O objeto de estudo nesta pesquisa envolve professores alfabetizadores, os quais contribuíram para a realização desta investigação, expondo suas práticas e suas concepções individuais acerca da formação em Matemática do PNAIC, colaborando para que novos estudos possam ser possíveis e os resultados possam ser utilizados posteriormente em benefício da comunidade acadêmica e profissional, em relação à formação continuada. Para tanto, Fiorentini e Lorenzato (2009) afirmam que a ética na pesquisa exige do pesquisador compromisso com a verdade e respeito aos sujeitos que nele confiam.

Assim sendo, em atendimento à Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012 (BRASIL, 2013c), e à Resolução N° 510, de 7 de abril de 2016 (BRASIL, 2016), do Conselho Nacional de Saúde (CNS), as quais dispõem sobre as normas éticas da pesquisa, aplicáveis às pesquisas em Ciências Humanas e Sociais, o projeto desta dissertação foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), via Plataforma Brasil, no dia 15 de março de 2019, e aprovado em 21 de abril de 2019, conforme Parecer Consubstanciado N° 3.274.438 (Anexo A).

Na data de 12 de março de 2019, foi solicitada, junto ao Departamento Municipal de Educação de Ivaiporã/PR, a autorização para o acesso às escolas públicas municipais com o objetivo de avaliar a formação continuada em Matemática, realizada pelos professores da Rede Municipal de Ensino no PNAIC. Na mesma solicitação, foi encaminhada uma cópia do projeto

de pesquisa. A realização da pesquisa junto aos professores da rede municipal e acesso às escolas foram autorizados por meio do Ofício 22/2019, assinado pela diretora do Departamento Municipal de Educação, em 13 de março de 2019 (Anexo B).

Ainda sobre o sigilo e o anonimato, estes foram garantidos aos sujeitos participantes da pesquisa quando assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, ao mesmo tempo, quando autorizaram a divulgação dos resultados da pesquisa em eventos e publicações científicas (Apêndice B).

1.6 REVISÃO DE LITERATURA

Diante da necessidade de aprofundamento do tema da pesquisa, foi realizada uma revisão sistemática de literatura. Segundo Moreira e Caleffe (2008), a revisão de literatura ajuda a enfocar mais diretamente e a melhorar, se for o caso, o problema de pesquisa, e, ainda, pode auxiliar o pesquisador a avaliar o que já foi produzido na academia e entender que um mesmo objeto de estudo pode ser visto e investigado sob ângulos diferentes.

A partir da definição do objeto de estudo, buscou-se, por meio da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)¹⁵, pesquisas que abordassem a formação continuada do PNAIC. Para o levantamento, foram utilizadas as seguintes palavras-chave (descritores) na busca avançada: PNAIC; Matemática; Formação de Professores. No primeiro levantamento, foram localizadas 28 produções acadêmicas, sendo 25 dissertações e três teses. Após a leitura e análise dos resumos, oito trabalhos foram descartados, por não estarem relacionados ao objeto desta pesquisa, a saber: a formação continuada de professores do PNAIC na área de Matemática.

Ao realizar essa primeira análise, chamou-nos atenção o fato de não ter sido encontrado na BDTD nenhuma pesquisa realizada pelos Programas de Pós-Graduação *strictu sensu* da UEPG com esse foco. Assim, fez-se nova pesquisa junto ao Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes)¹⁶, na qual se foi refinando a busca para tentar encontrar trabalhos somente na UEPG, visto que essa universidade foi a IES responsável pela formação no município de Ivaiporã. Foram encontrados somente quatro pesquisas, todas do Programa de Pós-Graduação em Educação, sendo três dissertações e uma tese; no entanto, elas não atendiam ao objeto da pesquisa, pois tratavam de

¹⁵ Disponível em: <http://bdtd.ibict.br>. Acesso em: 20 nov. 2019.

¹⁶ Disponível em: <http://catalogodeteses.capes.gov.br>. Acesso em: 20 nov. 2019.

outros objetos de investigação, e não especificamente da formação continuada em Matemática do PNAIC.

Nova busca foi realizada junto ao Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, nas áreas de conhecimento em Ensino de Ciências e Educação Matemática, sendo encontrados 28 trabalhos, dos quais 21 são oriundos de Mestrado Acadêmico e sete de Mestrado Profissional. Ao analisar os trabalhos encontrados, foram selecionadas somente 12 pesquisas que estavam relacionadas ao objeto desta pesquisa – as demais já haviam sido encontradas na BDTD, ou o tema das produções divergiam da proposta desta revisão de literatura.

Após o mapeamento nos bancos de dissertações e teses da BDTD e Capes, 32 trabalhos foram selecionados para esta revisão de literatura (Apêndice C), sendo 29 dissertações e três teses, conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 - Produções acadêmicas sobre o PNAIC com foco na formação de professores, em relação ao ensino da Matemática nos anos iniciais, entre os anos de 2015 e 2019

Quantidade de produções acadêmicas						TOTAL
Produção	2015	2016	2017	2018	2019	
Dissertação	3	13	5	7	1	29
Tese	0	1	1	1	0	3
Total	3	14	6	8	1	32

Fonte: O autor.

Não foram encontradas pesquisas relacionadas ao tema proposto em anos anteriores a 2015. Tal ocorrência deve-se ao fato de que a formação do PNAIC em Matemática ocorreu no ano de 2014.

Ao analisar o Quadro 5, observa-se que a quantidade de trabalhos realizados no ano de 2016 foi a que mais ocorreu, dois anos após a formação do PNAIC em Matemática. Já o declínio nas pesquisas nos anos subsequentes pode ser caracterizado pelo enfraquecimento do Programa no contexto brasileiro devido às mudanças de governo em âmbito federal e, consequentemente, na continuidade de políticas de formação de professores.

1.6.1 Produções Acadêmicas conforme Local de Publicação

As dissertações e as teses localizadas na BDTD e no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes foram organizadas e distribuídas conforme a instituição de origem e o Estado da Federação em que foram desenvolvidas. Elas estão apresentadas no Quadro 6 a seguir.

Quadro 6 - Distribuição das produções acadêmicas por Instituições de Ensino Superior - 2015-2019

Quadro 6 - Distribuição das produções acadêmicas por instituições de Ensino Superior - 2015-2019							
Região	Estado	Instituição	Tipo	Qt.	Total T/D	Total Região	
Sudeste	São Paulo	Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista	T/D	1/2	2/8	13	
		Universidade Federal do ABC	D	1			
		Universidade de São Paulo	D	1			
		Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	D	2			
		Universidade Federal de São Carlos	T/D	1/2			
	Rio de Janeiro	Universidade do Grande Rio Universidade Federal do Rio de Janeiro	D D	1 1	0/2		
	Espírito Santo	Instituto Federal do Espírito Santo	D	1	0/1		
Sul	Paraná	Universidade Tuiuti do Paraná	D	1	1/5	11	
		Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Ponta Grossa)	T	1			
		Universidade Federal do Paraná	D	3			
		Universidade Estadual de Londrina	D	1			
	Santa Catarina	Universidade Federal da Fronteira Sul	D	1	0/2		
		Universidade Federal de Santa Catarina	D	1			
	Rio Grande do Sul	Universidade Federal de Santa Maria	D	1	0/3		
Universidade Federal de Pelotas		D	2				
Centro-Oeste	Mato Grosso	Universidade do Estado de Mato Grosso	D	3	0/3	4	
	Distrito Federal	Universidade de Brasília	D	1	0/1		
Nordeste	Pernambuco	Universidade Federal de Pernambuco	D	2	0/2	3	
	Paraíba	Universidade Estadual da Paraíba	D	1	0/1		
Norte	Pará	Universidade Federal do Pará	D	1	0/1	1	
		TOTAL			32	3/29	32

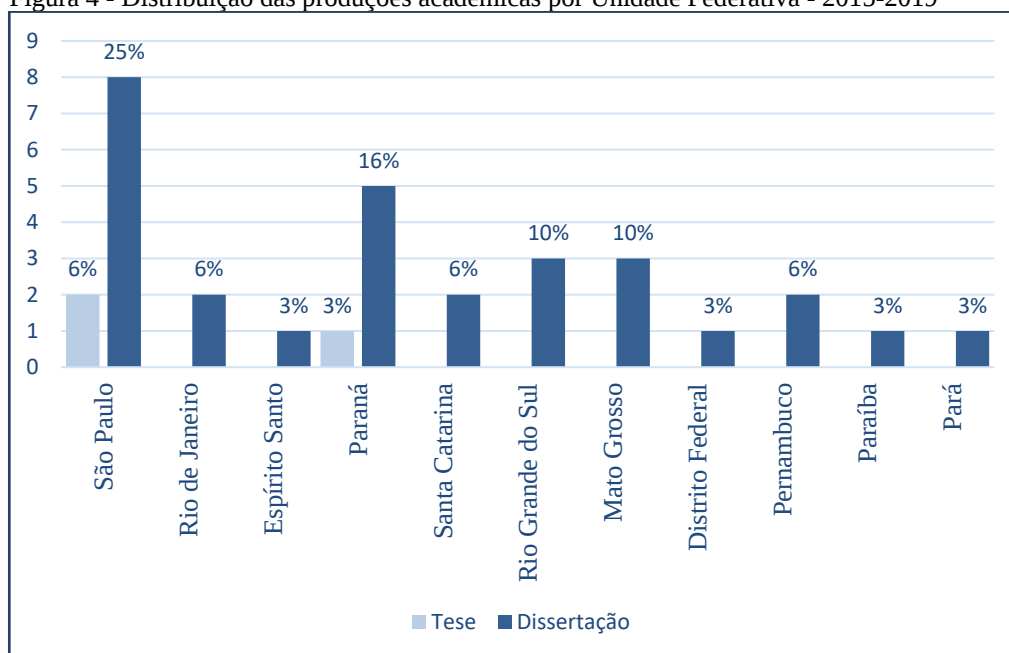
Fonte: O autor.

Legenda: T = tese, D = dissertação.

Ao observar a representação dos dados expostos no Quadro 6 e no gráfico contido na Figura 4, a seguir, nota-se que a concentração das produções acadêmicas sobre a formação em matemática do PNAIC está localizada nas regiões Sudeste e Sul, com 41% e 34% das produções, respectivamente. Destaque para os estados de São Paulo com duas teses (6%) e oito dissertações (25%), e Paraná com uma tese (3%) e cinco dissertações (16%).

É importante mencionar que a maior concentração de produções estão na região Sudeste por esta possuir a maior quantidade de Instituições de Ensino Superior que ofertam cursos de Pós-Graduação nas áreas da Educação e Ensino de Ciências e Educação Matemática, os quais, possivelmente, se interessem pelo estudo da temática da formação de professores alfabetizadores por meio do PNAIC. Em menor escala, aparecem as regiões Centro-Oeste (13%) e Nordeste (9%) das pesquisas realizadas. A região Norte representou somente 3% dos trabalhos desenvolvidos.

Figura 4 - Distribuição das produções acadêmicas por Unidade Federativa - 2015-2019

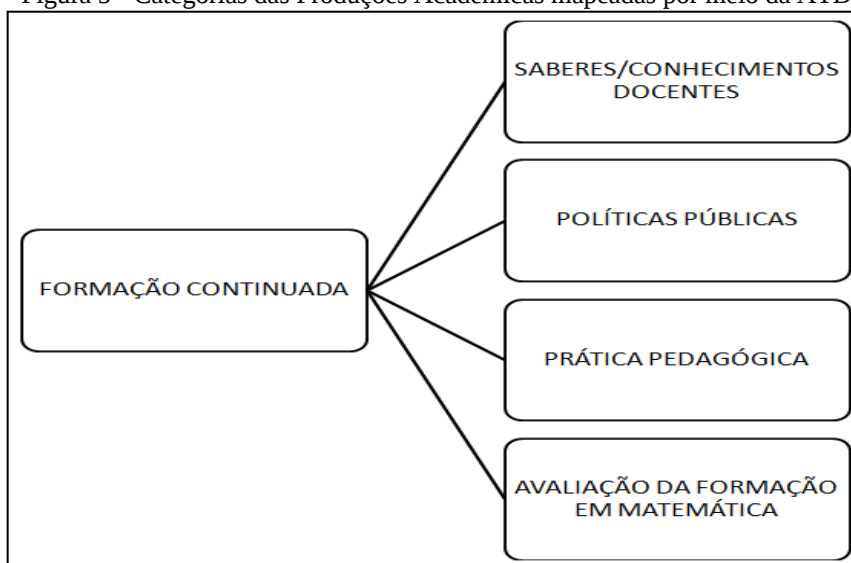


Fonte: O autor.

1.6.2 Formação Continuada em Matemática do PNAIC: Enfoque nas Produções Acadêmicas

Ao analisarem-se os resumos das teses e das dissertações mapeadas, pode-se organizar as produções em categorias e subcategorias, conforme objeto de pesquisa de cada uma delas, que foram analisados a luz da ATD. Emergiram da análise quatro categorias, a saber: saberes/conhecimentos docentes, políticas públicas, prática pedagógica e avaliação da formação em Matemática. A Figura 5 representa as categorias e subcategorias definidas.

Figura 5 - Categorias das Produções Acadêmicas mapeadas por meio da ATD



Fonte: O autor.

A análise das produções acadêmicas mapeadas agrupadas por categoria (Quadro 7) revelou que 31% (10) das pesquisas abordaram os saberes/conhecimentos docentes; 37% (12), a prática pedagógica dos professores alfabetizadores; 16% (5), as políticas públicas; e 16% (5), a avaliação da formação em matemática do PNAIC. Na sequência, estão apresentadas a quantidade das produções acadêmicas mapeadas, em valores absolutos e percentuais, de cada categoria.

Quadro 7 - Categorias das produções acadêmicas mapeadas no período 2015-2019

n.	Categorias	T.	D.	(Qt)	(%)
1	Saberes/conhecimentos docentes dos professores alfabetizadores	1	9	10	31
2	Políticas públicas para formação de professores alfabetizadores	1	4	5	16
3	Prática pedagógica em matemática dos professores alfabetizadores	1	11	12	37
4	Avaliação da formação em matemática do PNAIC	0	5	5	16
	Total	3	29	32	100

Fonte: O autor.

Legenda: T = tese, D = dissertação.

1.6.2.1 Produções Acadêmicas sobre os Saberes/Conhecimentos Docentes dos Professores Alfabetizadores

A categoria “Produções acadêmicas sobre os saberes/conhecimentos docentes dos professores alfabetizadores” representa 31% (10) das produções observadas. A tese e as dissertações referem-se à análise dos saberes docentes dos professores participantes da formação do PNAIC em 2014. Dos trabalhos encontrados, três tratam especificamente dos saberes docentes e os demais compreendem estudos a partir da temática da categoria, mas abordam saberes docentes sobre um conteúdo específico de Matemática dos anos iniciais.

Nessa categoria, três dissertações discutem os saberes/conhecimentos docentes dos professores alfabetizadores para ensinar Matemática nos anos iniciais de forma mais genérica, ou seja, sem tratar de uma temática específica. Os objetivos propostos de cada pesquisa foram os seguintes: Fabio Silva (2015) procurou investigar em que termos os saberes docentes são mobilizados a partir da formação continuada de professores alfabetizadores; Castiglioni (2016) analisou como os movimentos exercidos na formação continuada do PNAIC dialogavam com os saberes-fazeres matemáticos de um grupo de professoras alfabetizadoras; Michele Silveira (2019) buscou identificar como professoras polivalentes perceberam as contribuições do PNAIC de Matemática em suas práticas e saberes docentes.

Das pesquisas que integram a categoria de saberes/conhecimentos docentes, cinco delas, uma tese e quatro dissertações, fazem referência ao ensino de Geometria. A tese de Gilmaria Silva (2018) investigou quais foram os conceitos geométricos, especialmente o conhecimento declarativo, que os professores participantes do PNAIC mobilizaram ao ensinar Matemática. A dissertação de Moraes Junior (2015) buscou identificar os saberes docentes anunciados por professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental I, por meio de reflexão coletiva e realização de atividades de Geometria. Francischetti (2016) investigou, em sua dissertação, as percepções de professoras alfabetizadoras em relação ao ensino de Geometria, de modo a analisar as práticas pedagógicas para a alfabetização matemática. A dissertação de Pereira (2016) analisou as contribuições da pedagogia histórico-crítica, como subsídio teórico e metodológico aos professores alfabetizadores no ensino da Geometria. Por fim, a de Barbosa (2017) registrou os impactos da formação continuada do PNAIC na ação de professores em relação ao ensino de Geometria.

A dissertação de Ignácio (2016) investigou os conhecimentos do conteúdo e pedagógico dos profissionais em formação continuada, sobre grandezas e medidas que são ensinados no Ciclo de Alfabetização. A pesquisa de Priscila Lima (2016) foi sobre as práticas de ensino de Matemática de professores que atuam no Ciclo de Alfabetização, a partir da teoria da base do conhecimento do professor, apoiando-se nos estudos Lee Shulman (1986, 1987).

Em relação aos saberes de conteúdo, em específico os de Geometria para ensinar nos anos iniciais, os trabalhos mapeados apontaram que há carência desse conhecimento específico para ensinar e indicam que há a necessidade de estudos voltados aos conceitos de Geometria devido às fragilidades oriundas da formação inicial do professor. Barbosa (2017) conclui que os cursos de formação continuada podem/devem fornecer embasamento conceitual adequado às ações docentes em relação ao ensino de Geometria, de forma a permitir mais interação entre teoria e prática, pois, conforme a autora, muitos professores demonstraram pouco conhecimento sobre os conteúdos curriculares de Geometria para ensinar nos anos iniciais.

Ignácio (2016) revela que nem sempre o professor que tem formação específica na área da Matemática se diferencia dos docentes que têm formação acadêmica em outras áreas quanto à prática em sala de aula, surgindo, assim, uma problemática a ser estudada, pois alguns elementos norteadores da atividade docente aparecem pouco nas práticas observadas; desse modo, existem mais práticas gerais do que específicas. Isso corroborando com Thompson (1997) quando afirma que, na maioria das vezes, o professor carrega, em sua prática, padrões característicos de crenças e preferências sobre o conteúdo a ser ensinado.

Em linhas gerais, a análise das produções acadêmicas dessa categoria revelou que o PNAIC foi um importante espaço de mobilização de saberes/conhecimentos docentes para desencadear a reflexão dos professores alfabetizadores sobre suas práticas pedagógicas (SILVEIRA, S. R. I. da, 2019) e, ainda, que a pluralidade de saberes/conhecimentos presentes na ação educativa e propostos na formação continuada por meio do PNAIC são necessários e importantes à prática da alfabetização matemática.

1.6.2.2 Produções Acadêmicas sobre Políticas Públicas Voltadas à Formação Continuada de Professores Alfabetizadores

A categoria “Produções acadêmicas sobre políticas públicas voltadas à formação continuada de professores alfabetizadores” representa 16% (5) dos trabalhos selecionados, sendo eles: uma tese e quatro dissertações, as quais buscaram analisar os resultados de políticas públicas e programas de formação continuada de professores alfabetizadores.

Montezuma (2016), em sua tese, buscou compreender o processo de constituição da docência de professores experientes que ensinam Matemática nos anos iniciais, frente aos programas de governo, intitulados de Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental (EMAI)¹⁷ e PNAIC de Matemática.

Em se tratando das dissertações, a pesquisa de Michele Silveira (2015) analisou a influência de políticas públicas representadas pelo PNAIC na formação continuada dos professores dos anos iniciais, para a garantia dos direitos de aprendizagem de Matemática. Munhoz (2016) analisou as implicações da formação continuada em matemática do PNAIC na prática docente. Os mecanismos de planejamento e a organização da implantação da Meta 5¹⁸ do Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024¹⁹ na cidade de São Paulo e como os elementos constitutivos do Pacto se desenvolveram foram fruto da pesquisa de Barros (2017). As convergências e as divergências entre as orientações do caderno 4²⁰ de Matemática do PNAIC e uma coleção de livros didáticos destinados ao ciclo de alfabetização foram objeto de estudo de César Souza (2017).

¹⁷ De acordo com Montezuma (2016), trata-se de um Programa de Educação Matemática para os anos iniciais que foi implementado em 2012 nas escolas públicas da Secretaria de Estado da Educação do Governo do Estado de São Paulo.

¹⁸ Meta 5 do PNE - Lei Nº 13.005, de 25 de junho de 2014: Alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º (terceiro) ano do ensino fundamental (BRASIL, 2014a).

¹⁹ Ver mais em: <http://pne.mec.gov.br/>. Acesso em: 20 nov. 2019.

²⁰ O caderno 4 do PNAIC tratou sobre “Operações na Resolução de Problemas”.

Em resumo, nessa categoria, concorda-se com Condé (2012) quando afirma que o investimento público realizado em uma política pública deve ser verificado quanto ao atendimento de suas metas, seus objetivos, seu alcance, sua eficiência, eficácia e efetividade. Na análise dos resultados das pesquisas mapeadas, constatou-se que a formação do PNAIC trouxe avanços para a qualificação profissional dos professores alfabetizadores.

Munhoz (2016) confirmou, em sua investigação, a importância das políticas públicas de programas de formação baseadas na reflexão e no fortalecimento dos conhecimentos teóricos e práticos do professor, fundamentando sua ação docente. Michele Silveira (2015) considerou que a formação do PNAIC como política pública proporcionou um diálogo entre escola, Secretaria de Educação e universidade, que se encontravam articuladas para o desenvolvimento de tal política. A autora acredita que esse movimento não pode se restringir somente durante o desenvolvimento do Programa, mas, sim, cabe às Secretarias de Educação avançar e dar continuidade ao movimento formativo nele iniciado. Michele Silveira (2015) também pondera que é necessária uma revisão dos currículos educacionais de formação inicial, principalmente pelo fato de ainda existir, pós-formação inicial, muitos professores que apresentam dificuldades nos processos de ensino e aprendizagem. Barros (2017), em sua análise final, relata que o PNAIC trouxe pontos positivos, mas infere que o “pacto” não passou apenas de um curso de formação, a partir da investigação em determinada escola, devido ao desinteresse por parte daquele professorado.

De modo geral, as pesquisas mostraram pontos positivos em relação à formação de professores do PNAIC, como política pública, pois agregaram valor às práticas pedagógicas, mas o fato de alguns professores não terem boa relação com a Matemática no passado, em sua trajetória escolar, é algo que talvez possa justificar a falta de inovação pedagógica ou a dificuldade em ensinar Matemática. Talvez a formação dê conta do presente, mas falta o preenchimento de lacunas do passado, que, neste caso, perpassa pela formação inicial do professor na qualidade de estudante e/ou futuro professor.

1.6.2.3 Produções Acadêmicas sobre a Prática Pedagógica de Professores Alfabetizadores

A categoria “Produções acadêmicas sobre a prática pedagógica de professores alfabetizadores” concentra 37% das produções acadêmicas observadas, constituindo o maior percentual de teses e de dissertações desta revisão de literatura. Os trabalhos possuem em comum a análise da formação recebida pelo PNAIC e se esta repercutiu na melhoria da prática

pedagógica dos professores alfabetizadores. Essa categoria é composta por uma tese e 11 dissertações, tratadas respectivamente a seguir.

Jaqueline Costa (2017) e Toja (2018) analisaram as contribuições da formação do PNAIC para a prática pedagógica dos professores alfabetizadores a partir de um estudo de caso, respectivamente nos municípios de Ponta Grossa/PR e São Borja/RS. Caetano (2016) analisou o processo de ensinar e aprender Matemática em uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental I. Andrade (2016) teve por meta trazer compreensões sobre formação de professores que ensinam Matemática no ciclo de alfabetização. Sirlene Silva (2016), Sousa (2018) e Koga (2018) verificaram os desafios e as contribuições do PNAIC em Matemática para a prática pedagógica dos professores alfabetizadores. Edicléia Costa (2016) buscou constituir fontes orais a partir de narrativas de professoras participantes do PNAIC quanto às mudanças na prática pedagógica. Giombelli (2016) verificou em que sentido a formação no PNAIC contribuiu para os professores compreenderem como os conceitos matemáticos são elaborados pelas crianças do ciclo de alfabetização, com foco de estudo do campo conceitual das estruturas aditivas.

Marilene Santos (2017) analisou as implicações no trabalho pedagógico de professoras que ensinam Matemática e construções de práxis pedagógicas com referência à formação continuada do PNAIC. Renata Souza (2018) buscou compreender discursivamente quais foram as efetivas contribuições do PNAIC para a formação dos professores alfabetizadores atuantes no ensino da Matemática para alunos surdos. Por fim, Weber (2018) investigou quais foram os aspectos reconhecidos e valorizados pelos professores participantes da formação do PNAIC 2014 para qualificação da prática pedagógica.

Em resumo, nessa categoria, recorreu-se, inicialmente, os cadernos de formação do PNAIC em que a atividade de análise de práticas se constitui um bom dispositivo para trabalhar a reflexividade durante a formação (BRASIL, 2012d). Desse modo, ao avaliar a prática pedagógica dos professores alfabetizadores, buscou-se compreender, por meio da reflexão da própria ação, a comparação do antes e pós formação.

De modo geral, os resultados apresentados demonstram que a formação do PNAIC em Matemática foi positiva, principalmente em relação à mudança na/da prática pedagógica dos professores alfabetizadores, trazendo e incentivando a utilização de novas metodologias de ensino, resgate e valorização do lúdico como instrumento facilitador da aprendizagem e sugestões de materiais para alfabetização Matemática, principalmente ligadas à literatura. Sirlene Silva (2016) concluiu que as professoras alfabetizadoras puderam ressignificar e ter um olhar reflexivo sobre suas próprias práticas pedagógicas.

Nos resultados das pesquisas mapeadas, não foram citados somente pontos positivos. Houve indicação de problemas relacionadas à formação, como, por exemplo, a descontinuidade de atuação de alguns professores cursistas nas turmas do Ciclo de Alfabetização; além disso, o sucesso na alfabetização não pode depender somente de um curso de formação, mas também de condições materiais e imateriais, no empenho das Secretarias de Educação e no desejo pessoal de cada profissional, conforme afirmou Weber (2018). Marilene Santos (2017) relata que foi possível observar, junto aos professores, a influência do PNAIC na tomada de consciência sobre a necessidade de organizar o trabalho pedagógico e a constituição de uma práxis transformadora, mas que ainda estamos distantes de práticas inovadoras no ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Renata Souza (2018) analisou que a proposta de formação produziu um efeito de silenciamento e de invisibilidade quanto ao desenvolvimento de alunos surdos, pois a formação não trouxe aparato suficiente para o atendimento desses alunos especiais. Sousa (2018) sinaliza o curto tempo para aprendizagem dos conteúdos propostos na formação, pois o “curso” é muito denso. Ao mesmo tempo, Caetano (2016) considera que é necessário repensar a atividade de ensino reorientando a formação inicial e continuada dos professores a fim de ressignificar o trabalho docente com foco em um corpo teórico mais consistente.

Pela observação dos aspectos mencionados, foi possível compreender que a proposta de formação do PNAIC em Matemática conseguiu atingir seus objetivos em relação à mudança de postura na prática do professor alfabetizador e a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem no ciclo de alfabetização, mas, ao mesmo tempo, não se pode deixar de considerar lacunas deixadas após a formação. Importante destacar que, nas pesquisas analisadas, não foram expostos problemas estruturais e de execução do Programa, somente questões relativas ao processo formativo apareceram.

Vale lembrar que a proposta do PNAIC teve abrangência nacional com uma proposta uniforme de formação, mas é importante considerar as especificidades vividas em cada contexto e região, a diversidade e a importância da atuação dos professores formadores, bem como as políticas governamentais de cada município, sendo praticamente impossível generalizar a atuação do Programa para a realidade educacional brasileira. Desse modo, há a necessidade de novas pesquisas proporem avaliar todos os aspectos presentes na execução do Programa como um todo, desde sua fundamentação, sua estrutura até os encontros de formação.

1.6.2.4 Produções Acadêmicas sobre Avaliação da Formação em Matemática

A categoria “Produções acadêmicas sobre avaliação da formação em Matemática” contém 16% dos trabalhos mapeados. Eles mostram pesquisas realizadas quanto à avaliação da formação continuada em Matemática propiciada pelo PNAIC no ano de 2014. As cinco dissertações que integram essa categoria buscaram acompanhar e avaliar a formação de professores, com foco na alfabetização Matemática (SOUZA, T. M. de, 2016). Ferreira (2016) avaliou os impactos do PNAIC na formação de professores alfabetizadores com relação à cultura da performatividade defendido por Stephen Ball. Rosane Santos (2017) procurou identificar quais sentidos ressoam no ensino da Matemática, a partir do discurso dos professores alfabetizadores. Assis (2018) elaborou uma análise crítica sobre as implicações do PNAIC de Matemática para a formação dos professores alfabetizadores. E Silvane Santos (2018) investigou os impactos da formação do PNAIC na prática dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais.

Os resultados das pesquisas apresentadas nessa categoria demonstraram que os desafios em ensinar Matemática nos anos iniciais são muitos e, na maioria das vezes, trazem insegurança para os professores, mas que a formação do PNAIC de Matemática proporcionou aos professores alfabetizadores uma nova perspectiva, um novo olhar, de modo a desenvolver novas práticas pedagógicas e estratégias metodológicas de ensino, para que os alunos construam os conceitos matemáticos. Também revelaram que as mudanças substanciais no trabalho docente foram positivas e apareceram significativamente como principal impacto da formação no ano de 2014, revelando, assim, a importância da formação continuada de professores que atuam no Ciclo de Alfabetização.

Após a categorização e a análise das dissertações e das teses desta revisão de literatura, ficou evidenciado que não há pesquisas que façam avaliação específica do Programa em relação à formação em Matemática, no ano de 2014, sendo este o objeto de estudo proposto neste trabalho. As pesquisas caracterizadas nessa categoria são as que mais se aproximam deste objeto de estudo, porém buscaram avaliar a formação que o Programa propiciou para os professores alfabetizadores, baseando-se em referenciais voltados à formação continuada de professores e não na literatura específica para Avaliação de Políticas e Programas Educacionais. Desse modo, as pesquisas estudadas possuem grande relevância para o contexto educacional, mas revelam apenas partes específicas do Programa (PNAIC) e não buscaram realizar uma avaliação geral da formação continuada em Matemática para professores alfabetizadores. Partindo desse pressuposto, revela-se a necessidade de avaliar a formação continuada dos

professores alfabetizadores realizada no PNAIC, na qualidade de um programa que integra a política nacional de formação de professores no Brasil.

A próxima subseção apresenta as análises das produções acadêmicas realizadas a partir dos relatórios gerados pelo *software* Iramuteq.

1.6.3 Análise das Produções Utilizando o *Software* Iramuteq

No processo de tratamento dos dados textuais, foi elaborado o *corpus* textual a partir dos resumos das 32 produções acadêmicas encontradas, sendo 29 dissertações e três teses. Após organização dos resumos e preparação do *corpus* textual, o arquivo foi inserido no Iramuteq. Após processamento do *corpus* pelo programa, foram identificadas 462 formas ativas, ou seja, palavras com frequência igual ou superior a 3. A partir de então, buscou-se analisar as informações obtidas por meio da Análise Lexicográfica e da Classificação Hierárquica Descendente (CHD).

1.6.3.1 Análise Lexicográfica e Nuvem de Palavras

A Análise Lexicográfica apresenta a frequência das formas ativas contidas no *corpus* textual, preparados a partir dos resumos mapeados na revisão de literatura. No Quadro 8 estão descritas 48 formas ativas que tiveram maior frequência no conjunto de dissertações e teses analisadas.

Quadro 8 - Análise Lexicográfica - Formas ativas geradas no programa Iramuteq

Formas Ativas	(F.)		Formas Ativas	(F.)		Formas Ativas	(F.)
Professor	110		processo	34		ensinar	22
Pnaic	95		dado	34		realizar	21
Pesquisa	87		certo	33		municipal	21
Matemática	84		professores_alfabetizadores	31		aula	21
Formacao	81		anos_iniciais	29		escola	20
Analisar	68		partir	28		contribuicoes	20
Ensino	60		nao	28		campo	20
Estudo	52		programa	27		resultado	19
formacao_continuada	48		tambem	26		presente	19
Alfabetização	48		objectivo	25		aluno	19
Praticar	43		geometria	25		sentido	18
Ano	39		trabalho	24		participante	18
Nacional	38		docente	24		educacao	18
Pacto	37		alfabetizacao_matematica	24		conteudo	18
Conhecimento	36		ciclo_de_alfabetizacao	23		abordagem	18
Idade	35		qualitativo	22		sujeitar	17

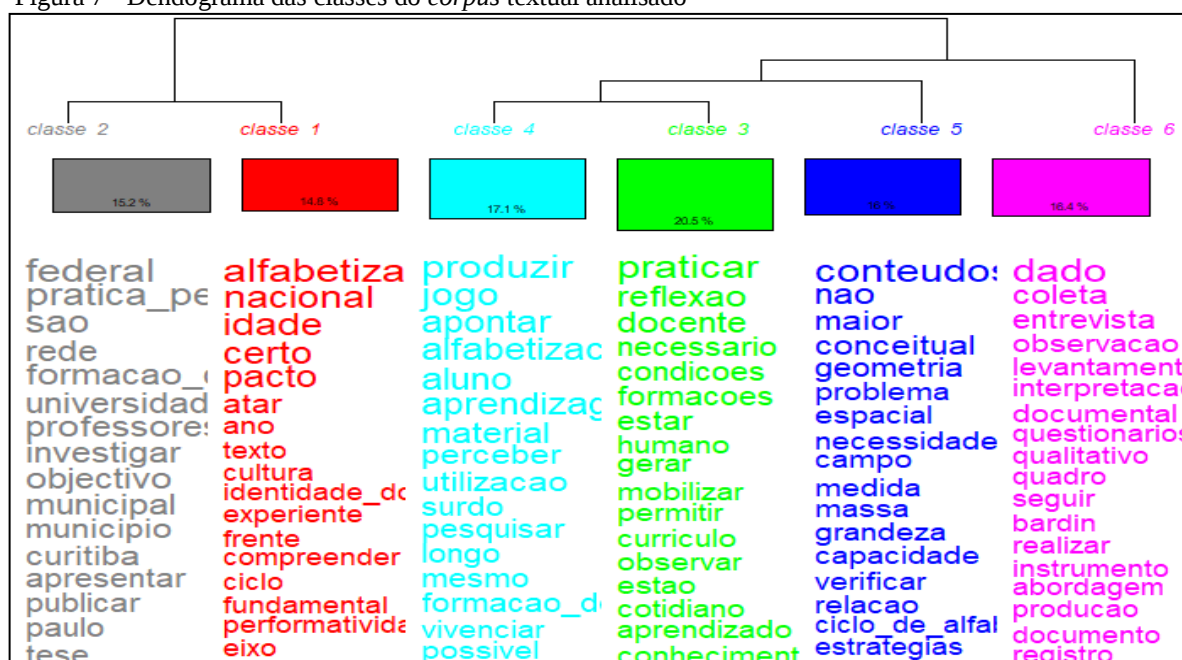
Fonte: Dados obtidos no Iramuteq (2019).

Nota: Informações organizadas pelo autor.

processo é utilizado o teste de associação qui-quadrado²¹, gerando uma figura denominada de dendograma.

O dendograma do *corpus* textual desta revisão de literatura gerado no Iramuteq organizou os dados em seis classes de palavras, as quais têm características específicas e ao mesmo tempo possuem ligação direta entre elas, pois cada uma representa um aspecto relacionado das produções acadêmicas que tratam da formação em Matemática do PNAIC no ano de 2014, como se pode observar na Figura 7.

Figura 7 - Dendograma das classes do *corpus* textual analisado



Fonte: Relatório do Software Iramuteq – 2019.

A primeira partição do *corpus* textual originou as Classes 2 e 1, as quais representam 15,2% e 14,8% das formas ativas contidas nela. A Classe 6 surgiu em uma segunda partição do *corpus* textual, representando 16,4%, e essa classe se subdividiu no *subcorpus* da Classe 5, que contém 16% do corpus textual. A Classe 5 subdividiu-se em dois *subcorpus*: as Classes 4 e 3 contendo, respectivamente 17,1% e 20,5%.

As seis classes do dendograma contêm as formas ativas e a organização delas em cada uma das classes apontando aspectos relacionados às teses e às dissertações mapeadas. A análise do conjunto de palavras incluídas em cada uma das classes relativas ao Programa de formação continuada de professores pelo PNAIC de Matemática possibilitou nominá-las conforme segue.

²¹ O teste de associação qui-quadrado (χ^2) é um teste de hipóteses que se destina a encontrar um valor da dispersão para duas variáveis categóricas nominais e avaliar a associação existente entre variáveis qualitativas. É um dos testes estatísticos mais utilizados em pesquisa social. Para aprofundamentos, consultar o livro de Pedro Alberto Barbetta (2003), intitulado *Estatística aplicada às Ciências Sociais*, da editora da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

A Classe 2 (15,2%) foi denominada de “Programa de formação”, pois as palavras: ‘federal’, ‘rede’, ‘formação’, ‘universidade’, ‘professores’ e ‘município’ reforçam a constituição do PNAIC como política pública federal, cujo compromisso foi firmado entre Governo Federal, Estados e Municípios e cujas ações estavam centradas na formação continuada de professores alfabetizadores. A participação da universidade deu-se como instituição formadora dos orientadores de estudos para aplicação da formação nos municípios.

O “Foco do PNAIC” ficou caracterizado na Classe 1 (14,8%) com a menção das formas ativas: ‘alfabetização’, ‘nacional’, ‘idade’, ‘certo’, ‘pacto’, ‘ciclo’, ‘fundamental’. As palavras formam o próprio nome do PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa) sendo principalmente o foco do Programa que todas as crianças estivessem alfabetizadas ao final do 3º ano do Ensino Fundamental I. Essas duas classes estão fortemente interligadas, pois reforçam as características do Programa.

“Metodologia de pesquisa” das produções acadêmicas apareceram na Classe 6 (16,4%), evidenciando fortemente a abordagem qualitativa das produções acadêmicas e os procedimentos adotados durante os estudos para produção de dados e são confirmadas por meio das formas ativas: ‘coleta’, ‘entrevista’, ‘observação’, ‘levantamento’, ‘questionários’, ‘documental’.

A Classe 5 (16%) caracterizou os “Materiais de estudo” que foram utilizados pelos professores durante a formação, materiais que serviram de base teórico-prático do curso, cuja estrutura estava organizada para auxiliar o processo formativo. As formas ativas ‘conteúdos’, ‘geometria’, ‘problema’, ‘massa’, ‘grandeza’ e ‘capacidade’ reforçam que a formação foi pautada nos conteúdos curriculares para o ensino da Matemática no Ciclo de Alfabetização.

A Classe 4 (17,1%) apontou as “Estratégias para formação” e a Classe 3 (20,5%), os “Objetivos da formação continuada”, pois os estudos basearam-se na prática docente, gerando e mobilizando a reflexão da ação educativa. As formas ‘produzir’, ‘jogo’, ‘material’, ‘utilização’, ‘aprendizagem’ e ‘vivenciar’ comprovam estratégias utilizadas para a produção de jogos e manipulação de materiais literários como instrumentos facilitadores da aprendizagem, associando o lúdico aos conteúdos matemáticos.

A Classe 3 possui o maior percentual de formas ativas. Isso demonstra que, nas teses e nas dissertações pesquisadas, o foco principal da formação dos professores foi a mobilização docente para a melhoria da prática pedagógica e, conseqüentemente, avanços na aprendizagem dos alunos, podendo ser demonstradas nas formas ativas ‘praticar’, ‘reflexão’, ‘docente’, ‘mobilizar’, ‘currículo’ e ‘condições’.

Pode-se compreender, por meio da análise pelo método da CHD, que as Classes 4 e 3 demonstram as ações do PNAIC para a formação dos professores alfabetizadores pautando-se no lúdico como estratégias para a aquisição de conceitos e de habilidades importantes para a aprendizagem das crianças, e o conhecimento que o professor deve ter para ensinar e alcançar o resultado da aprendizagem.

Apesar das Classes 4 e 3 representarem juntas 37,6% a maior parte das formas ativas e evidenciarem as ações do PNAIC, e, ao fazer correlação com a demais classes, é possível observar a ausência da forma ativa “avaliação” tanto no sentido de avaliação como aprendizagem dos alunos quanto de avaliação do Programa, reforçando, assim, o interesse desta pesquisa em avaliar a formação do PNAIC em Matemática na visão dos professores participantes.

O próximo capítulo destina-se à apresentação do PNAIC, o contexto de sua criação, seu *design*, os processos de implantação e desenvolvimento, bem como a análise dos documentos mais significativos para sua compreensão, com ênfase à formação em Matemática proposta para os professores alfabetizadores.

CAPÍTULO 2

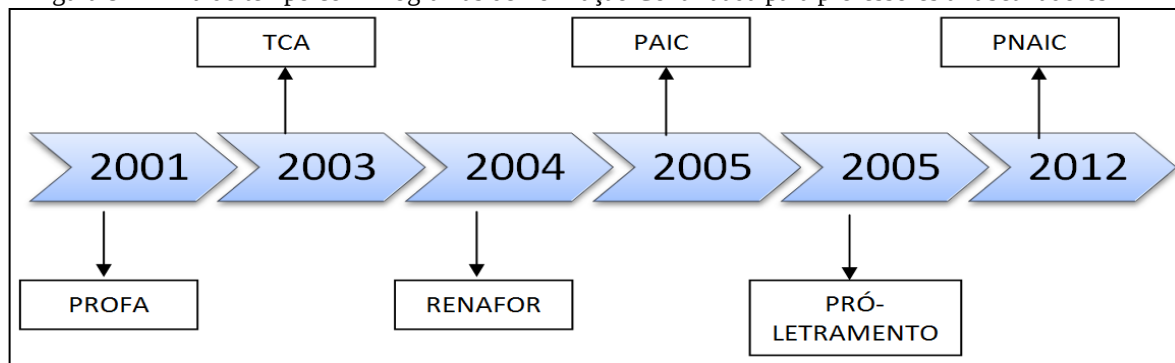
O PNAIC NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) é a discussão central deste capítulo, sua origem, implantação e execução, em âmbito nacional, mais especificamente no município de Ivaiporã. Inicia-se com uma breve retomada da história dos Programas de formação continuada dos professores alfabetizadores que foram propostos no contexto brasileiro, pelo Ministério da Educação (MEC), com a finalidade de qualificar a educação por meio da formação continuada de professores do Ensino Fundamental. Definiu-se como base os programas desenvolvidos a partir de 1996, ano da aprovação da Lei de Diretrizes e Bases (Lei Nº 9.394/1996) até 2014, ano da formação em Matemática do PNAIC, objeto de estudo nesta pesquisa.

2.1 A GÊNESE DO PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA - PNAIC

Para análise e compreensão dos programas de formação continuada desenvolvidos no contexto brasileiro, apresenta-se, inicialmente, uma linha do tempo (Figura 8) referente ao período relativo aos anos 2001-2014, cujo objeto (escopo) definido foi a formação de professores alfabetizadores, com foco na melhoria da aprendizagem dos alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental I. Vale destacar que, no período mencionado, pode ter existido outras propostas de formação de professores que não foram mencionadas aqui, não por menosprezar sua importância, mas pelo fato de não possuir ligação e familiaridade com o objeto de estudo desta pesquisa.

Figura 8 - Linha do tempo com Programas de Formação Continuada para professores alfabetizadores



Fonte: O autor.

A Figura 8 mostra a sequência de Programas de Formação Continuada propostas pelo Governo Federal, no recorte temporal dos anos 2001-2012. Em 2001, foi proposto o Programa de Formação de Professores Alfabetizadores (PROFA). O Programa Toda Criança Aprendendo (TCA) foi lançado no ano de 2003, sendo substituído, em 2004, pelo Rede Nacional de Formação de Professores (RENAFOR). O Programa de Alfabetização na Idade Certa (PAIC) foi desenvolvido pelo governo do estado do Ceará, no ano de 2005. Também em 2005, foi lançado o Pró-Letramento, que foi reeditado em 2007 e 2008. Aqui vale destacar a participação do município de Ivaiporã no Programa. E, por fim, no ano de 2012, foi criado o PNAIC, passando a compor a Política Nacional de Alfabetização no Brasil.

Nas subseções a seguir, será apresentado um breve resumo sobre as características de cada proposta de formação continuada para professores alfabetizadores realizadas em âmbito nacional, que, de certa forma, serviram de base para a formulação da proposta do objeto de estudo nesta pesquisa, o PNAIC.

2.1.1 Programa de Formação de Professores Alfabetizadores – PROFA

O PROFA foi instituído a partir da criação da Lei Nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001, que aprovou o PNE para o decênio 2001-2010 (BRASIL, 2001a). Tal documento garantia que:

A formação continuada do magistério é parte essencial da estratégia de melhoria permanente da qualidade da educação, e visará à abertura de novos horizontes na atuação profissional. Quando feita na modalidade de educação a distância, sua realização incluirá sempre uma parte presencial, constituída, entre outras formas, de encontros coletivos, organizados a partir das necessidades expressas pelos professores. Essa formação terá como finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de seu aperfeiçoamento técnico, ético e político. A formação continuada dos profissionais da educação pública deverá ser garantida pelas secretarias estaduais e municipais de educação, cuja atuação incluirá a coordenação, o financiamento e a manutenção dos programas como ação permanente e a busca de parceria com universidades e instituições de ensino superior. (BRASIL, 2001a, p. 65-66).

A fim de superar lacunas da formação inicial dos professores alfabetizadores e com objetivo principal de desenvolver competências necessárias para o professor que ensina a ler e escrever nos anos iniciais do Ensino Fundamental I e EJA, o foco do PROFA era a melhoria na aprendizagem dos alunos em relação à alfabetização e ao letramento. O documento de apresentação do PROFA explicita que o Programa

[...] é um curso anual de formação destinado especialmente a professores que ensinam a ler e escrever na Educação Infantil e no Ensino Fundamental, tanto crianças como jovens e adultos. Embora seja destinado em especial a professores que alfabetizam, é aberto a outros profissionais da educação que pretendem aprofundar seus

conhecimentos sobre o ensino e a aprendizagem no período de alfabetização. Por se tratar de um curso que aborda especificamente o ensino e a aprendizagem iniciais da leitura e da escrita, não substitui programas destinados ao trabalho com outros conteúdos da formação profissional. (BRASIL, 2001b, p. 20).

A carga horária total do curso de formação era de 160 horas, divididas em três módulos, na qual 75% desse tempo (120 horas) foi destinado à formação presencial dos professores em encontros semanais de três horas. E 25% das horas restantes (40 horas) era destinado ao trabalho individual do professor na produção de materiais para socialização no grupo e leituras dos textos, em um total de 40 semanas de estudos para cumprimento da carga horária total da formação.

A metodologia do curso consistia em uma abordagem construtivista, buscando o novo para melhoria da qualidade da educação e oferecendo novas técnicas de alfabetização fundamentadas nos estudos de Emília Ferreiro e Ana Teberosky²², na obra *Psicogênese da língua escrita* (FERREIRO; TEBEROSKY, 1986). O PROFA buscava novos rumos para a alfabetização considerando que não bastava apenas a criança ler e escrever, mas havia necessidade de ela refletir diante das situações vivenciadas cotidianamente, fazendo inferências e construindo relações de modo a construir um conhecimento próprio.

Para a implementação do Programa, foi proposto um Termo de Cooperação Técnica entre MEC, Secretarias de Educação Municipais e Universidades, o qual estabelecia parceria para a viabilização da formação continuada. Becalli (2007, p. 114) cita que, de acordo com dados do MEC, o PROFA foi implementado em 1.473 redes municipais de ensino do país, envolveu diretamente 4.434 formadores de grupo, 89.007 professores alfabetizadores (a meta do programa era alcançar 50 mil) e, indiretamente, 2 milhões de alunos. No entanto, ainda segundo a autora, o Programa não garantiu pleno avanço no domínio da leitura e da escrita dos alunos, pois somente oito Unidades Federativas conseguiram melhorar o desempenho da leitura e escrita, com base no resultado da Prova Brasil de língua portuguesa, do ano de 2005. Cabe mencionar que, no PROFA de formação continuada de professores alfabetizadores, não houve abordagem dos conteúdos curriculares de Matemática, pois o Programa era específico para a alfabetização voltada somente à leitura e à escrita.

²² A obra *Psicogênese da língua escrita*, de autoria de Emília Ferreiro e Ana Teberosky, propõe um novo olhar para a alfabetização a partir das ideias de construtivismo de Jean Piaget e mostra como a criança constrói diferentes hipóteses sobre o sistema de escrita. São elas que introduzem também as hipóteses de escrita da criança em fase de alfabetização: pré-silábica, intermediário, hipótese silábica, hipótese silábico-alfabética e hipótese alfabética.

2.1.2 Toda Criança Aprendendo - TCA

Em 2003, Cristovam Buarque, então Ministro da Educação, lançou o Programa TCA, como medida emergencial para a melhoria da educação no Ensino Fundamental. Tal Programa objetivava, para o período de uma década, a elevação acelerada da qualidade do ensino e, para isso, previa um pacto nacional em conjunto às Unidades Federativas. O objetivo imediato do Programa TCA visava a redução dos índices de desempenho apresentados pelos alunos do final do Ensino Fundamental I, já na avaliação da educação no ano de 2005, a partir dos resultados da Prova Brasil - SAEB. As políticas que foram definidas para o TCA propunham

[...] uma ação coordenada do Ministério, das Secretarias Estaduais e Municipais de Educação, tendo em vista: (1) a implantação de uma política nacional de valorização e formação de professores, a começar, em 2003, com o incentivo à formação continuada dos professores dos ciclos ou séries iniciais do ensino fundamental; (2) a ampliação do atendimento escolar, por meio da extensão da jornada e da duração do ensino fundamental; (3) o apoio à construção de sistemas estaduais de avaliação da educação pública, também focalizando, em 2003, o alunato dos ciclos ou séries iniciais do ensino fundamental; (4) a implementação de programas de apoio ao letramento da população estudantil. (BRASIL, 2003b, p. 6).

De todas as ações apresentadas e previstas pelo TCA, duas delas tiveram maior repercussão. A primeira ação referia-se à valorização profissional com a implantação de um piso salarial nacional para os professores da Educação Básica²³, que somente foi instituído no ano de 2008, por meio da Lei Nº 11.738, de 16 de julho de 2008 (BRASIL, 2008). A segunda ação foi a implantação do ensino de 9 anos, que acontecera por meio da Resolução Nº 3, de 3 de agosto de 2005, que definiu as normas nacionais para a ampliação do Ensino Fundamental de oito para nove anos de duração (BRASIL, 2005b) e da Lei Nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006, que alterou a redação da Lei Nº 9.394/1996 e dispôs sobre a duração de 9 anos para o Ensino Fundamental (BRASIL, 2006).

A obrigatoriedade de matrícula a partir dos 6 anos de idade, com a justificativa de que a ampliação da jornada escolar compõe um passo importante para a melhoria da aprendizagem, principalmente na alfabetização, foi adotada gradativamente pelas Secretarias Municipais e Estaduais de Educação. Importante destacar que, no TCA, não houve momentos de formação continuada para os professores em tempo hábil, visto que o Programa foi extinto e suas discussões foram articuladas com base na participação das universidades, com investimento

²³ O sistema educacional brasileiro é dividido em Educação Básica e Ensino Superior. A Educação Básica, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB Nº 9.394/1996), passou a ser estruturada por etapas e modalidades de ensino, englobando a Educação Infantil, o Ensino Fundamental obrigatório de nove anos e o Ensino Médio.

público e a ideia de criação de um pacto federativo voltado aos interesses da educação. A partir dessas articulações, originou-se a RENAFOR.

2.1.3 Rede Nacional de Formação Continuada de Professores de Educação Básica – RENAFOR

O RENAFOR é uma política educacional de formação de professores que teve início em 2005, após um convênio entre MEC e Universidades selecionadas nos termos do Edital nº 01/2003-SEIF/MEC (BRASIL, 2003a), observando prerrogativas da Portaria Nº 1.403, de 9 de junho de 2003, a qual dispunha sobre o Sistema Nacional de Certificação e Formação Continuada de Professores (BRASIL, 2003c). A formação estava prevista na proposta do TCA observada na subseção 2.1.2.

Segundo o Documento de Orientações Gerais do RENAFOR (BRASIL, 2005a, p. 29), constituiu-se como público-alvo prioritário das ações da Rede “[...] os professores de Educação Básica, em exercício, diretores de escola, equipe gestora e dirigentes dos sistemas públicos de educação”. Os objetivos definidos na proposição da RENAFOR foram os seguintes:

- Institucionalizar o atendimento da demanda de formação continuada.
- Desenvolver uma concepção de sistema de formação em que a autonomia se construa pela colaboração, e a flexibilidade encontre seus contornos na articulação e na interação.
- Contribuir com a qualificação da ação docente no sentido de garantir uma aprendizagem efetiva e uma escola de qualidade para todos.
- Contribuir com o desenvolvimento da autonomia intelectual e profissional dos docentes.
- Desencadear uma dinâmica de interação entre os saberes pedagógicos produzidos pelos Centros, no desenvolvimento da formação docente, e pelos professores dos sistemas de ensino, em sua prática docente.
- Subsidiar a reflexão permanente na e sobre a prática docente, com o exercício da crítica do sentido e da gênese da sociedade, da cultura, da educação e do conhecimento, e o aprofundamento da articulação entre os componentes curriculares e a realidade sócio histórica.
- Institucionalizar e fortalecer o trabalho coletivo como meio de reflexão teórica e construção da prática pedagógica. (BRASIL, 2005a, p. 22-23).

Em sua implementação, o RENAFOR definiu princípios norteadores da formação, pois tinha como pressuposto que a formação continuada de professores é uma exigência necessária na atualidade, tomando a prática docente e o conhecimento teórico como referência desse processo, principalmente por integrar o dia a dia da escola e ser elemento fundamental para a profissionalização docente.

A proposta de formação do RENAFOR estabelecia as áreas de Alfabetização e Linguagem, Educação Matemática e Científica, Ensino de Ciências Humanas e Sociais, Artes e Educação Física e Gestão e Avaliação da Educação como prioridade para o processo formativo. Desse modo, cada IES possuía uma demanda para atendimento dos professores.

No entanto, para promover a formação inicial de professores em exercício, que não possuíam habilitação, foram desenvolvidos os seguintes programas: Programa de Formação Inicial para Professores em Exercício na Educação Infantil (PROINFANTIL)²⁴, Programa de Formação de Professores em Exercício (PROLICENCIATURA)²⁵ e Programa de Formação Inicial para Professores dos Ensinos Fundamental e Médio (PROFORMAÇÃO)²⁶.

O PROINFANTIL foi um programa criado em 2005 e destinado à formação de professores que atuavam em creches e pré-escolas, e que não possuíam formação mínima exigida pela legislação vigente. A formação foi ofertada em nível médio, modalidade normal com duração de dois anos, e os participantes concluintes do curso recebiam a habilitação em Educação Infantil. A meta do MEC, à época, era qualificar em torno de 22 mil professores até o ano de 2011. O PROFORMAÇÃO foi um curso a distância e destinou-se aos professores que não possuíam habilitação para atuar no Ensino Fundamental I, seja nas classes de alfabetização ou na EJA. A habilitação era em nível de magistério e iniciou suas atividades no ano de 1999 estendendo-se até 2007. Por fim, o PRÓ-LICENCIATURA foi ofertado na modalidade da Educação a Distância, no âmbito da Universidade Aberta do Brasil (UAB), aos professores que atuavam no Ensino Fundamental II e Ensino Médio, mas que não possuíam habilitação específica para atuação. A formação aconteceu em nível de licenciatura. O Programa teve início no ano de 2005 e ficou vigente até 2013. As três propostas de formação constituíram assim uma Rede de formação de professores a distância.

2.1.4 Programa Alfabetização na Idade Certa - PAIC

O PAIC é um programa específico do estado do Ceará. Desenvolvido pelo Comitê Cearense para a Eliminação do Analfabetismo Escolar e aprovado pela Assembleia Legislativa do Estado no ano de 2004. O PAIC foi assumido no ano de 2007 pelo Governo do Estado do Ceará em parceria com os municípios cearenses, por meio da Lei Nº 14.026, de 17 de dezembro de 2007, destacando sua finalidade em seu Art. 2º:

O Programa Alfabetização na Idade Certa - PAIC, tem por finalidade o estabelecimento de condições necessárias, para que todos os alunos cearenses cheguem ao 5º ano do ensino fundamental sem distorção de idade, série e com o

²⁴ Mais informações sobre o Programa estão disponíveis em: <http://proinfantil.mec.gov.br/apresentacao.htm>. Acesso em: 20 jan. 2020.

²⁵ Mais informações sobre o Programa estão disponíveis em: <http://proformacao.proinfo.mec.gov.br/apresentacao.asp>. Acesso em: 20 jan. 2020.

²⁶ Mais informações sobre o Programa estão disponíveis em: <http://portal.mec.gov.br/pro-licenciatura>. Acesso em: 20 jan. 2020.

domínio das competências de leitura, escrita e cálculo adequados à sua idade e ao seu nível de escolarização. (CEARÁ, 2007, p. 2).

Na mesma Lei, era garantida, no inciso II, do Art. 3º, a “Gestão Pedagógica - Alfabetização e Formação de Professores” (CEARÁ, 2007), viabilizando a formação continuada para os professores que atuavam nos anos iniciais. As formações aconteciam presencialmente, com encontros mensais, e cada formador era responsável por uma série/ano, com atendimento apenas para as turmas de 1º e 2º anos. O foco principal das formações estava voltado à alfabetização em torno da leitura e da escrita apenas, pois estudos do Comitê Cearense para a Eliminação do Analfabetismo Escolar revelou que somente 15%²⁷ dos alunos conseguiam ler pequenos textos adequadamente e 42% produziam pequenos textos, os quais, na maioria dos casos, eram de apenas duas linhas. Outro ponto levantado pelo Comitê foi a falta de metodologia para alfabetizar que grande parte dos professores demonstravam em suas práticas docentes.

Em 2011, o PAIC teve sua ação ampliada para todas as séries do Ensino Fundamental I, e sua nova nomenclatura passou a ser MAIS PAIC. A ampliação foi idealizada para estender até as turmas de 5º ano os bons resultados obtidos no Ciclo de Alfabetização. A novidade foi a inclusão da Matemática no processo formativo dos professores, apoio à gestão municipal com políticas de valorização dos professores do Ensino Fundamental I, reforço escolar e mais livros de literatura para utilização em sala de aula.

Atualmente, o MAIS PAIC está consolidado e suas ações permanecem ativas, conforme informações retiradas do site oficial do Programa: <https://paic.seduc.ce.gov.br/>. As pesquisas de Marques, Ribeiro e Ciasca (2008), Andreia Fonseca (2013), Kasmirki, Gusmão e Ribeiro (2017) e Cruz (2019) revelam que o PAIC possui resultados positivos, tanto que, em 2017, o estado do Ceará atingiu a média de 6,1 no IDEB, acima da média nacional, atingindo a meta projetada para 2021, conforme aponta Cruz (2019). Há de mencionar-se que é possível verificar a diminuição no analfabetismo no estado cearense e aumento significativo de estudantes dentro de um padrão desejável de aprendizagem, rompendo, assim, “padrões históricos de analfabetismo no estado” (CRUZ, 2019, p. 20)

Constata-se que o PNAIC possui muita familiaridade com o PAIC, não somente na semelhança do nome, mas em algumas características tais como os objetivos, o modelo de formação com os professores e, principalmente, o foco de melhorar os índices de alfabetização das crianças até os oito anos. Apesar do PAIC não ser um Programa que se desenvolve no

²⁷ Dados obtidos no histórico do Programa disponível no site do Programa MAIS PAIC. Disponível em: <https://paic.seduc.ce.gov.br/index.php/o-paic/historico/historia>. Acesso em: 20 jan. 2020

contexto nacional, ainda assim teve forte influência junto ao Pró-Letramento na elaboração da proposta do PNAIC, como um pacto nacional.

2.1.5 Programa Pró-Letramento

Lançado em 2005, o Programa Pró-Letramento era voltado à formação continuada para professores dos anos/séries iniciais do Ensino Fundamental, que buscava a melhoria da qualidade da aprendizagem dos alunos em relação à leitura, escrita e Matemática. Para tanto, a formação continuada ocorreu na modalidade semipresencial, com caráter reflexivo e considerando o professor um sujeito da ação, valorizando suas experiências pessoais e seus saberes práticos, de modo que, nesse processo, possa atribuir “[...] novos significados a ela, compreenda e enfrente as dificuldades com as quais irá se defrontar no dia-a-dia” (BRASIL, 2012a, p. 1).

Crozatto (2011) destaca que o Pró-Letramento foi voltado à prática pedagógica do profissional da educação, para seu aperfeiçoamento, visando o repensar pedagógico e o planejamento de ações didático-pedagógicas que buscassem de fato viabilizar a aprendizagem dos alunos. Foram objetivos do Pró-Letramento:

- oferecer 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;
- propor situações que incentivem a reflexão e a construção do conhecimento como processo contínuo de formação docente;
- desenvolver conhecimentos que possibilitem a compreensão da matemática e da linguagem e de seus processos de ensino e aprendizagem;
- contribuir para que se desenvolva nas escolas uma cultura de formação continuada;
- desencadear ações de formação continuada em rede, envolvendo Universidades, Secretarias de Educação e Escolas Públicas das Redes de Ensino. (BRASIL, 2007, p. 5).

Para alcançar os objetivos propostos pelo Programa, a formação dos professores foi dividida em 84 horas presenciais e 36 horas a distância, em um total de 120 horas de estudo/formação, no período de 12 meses, na fase inicial, e 10 meses, na área do revezamento²⁸.

Inicialmente, no ano de 2005, o Programa atendeu somente a alguns estados brasileiros, a saber: Rio Grande do Norte, Ceará e Maranhão. Em 2008, o estado do Paraná aderiu ao programa, de modo que a formação continuada nos municípios paranaenses aconteceu

²⁸ Segundo o Guia Geral do PRÓ-LETRAMENTO (BRASIL, 2012a, p. 4), após a realização da etapa anterior, haveria um revezamento de áreas entre os professores cursistas. A partir da estrutura montada, os professores cursistas que fizessem o curso de Matemática participariam também do curso de Alfabetização e Linguagem e vice-versa. Esse formato de formação pretendia contribuir para o desenvolvimento nas escolas da cultura de formação continuada, que foi um dos objetivos do Pró-Letramento.

nos anos de 2008 e 2009, respectivamente com a formação em Alfabetização e Linguagem e Matemática.

Para os estudos/formação em Alfabetização e Linguagem, foi disponibilizado o material dividido em oito fascículos, os quais abordaram os seguintes temas:

- 1) Capacidades linguísticas da alfabetização e avaliação; 2) Alfabetização e letramento: questões sobre avaliação; 3) A organização do tempo pedagógico e o planejamento de ensino. 4) Organização e uso da biblioteca escolar e das salas de leitura; 5) O lúdico na sala de aula: projetos e jogos; 6) O livro didático em sala de aula: algumas reflexões; 7) Modos de falar/Modos de escrever; 8) Fascículo complementar. (BRASIL, 2012a, p. 6).

A formação continuada em Matemática contou com material disponibilizado aos professores para estudos e utilização nos encontros presenciais. A estrutura do material é semelhante à formação em Alfabetização e Linguagem, com oito fascículos que abordaram: “1) Números naturais; 2) Operações com números naturais; 3) Espaço e forma; 4) Frações; 5) Grandezas e medidas; 6) Tratamento da informação; 7) Resolver problemas: o lado lúdico do ensino da matemática; 8) Avaliação da aprendizagem em matemática nos anos iniciais” (BRASIL, 2012a, p. 7).

Observa-se que há semelhança dos conteúdos abordados na formação do Pró-Letramento em relação aos cadernos de formação em Matemática proposta pelo PNAIC. Tal comparação será analisada posteriormente nas próximas seções, mas, de antemão, nota-se certa influência no desenho da proposta do PNAIC, conforme afirma Sirlene Silva (2016).

Considerado um programa exitoso, o Pró-Letramento foi referência direta e inspiração à proposição do PNAIC, principalmente devido aos resultados alcançados no IDEB e na Prova Brasil, nos anos de 2007 e 2009, que superaram as expectativas da época. “Para tanto, o programa buscou desenvolver uma cultura de formação continuada em rede, envolvendo universidades, Secretarias de Educação e escolas públicas dos sistemas de ensino” (SILVA *et al.*, 2016, p. 24).

O desenho do PNAIC e sua estrutura está apresentado nas próximas seções.

2.2 O PNAIC: CARACTERIZAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Em cumprimento à Meta 5 do PNE que prevê “Alfabetizar todas as crianças até, no máximo, os oito anos de idade”, surgiu o PNAIC, instituído por meio da Portaria N° 867, de 4 de julho de 2012, a qual define suas ações e diretrizes gerais (BRASIL, 2012c). O PNAIC traz traços do modelo de formação do Programa Pró-Letramento, pois sua estrutura está baseada na

formação de professores alfabetizadores com foco na alfabetização e no letramento em Língua Portuguesa e Matemática, e na herança da formação em rede proposto pelo RENAFOR.

O PNAIC foi definido como compromisso formal assumido pelos governos federal, estaduais e municipais, de modo a assegurar que todas as crianças estejam alfabetizadas ao final do Ciclo de Alfabetização – até o final do 3º ano do Ensino Fundamental I. A Portaria de criação do Programa explicita que:

Ao aderir ao Pacto, os entes governamentais comprometem-se a:

- I. Alfabetizar todas as crianças em língua portuguesa e em matemática.
- II. Realizar avaliações anuais universais, aplicadas pelo Inep, junto aos concluintes do 3º ano do ensino fundamental.
- III. No caso dos estados, apoiar os municípios que tenham aderido às Ações do Pacto, para sua efetiva implementação. (BRASIL, 2012c, p. 5).

A adesão ao Programa por parte dos municípios foi facultativa; no entanto, houve participação de vários estados e municípios por entenderem que o Programa traria contribuições à qualidade da formação continuada dos professores alfabetizadores e, por consequência, à melhoria na aprendizagem dos alunos. Conforme Art. 6º da Portaria Nº 867/2012, o PNAIC foi estruturado em quatro eixos de atuação:

1. formação continuada presencial para os professores alfabetizadores e seus orientadores de estudo;
2. materiais didáticos, obras literárias, obras de apoio pedagógico, jogos e tecnologias educacionais;
3. avaliações sistemáticas;
4. gestão, controle social e mobilização. (BRASIL, 2012c, p. 23).

O eixo principal do Programa foi a formação continuada de professores alfabetizadores proposta como um curso presencial com carga horária de 120 horas anuais e duração de dois anos, sob condução de orientadores de estudo, com a proposição de estudos teórico-práticos. Esse eixo caracteriza-se pelo processo de reflexão do professor e a troca de experiências entre seus pares durante a formação continuada, de modo a garantir as mudanças e a melhoria na qualidade da educação, sendo esta essencial para o processo formativo. Em seus pressupostos de formação de professores, definiu-se, com base em Nóvoa (2002, p. 56) que: “Importa valorizar paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos, que assumam a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional e que participem como protagonistas no desenvolvimento das políticas educativas”.

O eixo “Materiais didáticos e pedagógicos” compreende o conjunto de materiais específicos para a alfabetização disponibilizados pelo MEC, sendo compostos por obras pedagógicas, livros didáticos e de literatura e pesquisa, jogos pedagógicos para apoio à alfabetização, acervos de dicionários, entre outros materiais distribuídos pelo Programa

Nacional do Livro Didático (PNLD) e pelo Programa Nacional Biblioteca da Escola (PNBE), conforme números de turmas de alfabetização por escola, com o propósito de possibilitar melhor exploração dos conteúdos curriculares por parte de professores e alunos.

Sobre o eixo “Avaliações”, o PNAIC discute três componentes: o primeiro contempla as avaliações processuais discutidas durante os encontros de formação, podendo ser realizadas continuamente pelo professor. Em uma segunda esfera, foi disponibilizado um sistema informatizado no qual professores deveriam inserir os resultados das duas aplicações da Provinha Brasil²⁹, podendo, desse modo, professores e gestores analisar os dados e criar estratégias para possíveis ajustes. Uma terceira medida relativa ao eixo avaliação é a aplicação de uma avaliação externa universal aos alunos concluintes do 3º ano, visando aferir o nível de aprendizagem dos alunos ao final do Ciclo de Alfabetização, de modo a possibilitar às redes de ensino implementar medidas e políticas corretivas (BRASIL, 2012f, p. 13).

A gestão, o controle social e a mobilização estão inseridos no quarto eixo de atuação do PNAIC, no qual se propõe um arranjo institucional para gerir o Programa formado por quatro instâncias, a saber:

- i) um Comitê Gestor Nacional;
- ii) uma coordenação institucional em cada estado, composta por diversas entidades, com atribuições estratégicas e de mobilização em torno dos objetivos do Pacto;
- iii) Coordenação Estadual, responsável pela implementação e monitoramento das ações em sua rede e pelo apoio à implementação nos municípios; e
- iv) Coordenação Municipal, responsável pela implementação e monitoramento das ações na sua rede. (BRASIL, 2012f, p. 14).

Destaca-se, portanto, a importância da implantação de um sistema de monitoramento pelo MEC, de modo a garantir e apoiar as redes nas diferentes etapas de desenvolvimento do Programa. Buscou-se, também, o fortalecimento dos Conselhos Escolares e de Educação para o comprometimento com a qualidade da educação.

Considerando os eixos de atuação definidos, os objetivos traçados para o desenvolvimento do PNAIC foram:

- 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.

²⁹ A Provinha Brasil é uma avaliação diagnóstica que visa investigar as habilidades desenvolvidas pelas crianças matriculadas no 2º ano do Ensino Fundamental das escolas públicas brasileiras. A Provinha Brasil é um instrumento pedagógico, sem finalidades classificatórias, que fornece informações sobre o processo de alfabetização e de matemática aos professores e gestores das redes de ensino. Informações disponíveis em: <<http://portal.inep.gov.br/provinha-brasil>. Acesso: 20 nov. 2019.

V - construir propostas para a definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças nos três primeiros anos do ensino fundamental. (BRASIL, 2012c, p. 23).

O primeiro e principal objetivo do PNAIC vem ao encontro da Meta 5 do PNE (2014-2024), que visa garantir a alfabetização das crianças até os oito anos de idade. Para garantir a formação continuada dos professores, as instituições de Ensino Superior receberam recursos financeiros do MEC para realizar os cursos previstos para formação dos professores alfabetizadores. A formação foi realizada pelos professores orientadores de estudos que integraram o PNAIC nas áreas de estudo propostas, os quais receberam formação específica das Universidades conveniadas das diferentes regiões do país.

Segundo o manual do PNAIC (BRASIL, 2012f), os orientadores de estudos poderiam ser os mesmos que já atuaram como tutores do Pró-Letramento, isso por haver maior familiaridade no processo formativo de professores. Todavia, essa regra não era obrigatória, podendo a Secretaria Municipal ou Estadual de Educação definir e escolher entre os profissionais efetivos do magistério o professor que ficaria responsável pela formação dos professores alfabetizadores.

Tanto os orientadores de estudos quanto os professores alfabetizadores receberam bolsas de estudo mensal. Os valores das bolsas foram fixados pela Portaria Nº 90, de 6 de fevereiro de 2013, definindo o valor de R\$ 200,00 para o professor alfabetizador e R\$ 765,00 para o orientador de estudos (BRASIL, 2013b), as quais foram pagas mensalmente pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) durante o período de execução da formação.

Para a realização do curso da formação, o MEC organizou uma estrutura organizacional para melhor distribuição das funções de cada seguimento. Na Figura 9, pode-se notar essa estrutura de organização do PNAIC. Cada Instituição de Ensino Superior indicou um coordenador geral e um coordenador adjunto, os quais deveriam ser obrigatoriamente professores efetivos das IES com experiência na formação continuada de profissionais da Educação Básica, com titulação mínima de Mestrado ou Doutorado. Os supervisores de curso e os formadores dos orientadores de estudos foram selecionados por meio de processo de seleção pública, entre algumas exigências era ter experiência na formação de professores alfabetizadores, possuir titulação de Mestrado e Doutorado e, no caso de professores formadores, terem atuado como professor alfabetizador.

Os Coordenadores das ações foram indicados pelas respectivas Secretarias de Educação de cada município, devendo entre algumas atribuições ser servidor efetivo da rede

municipal de ensino, ter experiência na coordenação de projetos, possuir familiaridade com meios de comunicação digital e possuir conhecimento dos professores alfabetizadores sob sua jurisdição. O Coordenador das ações locais era responsável pela implementação e pelo monitoramento das ações na rede que estava sob sua responsabilidade (BRASIL, 2012f), além de colaborar com os orientadores de estudo no desenvolvimento das atividades propostas.

Os orientadores de estudos foram escolhidos por meio de seleção pública. As exigências para atuação na função de orientador de estudos foram assim definidas:

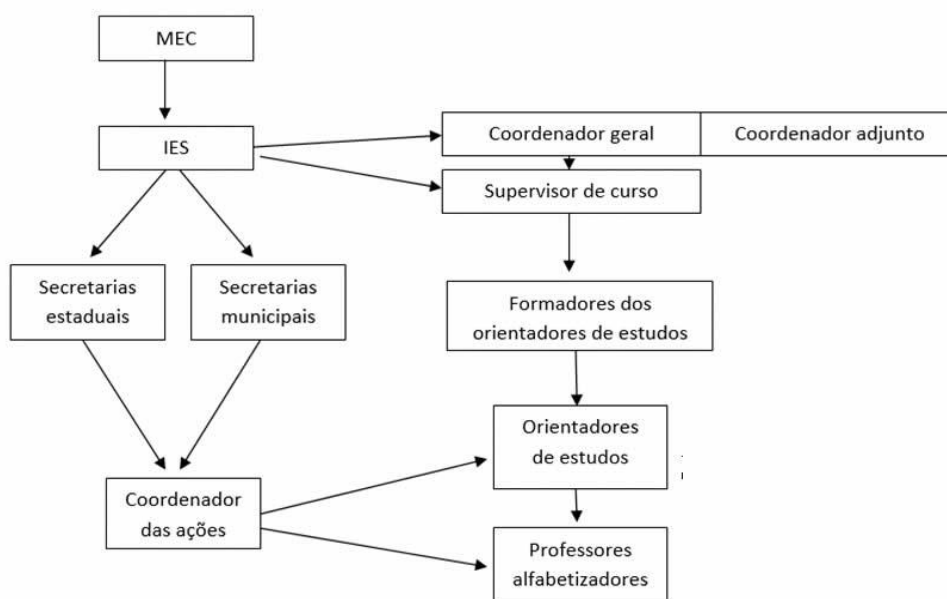
- I. Ser profissional do magistério efetivo da rede;
- II. Ser formado em Pedagogia ou ter Licenciatura;
- III. Atuar há, no mínimo, três anos nos anos iniciais do ensino fundamental, podendo exercer a função de coordenador pedagógico, e/ou possuir experiência na formação de professores alfabetizadores. (BRASIL, 2012f, p. 26).

Os professores alfabetizadores foram selecionados a partir dos dados do Censo Escolar de 2012, considerando os seguintes critérios para participação:

1. Ser professor de escola pública no município onde o curso está sendo ofertado;
2. Estar lotado no primeiro, segundo ou terceiro anos ou turma multisseriada que inclua o ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental;
3. Constar do Censo Escolar disponível no momento da composição das turmas. (BRASIL, 2012f, p. 39).

A Figura 9 mostra toda a estrutura organizacional do PNAIC em sua hierarquização do processo formativo até chegar no foco principal da formação que são os professores alfabetizadores.

Figura 9 - Estrutura da organização do PNAIC



Fonte: O autor. Adaptado de Giombelli (2016).

O caderno de apresentação do PNAIC (BRASIL, 2012b) menciona que o envolvimento entre MEC, Universidades e Secretarias de Educação era fator imprescindível à garantia da qualidade da formação destinada aos professores alfabetizadores, destacando que:

A formação de docentes é uma tarefa complexa que precisa contar com o esforço conjunto de diferentes segmentos da sociedade. Este Programa do Ministério da Educação se desenvolve em parceria com universidades públicas brasileiras e secretarias de educação. Não há como garantir a efetividade da formação docente sem a participação ativa desses três segmentos. Cada um desses tem funções específicas a fim de garantir o bom andamento do programa. (BRASIL, 2012b, p. 27).

No ano de 2013, a formação continuada foi em Língua Portuguesa, com foco na leitura e escrita. O conteúdo da formação foi elaborado a partir das experiências exitosas do Programa Pró-Letramento. O curso foi organizado em quatro turmas separadas, e cada ano/série trabalhou com os conteúdos específicos, sendo as três turmas do Ciclo de Alfabetização e uma turma de Classes Multisseriadas. Foram oito cadernos de estudo para cada turma, com conteúdos similares entre si, com maior nível de aprofundamento para cada turma conforme o ano/série, com carga horária de 120 horas divididas entre encontros presenciais, estudos individuais e aplicação de atividades em sala de aula.

As atividades propostas destinadas à alfabetização deveriam ser aplicadas em sala de aula e socializadas nos encontros presenciais, de modo a garantir a troca de experiências entre os professores participantes. O curso foi pensando e estruturado para melhoria da prática docente dos professores alfabetizadores. A ideia de alfabetização propunha os estudos de Emília Ferreiro e Ana Teberosky (1986), no trabalho sobre a *Psicogênese da Língua Escrita*. Como o objeto deste estudo é a formação em Matemática ocorrida no ano de 2014, não será descrito aqui o teor completo dos conteúdos e dos cadernos trabalhados na formação em Língua Portuguesa, no ano de 2013.

Em 2014, em continuidade à proposta de formação continuada dos professores alfabetizadores, foi a vez dos estudos e das reflexões sobre a Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento entrar em cena, com carga horária de 160 horas de estudos, compreendidas 80 horas para os encontros presenciais e 80 horas de estudos individuais e desenvolvimento de atividades em sala de aula, além da complementação dos estudos sobre linguagem, por esse motivo foram acrescidos 40 horas em relação à formação do ano de 2013. Foram elaborados cronogramas para melhor organização dos estudos, conforme a realidade de cada município, não podendo a carga horária presencial ultrapassar 12 horas mensais.

2.3 A FORMAÇÃO CONTINUADA DO PNAIC PARA A ÁREA DE MATEMÁTICA

O documento do PNAIC “Elementos Conceituais e Metodológicos para definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo de Alfabetização” traz a seguinte concepção de alfabetização matemática:

A alfabetização matemática é o processo de organização dos saberes que a criança traz de suas vivências anteriores ao ingresso no Ciclo de Alfabetização, de forma a levá-la a construir um corpo de conhecimentos matemáticos articulados, que potencializem sua atuação na vida cidadã. Esse é um longo processo que deverá, posteriormente, permitir ao sujeito utilizar as ideias matemáticas para compreender o mundo no qual vive e instrumentalizá-lo para resolver as situações desafiadoras que encontrará em sua vida na sociedade. (BRASIL, 2012e, p. 60).

Assim sendo, a proposta do PNAIC em relação à Alfabetização Matemática vai além de garantir ao aluno somente a simples decodificação dos números e da resolução das quatro operações. Seguindo os pressupostos do material de formação em linguagem no ano de 2013, a formação buscou levar aos professores o conceito do alfabetizar letrando, isso porque há o entendimento de que não é possível aprender matemática longe dos conceitos de linguagem. No processo de alfabetização, tanto a leitura e a escrita quanto a matemática devem caminhar juntas, se inter-relacionando.

Essa ideia de alfabetização matemática na perspectiva do letramento é assim definida no caderno de apresentação do PNAIC/2014:

A Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento foi um pressuposto adotado em consonância com o material de formação em linguagem. Dessa forma, a Alfabetização Matemática é entendida como um instrumento para a leitura do mundo, uma perspectiva que supera a simples decodificação dos números e a resolução das quatro operações básicas. (BRASIL, 2014b, p. 5).

Pensar em uma alfabetização matemática na perspectiva do letramento pode soar estranho aos ouvidos e ao entendimento de muitos professores alfabetizadores, isso porque o termo “alfabetizar”, conforme definição do dicionário Aurélio *online*, remete-se a “Ensinar a ler e escrever”, definindo todo o processo da aquisição da leitura e escrita, como um código de comunicação entre seus pares. Na escola não é diferente, muitos professores esquecem de mencionar a matemática no processo de alfabetização. A ideia de letramento só poderia ocorrer se o aluno já estivesse alfabetizado, ou seja, se soubesse ler e escrever.

O termo “alfabetização” é lembrado pelo alfabeto, conjunto de códigos que possuem sinais gráficos e sons que unidos aos demais códigos levam à formação de palavras, as quais são destinadas ao aprendizado da leitura e da escrita. Desse modo, quando a criança atinge o nível de decodificação e codificação, diz-se que está alfabetizada.

O termo “analfabeto” corresponde à falta de decodificação, pois a pessoa não entende os códigos, por isso não consegue ler nem escrever. Soares (1998) assinala que o termo “alfabetização” não ultrapassa o significado da aquisição do alfabeto, mas, sim, atribui um significado muito amplo ao processo de alfabetização.

Paulo Freire (2008) insiste que é impossível compreender a alfabetização dissociando a leitura da palavra da leitura de mundo. Para o autor, é preciso ensinar as crianças a compreender o mundo que os rodeia; para tanto, ele fundamenta a alfabetização como uma prática social cultural, pois não basta apenas ler e escrever, é preciso dar sentido a essa leitura e escrita. Pode-se verificar que Freire (2008) compreende a alfabetização como algo além da aquisição do código, em que o ser humano possa dominar o sistema de escrita e utilizá-la no uso de práticas sociais.

Nessa perspectiva, Soares (2004) aponta que a origem da palavra “letramento” surgiu do termo *literacy* e define que o letramento é a capacidade de a criança utilizar os códigos escritos em situações sociais, ou seja, entender e dar significado às palavras escritas. Importante destacar que uma pessoa letrada sabe utilizar a leitura e a escrita de acordo com as demandas sociais. Enquanto ser somente alfabetizado significa ser capaz de codificar e decodificar a escrita, o letrado consegue interpretar e compreender o que foi codificado e decodificado, podendo, assim, refletir e agir em diversos contextos.

Magda Soares (1998) discute que alfabetizar e letrar são duas ações distintas, mas não inseparáveis. Para a autora, o ideal seria alfabetizar letrando, ou seja, ensinar a ler e escrever no contexto das práticas sociais da leitura e da escrita, de modo que o indivíduo se tornasse, ao mesmo tempo, alfabetizado e letrado. Para tanto, é preciso que a criança participe ou esteja inserida em situações diárias que favoreçam a prática de leitura e de escrita de modo a envolver-se. Para a autora, quanto mais a criança envolver-se nesse processo, mais capacidade de letramento ela terá.

Em matemática, o termo “alfabetização” é compreendido pela aquisição, codificação e decodificação, além da atribuição do aprender a ler e a escrever códigos, sistemas, noções básicas de lógica, aritmética, geometria, tendo sempre, como forma de registro, a linguagem da matemática formal (GALVÃO; NACARATO, 2013). A matemática, há tempos, vem sendo estudada e estruturada pedagogicamente para o ensino de crianças; desse modo, o termo “alfabetização matemática” na perspectiva do letramento vem dar mais significado ao ser alfabetizado.

Danyluk (2015), ao comparar a matemática com a linguagem, conceitua que o próprio sistema de numeração é expresso por signos com significados os quais representam uma

quantidade; dessa maneira, o significado que os signos oferecem é uma forma de letramento – principalmente pela disposição convencional das ideias expressadas. Para a autora,

[...] a *alfabetização matemática*, portanto, como fenômeno que trata da compreensão, da interpretação e da comunicação dos conteúdos matemáticos ensinados na escola, tidos como iniciais para a construção do conhecimento matemático. Ser alfabetizado em matemática, então, é compreender o que se lê e escreve o que se compreende a respeito das primeiras noções de lógica, de aritmética e de geometria. Assim, a escrita e a leitura das primeiras ideias matemáticas podem fazer parte do contexto de alfabetização. (DANYLUK, 2015, p. 26, grifo da autora).

Alinhada à perspectiva da autora, a formação continuada do PNAIC, em 2014, traz a ideia da alfabetização matemática na perspectiva do letramento por entender que a criança vive rodeada de situações matemáticas; assim sendo, não se faz matemática somente na escola. Toda e qualquer relação matemática que pode ser confrontada pelos alunos por meio do manuseio de diversos tipos de textos ou de gêneros textuais, representações numéricas e de quantidades observadas em seu cotidiano, e que podem ser registradas, entre outras possibilidades, deveria ser aproveitada pelo professor como prática voltada ao ensino da matemática na perspectiva do letramento no ciclo de alfabetização.

Pensando na prática de um letramento matemático, é preciso romper com práticas tradicionais que permeiam a aprendizagem voltadas somente aos conhecimentos de quantificação, operações e resolução de situações problemas, geometria, etc., e sim incorporar uma visão mais ampla de práticas sociais quanto ao uso da matemática. Maria da Conceição Fonseca (2004, p. 12) reforça que: “O papel social da educação que tem por responsabilidade promover o acesso e o desenvolvimento de estratégias e possibilidade de leitura do mundo para as quais conceitos e relações, critérios e procedimentos, resultados e culturas matemáticos possam contribuir”.

A Alfabetização Matemática do PNAIC estava preocupada com a diversidade de prática de leitura e escrita que as crianças atrelam às relações com processos de medição, espaços e formas, estratégias de organização, análise de informações entre outros, pois a criança, ao ter acesso às diversas nomenclaturas, poderia realizar correspondências entre o que é considerado essencial para o entendimento de um texto com as noções matemáticas existentes em tal situação. Tal prática valorizaria o contexto social no qual a criança está inserida.

Historicamente, no campo da Educação Matemática, no auge dos anos de 1980, quando o construtivismo era muito discutido, Danyluk já trazia, pela primeira vez, a abordagem do conceito de alfabetização matemática. A autora considera que uma pessoa está alfabetizada matematicamente

[...] quando consegue realizar o ato de ler a linguagem matemática encontrando significado. E a escrita faz com que a compreensão existencial e a interpretação sejam desenvolvidas, fixadas e comunicadas pelo registro efetuado. Dessa forma, ser alfabetizado em matemática é entender o que se lê, o que se escreve e o que se entende a respeito das primeiras noções de aritmética, geometria, lógica e álgebra, dentre outros temas significativos para a construção de um conhecimento sólido nessa área. (DANYLUK, 2015, p. 15).

No entanto, a alfabetização matemática não deve ser entendida somente pelo estudo dos conteúdos curriculares da disciplina, mas também como a oportunidade que a criança tem de construir com a ajuda do professor “[...] conceitos que serão formados pela ação interiorizada do aluno, pelo significado que dão às suas ações, às formulações que enunciam e às verificações que realizam” (PASSOS, 2006, p. 81).

Na Educação Matemática, em uma perspectiva mais próxima do PNAIC, podemos encontrar termos como “Numeramento”, “Numeracia” e/ou “Letramento Matemático”. Esses termos são utilizados para aproximar o ensino da Matemática em uma perspectiva de abordagem mais técnica do aprendizado matemático, em um primeiro enfoque, como uma analogia ao termo “Letramento”, conforme relata Maria da Conceição Fonseca (2009). Por outro enfoque, Fonseca entende o Numeramento como uma dimensão do Letramento, pois as práticas do sujeito em uma sociedade grafocêntrica deve atender às demandas da mobilização de conhecimentos na vida social e ampliam as possibilidades de leitura crítica de mundo.

A autora exemplifica várias representações matemáticas que estão presentes nos diversos textos que circulam diariamente, como folheto de promoções, rótulos de produtos, matérias no jornal, entre muitos outros exemplos que fazem parte do universo das classes de alfabetização. Assim, “[...] a preocupação em entender os papéis dessa informação quantificada ou os efeitos de sentido que conferem aos textos é o que nos faz compreender o Numeramento como uma dimensão do Letramento” (FONSECA, M. C. F. R., 2009, p. 52).

Sobre letramento matemático, remetemos a D’Ambrósio (2004) que considera que muitas atividades exercidas pelas crianças fora da escola, como tarefas inerentes ao seu dia a dia, não necessariamente precisam ser aprendidas na escola, constituindo, assim, o conhecimento de mundo. O autor atribui ao termo *Literacia* o que é definido “[...] como a capacidade de processar informação escrita, o que inclui escrita, leitura e cálculo na vida cotidiana” (D’AMBRÓSIO, 2004, p. 36). Segundo Rolkouski (2018):

A concepção de Alfabetização Matemática na Perspectiva do Letramento do PNAIC pode ser obtida incorporando o diálogo com a Educação Matemática, afirmando que alfabetizar matematicamente corresponderia à ação de ensinar a escrita e leitura dos números, nomenclatura de polígonos, leituras de gráficos e tabelas, dentre outras noções. A perspectiva do letramento agrega o estado ou a condição de quem não apenas possui essas noções, mas cultiva e exerce as práticas sociais que as requerem. (ROLKOUSKI, 2018, p. 125).

Ainda segundo o autor, a ideia de alfabetizar letrando vai ao encontro das ideias de Soares (1998), pois, ao ensinar a criança dentro das práticas sociais, consideram-se, neste caso, o contexto dos conteúdos, conceitos e noções matemáticas presentes em todas as atividades humanas.

O carro chefe da formação em Matemática do PNAIC foi a partir do estudo da Alfabetização Matemática para incentivar a mudança e a adaptação da prática pedagógica dos professores alfabetizadores com ênfase para o desenvolvimento das atividades de matemática propostas durante os encontros formativos, dentro da perspectiva do letramento, no que tange à Matemática. O Programa teve como pressuposto que a atividade lúdica é geradora de novas formas de pensar, facilitadora da aprendizagem e desmistificação de que aprender Matemática é difícil e ruim.

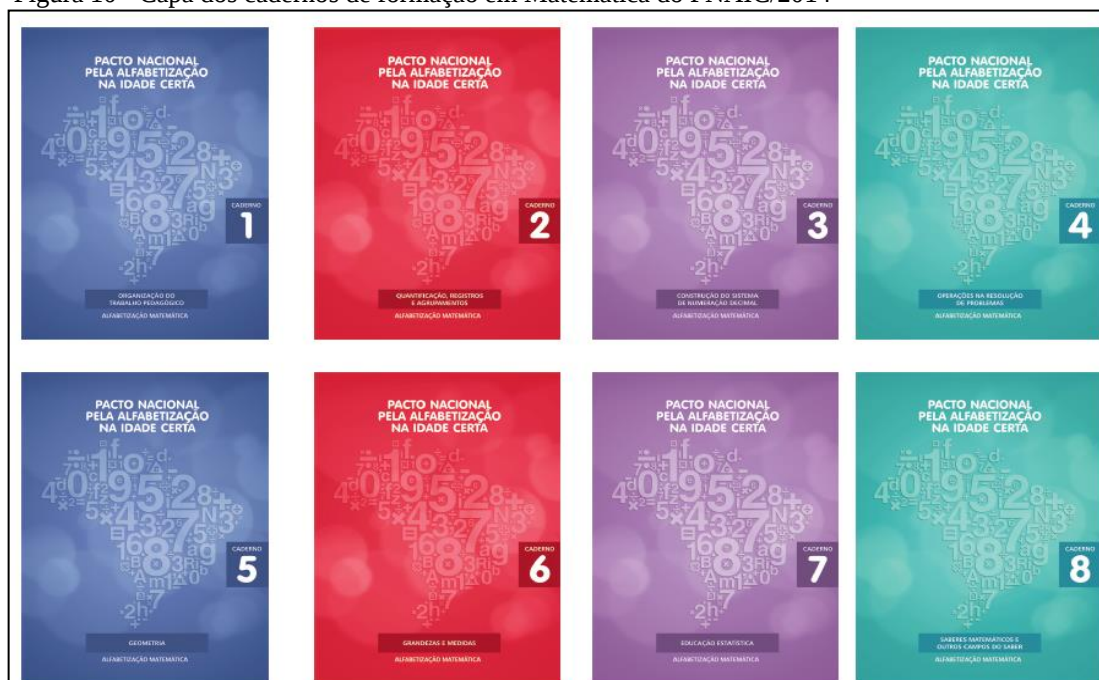
Ao mesmo tempo, é preciso uma nova postura por parte dos professores alfabetizadores, pois, como pressupõem Nacarato, Mengali e Passos (2009), é necessário que haja reciprocidade entre professor e aluno, não sendo apenas o professor sujeito ativo e o aluno passivo sem liberdade de questionamento nas aulas de Matemática. A dinâmica nas aulas de Matemática, em que alunos e professores precisam envolver-se na atividade intelectual de produzir Matemática ou de matematizar, possibilita um processo coletivo de construção e de produção de conhecimento.

Os princípios norteadores da formação continuada do PNAIC são a prática da reflexividade, a constituição da identidade profissional, a socialização, o engajamento e a colaboração, visando o aprendizado coletivo. O documento explicita que:

A formação será desenvolvida com base na prática do professor, de modo que as singularidades do trabalho pedagógico sejam objeto de reflexão. Trata-se, portanto, de um curso estruturado segundo abordagem teórico-reflexiva, organizado em 12 unidades, sendo 8 unidades de formação, 1 unidade de apresentação, 2 unidades de referência e 1 Caderno de Jogos (acompanha livro de encarte). A abordagem dos conteúdos é em espiral, de modo que cada temática é retomada e aprofundada em unidades da formação posteriores. (BRASIL, 2014b, p. 13).

Os cadernos de estudos objetivavam subsidiar as discussões, orientar e apresentar aos professores encaminhamentos metodológicos sobre Alfabetização Matemática na perspectiva do Letramento. A Figura 10, a seguir, apresenta a capa dos cadernos utilizados na formação em Matemática, no ano de 2014, e o Quadro 9, na sequência, apresenta a organização e a distribuição da carga horária destinada ao estudo de cada caderno.

Figura 10 - Capa dos cadernos de formação em Matemática do PNAIC/2014



Fonte: Imagem extraída de Brasil (2014b, p. 12).

Quadro 9 - Distribuição de carga horária de formação destinada a cada caderno de estudo

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: Imagem extraída de Brasil (2014b, p. 12).

O primeiro Caderno de formação, intitulado “Organização do Trabalho Pedagógico”, buscou caracterizar a aprendizagem de todos os alunos em relação à Alfabetização Matemática, destacando a intencionalidade pedagógica do professor como elemento fundamental para o processo de alfabetização dos alunos. Foi objetivo desse caderno apontar possibilidades para a organização do trabalho pedagógico a partir do compartilhamento de práticas que busquem “[...] garantir os Direitos de Aprendizagem de Matemática de todos os alunos” (BRASIL, 2014c, p. 5). Para Nacarato, Passos e Grando (2014):

Pensar a organização do trabalho pedagógico para a Alfabetização Matemática envolve as diferentes formas de planejamento, desde a organização da sala até o fechamento da aula, entendidos de forma articulada e que orientam a ação do professor alfabetizador. O planejamento pode ser pensado como espaço de antecipação do que deverá ser feito – o planejamento anual – ou ainda como espaço de revisão continuada do que ocorre em sala de aula (planejamento bimestral e similares), chegando ao planejamento semanal. (NACARATO; PASSOS; GRANDO, 2014, p. 6).

O Caderno 2, “Quantificação, Registros e Agrupamentos”, objetivou provocar reflexões sobre a ideia de números e seus usos em situações do cotidiano, oferecendo subsídios para práticas pedagógicas de modo que a criança consiga estabelecer relações de semelhanças e de ordem, reproduzir sequências numéricas, validar hipóteses sobre escritas e leituras numéricas e quantificar elementos utilizando diferentes estratégias, representar graficamente quantidades confrontando e validando hipóteses em seus registros, reproduzir sequências numéricas em escalas ascendentes e descendentes a partir de qualquer número (BRASIL, 2014d).

No Caderno 3, “Construção do Sistema de Numeração Decimal”, o objetivo de formação foi fornecer ao professor subsídios que permitissem encaminhar a construção do Sistema de Numeração Decimal (SND) em situações lúdicas, de modo que a criança possa investigar as regularidades do sistema de numeração decimal para compreender o princípio posicional de sua organização. Para tanto, recomendou-se ao professor planejar suas aulas de modo a garantir que o aluno consiga reproduzir sequências numéricas, reconhecer regularidades do sistema de numeração decimal, compreendendo o valor posicional dos algarismos compondo e decompondo números (BRASIL, 2014e).

No Caderno 3, houve a proposição da construção da caixa da matemática aos professores. A ideia era que cada aluno tivesse a sua caixa e, conforme a aplicação das atividades, novos materiais de representação e manipulação, como fita métrica, relógio, palitos, material dourado, notas de dinheiro sem valor, tampinhas, entre muitos outros materiais, deveriam ser inseridos na caixa, para que o aluno tivesse acesso livre a qualquer momento, até mesmo a utilização posterior ao desenvolvimento de alguma atividade pelo professor. Diante da dificuldade de organizar-se uma caixa para cada aluno, poderia o professor confeccionar e disponibilizar uma caixa maior, para que todos os alunos tivessem acesso na sala de aula. Uma outra sugestão era de se criar um “cantinho da matemática” nas salas do ciclo de alfabetização.

No Caderno 4, “Operações na resolução de problemas”, o foco da formação foi voltado aos conceitos e aos procedimentos referentes às técnicas e às estratégias de cálculo, mental ou escrito, com o propósito de oferecer ao professor subsídios teóricos e práticos para amparar práticas pedagógicas com o intuito de garantir que a criança elabore, interprete e resolva

situações-problema, utilizando e comunicando suas estratégias pessoais (BRASIL, 2014f). Não se perdeu de vista a continuidade com os recursos de jogos e situações de brincadeira para o desenvolvimento das atividades relativas ao conceito de operações. Como aporte teórico, no trabalho com as operações na resolução de problemas, os professores foram incentivados a observar as estratégias criadas pelos alunos na construção dos cálculos e na reflexão sobre as respostas obtidas. O caderno apresenta uma proposta de trabalho com as operações básicas, de forma a contemplar a construção de conceitos a partir de campos conceituais (BRASIL, 2014f).

O Caderno 5 foi voltado ao ensino de “Geometria”, visando auxiliar o professor a desenvolver trabalhos pedagógicos que possibilitassem às crianças a construção das noções de localização e movimentação no espaço físico, para a orientação espacial em diferentes situações do cotidiano e reconhecer figuras geométricas presentes no ambiente social. São objetivos desse caderno subsidiar as práticas pedagógicas de modo a garantir que o aluno consiga representar, por meio de desenhos, croquis, planta baixa, mapas e maquetes, conceitos de lateralidade e localização, observar e representar posições de objetos em diferentes posições, além de estabelecer comparações entre objetos do espaço físico e objetos geométricos. O caderno trata em partes o trabalho com as figuras geométricas e com a educação cartográfica (BRASIL, 2014g).

O estudo sobre “Grandezas e Medidas” foi abordado no Caderno 6, o qual apresenta aos professores possibilidades de trabalhar de modo adequado esse eixo, considerando os diferentes contextos, levando os alunos a experimentar situações cotidianas ou lúdicas conforme os tipos de grandeza: comprimento, massa, capacidade, temperatura e tempo. A referência fundamental nesse caderno é a utilização do corpo como processo de medição, o uso e a criação de jogos, e utilização de textos de literatura como elementos para o ensino das medidas (BRASIL, 2014h).

O Caderno 7 abordou o tema “Educação Estatística”. A formação buscou propiciar ao professor elementos conceituais para o planejamento de práticas pedagógicas que auxiliem a criança a reconhecer e a produzir informações, em diversas situações e diferentes configurações, inserindo a criança no universo da investigação, a partir de situações de interesse próprio, realizando coletas de dados e apresentando-os em gráficos e tabelas (BRASIL, 2014i). Apresenta também a necessidade do desenvolvimento dos conceitos de combinatória e probabilidade a partir de situações lúdicas propostas pelo professor.

Os “Saberes Matemáticos e outros campos do saber” foram abordados no Caderno 8, com vistas a oferecer aos professores alfabetizadores elementos de revisão constante dos

conteúdos estudados nos cadernos anteriores, de modo a explorar contextos e situações-problema do cotidiano dos alunos em práticas matemáticas (BRASIL, 2014j).

Além dos oito cadernos propostos para formação, os professores também tiveram acesso a um caderno específico de “Jogos na Alfabetização Matemática” e “Jogos-encarte”. Esses cadernos apresentaram várias sugestões de jogos que poderiam ser utilizados nas aulas de Matemática nas turmas do Ciclo de Alfabetização. A maioria dos jogos possui relação direta com os cadernos temáticos de formação, auxiliando os professores na elaboração, na aplicação e no desenvolvimento das atividades lúdicas junto aos alunos.

Houve também a disponibilização de dois cadernos de referência com conteúdos de relevância para formação dos professores alfabetizadores, são os cadernos de “Educação Inclusiva” e “Educação Matemática no Campo”. Apesar de não fazerem parte da matriz de formação, esses cadernos apresentam aos professores a possibilidade de ampliação de conhecimento acerca de temas importantes e complexos no sistema escolar. Esses cadernos foram utilizados de modo complementar à formação com rápida discussão nos encontros presenciais.

A formação continuada foi realizada em encontros presenciais com leituras e debates sobre os cadernos de formação, além de exposição das atividades realizadas com os alunos em sala de aula. Também foram propostas atividades a serem desenvolvidas em sala de aula. O carro chefe da proposição metodológica veio por meio de jogos e brincadeiras, pois, assim, a atividade matemática é validada pelas crianças, favorecendo o aprendizado dos conteúdos e, de certa forma, rompendo as “[...] amarras impostas no contexto didático voltado à imposição de determinadas formas de pensamento”, conforme esclarece Muniz (2014, p. 56). Além disso, contribui para que haja encaminhamentos metodológicos que possibilitem o desenvolvimento dos Direitos de Aprendizagem dos alunos do Ciclo de Alfabetização.

Ao término dos encontros de formação, aconteceu um seminário final para a exposição dos trabalhos realizados durante o curso e relatos de experiência dos professores alfabetizadores participantes. Esse seminário poderia contar com a participação de toda a comunidade para apreciação dos trabalhos desenvolvidos.

2.4 O CURSO DE MATEMÁTICA DO PNAIC DESENVOLVIDO NO MUNICÍPIO DE IVAIPORÃ

No município de Ivaiporã - PR, no ano de 2014, participaram da formação do PNAIC em Matemática 27 professores alfabetizadores que, na época, estavam atuando nas turmas do

Ciclo de Alfabetização - 1º, 2º e 3º anos. Destes, 23 eram professores remanescentes da formação em Linguagem proposta no ano de 2013, e quatro professores iniciaram a participação no Programa somente em 2014. Todas as escolas de Ensino Fundamental I da Rede Municipal de Ensino aderiram ao chamamento da Secretaria Municipal de Educação para a formação no PNAIC.

Outros 16 professores das escolas municipais participaram da formação na condição de ouvintes. Esses professores atuavam em Salas de Recursos Multifuncionais, Supervisão e Direção Escolar. A coordenação do PNAIC no município, juntamente à Secretaria de Educação, autorizou a participação desses profissionais por entender que eram profissionais que acompanhavam o trabalho do professor alfabetizador com suporte pedagógico e no atendimento de alguns alunos que possuíam algum tipo de dificuldade e/ou transtorno de aprendizagem. Os professores ouvintes tinham as mesmas obrigações que os demais participantes que estavam cadastrados para participar da formação. Não recebiam bolsa de estudos, mas tinham direito à certificação de participação junto à universidade formadora.

A estrutura do Programa no município estava assim organizada: uma Coordenadora Local do PNAIC no município e duas professoras orientadoras de estudos. Devido à quantidade de turmas de alfabetização e professores alfabetizadores cadastrados no Censo Escolar, foi necessário organizar duas turmas para formação, mas as duas professoras orientadoras trabalhavam juntas em todos os encontros, uma auxiliando a outra no dia da formação da sua turma e vice-versa.

Os encontros de formação aconteciam no salão de eventos da Secretaria Municipal de Educação, em dois dias da semana previamente organizados em cronograma. Cada encontro tinha carga horária de quatro horas de estudos e seguia uma rotina: leitura “deleite”³⁰, vídeo, recepção dos relatórios pelas orientadoras de estudo, debates sobre leituras individuais ou em grupos, atividades práticas.

Após cada encontro presencial, os professores recebiam tarefas para serem realizadas como estudo individual e/ou atividade a ser planejada e aplicada em sala de aula. Cada atividade desenvolvida com os alunos deveria ser fotografada e um relatório sobre o desenvolvimento da aula deveria ser elaborado e compartilhado com os demais professores no próximo encontro de formação. Todos os planejamentos de aula, fotos e relatórios constituíram uma pasta de registro das atividades realizadas pelos professores participantes da formação. Os professores

³⁰ A leitura “deleite” foi uma estratégia adotada pelo PNAIC para incentivo dos alunos à leitura. Esse tipo de leitura não exige cobrança ou desenvolvimento de atividades orais e/ou escritas após a leitura, é utilizada somente para distrair e divertir.

participantes, tanto os bolsistas quanto os ouvintes, deveriam elaborar sua pasta para fim de comprovação de participação e desenvolvimento das atividades propostas.

No encerramento da formação naquele ano, foi organizado um seminário para exposição das atividades desenvolvidas pelos professores participantes. Esse seminário aconteceu no ginásio de esportes Alcebíades Alves, localizado na região central da cidade. Esse local foi escolhido por ter espaço suficiente para abrigar grande parte dos trabalhos realizados em sala de aula. Os trabalhos apresentados eram compostos de cartazes de fotos e frases, diversos modelos de jogos que foram confeccionados durante a formação e aplicados em sala de aula. A exposição contou com a participação dos professores cursistas como expositores e visitação dos demais professores e alunos das escolas municipais, além da comunidade local.

Em linhas gerais, o PNAIC possuía, em sua constituição e implementação, traços de outros Programas de formação continuada para professores alfabetizadores. Os programas que antecederam o PNAIC, cada qual com seus objetivos e características, possibilitaram a implementação de um novo modelo de formação, no qual se buscou, por meio de jogos e brincadeiras que envolvessem os conteúdos matemáticos, alfabetizar os alunos do Ciclo de Alfabetização, tanto na proposta do letramento voltado à leitura e à escrita, como, principalmente, para o letramento matemático, mostrando aos professores que é possível desenvolver práticas de ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental mais reflexivas e significativas para o desenvolvimento da aprendizagem matemática dos alunos.

CAPÍTULO 3

AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS E PROGRAMAS EDUCACIONAIS: ALGUNS FUNDAMENTOS

O objeto de estudo desta pesquisa é a avaliação de um programa educacional de formação continuada de professores alfabetizadores voltado ao campo da Educação Matemática, o qual se insere nas políticas educacionais brasileiras. Assim sendo, neste capítulo, estabelece-se um diálogo com os autores da área de política educacional e de avaliação educacional, com ênfase na avaliação de políticas e programas. O capítulo está estruturado em duas seções: a primeira aborda a relação entre Estado, Políticas Educacionais e Avaliação. A segunda seção é dedicada a uma breve fundamentação teórico-metodológica sobre avaliação de políticas, programas e projetos educacionais.

3.1 O ESTADO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS

As políticas nacionais de formação de professores para os anos iniciais do Ensino Fundamental inserem-se nas políticas educacionais voltadas à melhoria da Educação Básica brasileira, definidas pelo Estado como um dos responsáveis pela formulação de políticas públicas voltadas ao bem-estar da população.

O termo “Estado” é muitas vezes compreendido como território de um país ou campo político e administrativo que organiza e defende o espaço territorial de uma nação com autoridade para tomar decisões, ou seja, governar. A diferença entre Estado e governo é assim apresentada por Höfling (2001, p. 31):

[...] é possível se considerar Estado como o conjunto de instituições permanentes – como órgãos legislativos, tribunais, exército e outras que não formam um bloco monolítico necessariamente – que possibilitam a ação do governo; e Governo, como o conjunto de programas e projetos que parte da sociedade (políticos, técnicos, organismos da sociedade civil e outros) propõe para a sociedade como um todo, configurando-se a orientação política de um determinado governo que assume e desempenha as funções de Estado por um determinado período.

A autora defende que o Estado não pode ser reduzido apenas à burocracia pública (HÖFLING, 2001). O ato de governar está diretamente relacionado ao Estado, pois é, por meio do governo, que políticas públicas podem ser implementadas para o bem da população de modo geral. O governo de um Estado deve promover aos cidadãos sob sua jurisdição a garantia dos direitos previstos em lei, no caso brasileiro a Constituição Federal, bem como a formulação de políticas públicas conforme as demandas sociais.

Quanto ao conceito de política, esta pode ser compreendida de várias maneiras, com significados relativos que vão desde a ação de governar e administrar o Estado até a própria ação de cada cidadão em praticar política em seu cotidiano, podendo ser entendida que a política não se refere apenas ao poder público e, até mesmo, à vida social.

Bobbio, Matteucci e Pasquino (2002, p. 954), em seu dicionário de política, designam o significado de Política sendo “[...] originado de *pólis* (politikós), que significa tudo o que se refere à vida da cidade e, conseqüentemente toda a sorte de relações sociais, o que é urbano, civil, público, e até mesmo sociável e social, tanto que o ‘político’ vem a coincidir com o ‘social’”.

Na língua portuguesa, a palavra “Política” é traduzida do inglês *politics*, que faz referência à atividade e à luta política, às relações de poder e à mobilização de interesses, e *policy*, que se relaciona aos conteúdos da atividade da política pública, às ações e à concretização de desígnios políticos por meio de programas e projetos, conforme assinala Fernandes (2018), e, também, *policy* relaciona-se às ações propostas pelo Estado para concretizar as intenções e as metas políticas (STREMEL; MAINARDES, 2020).

Desse modo, o termo política pode ser pensado como ato de administrar para o bem comum, para o alcance de todos, indiscriminadamente. A política está entre Estado e Governo, podendo ser considerada como um elo entre ambos. Nesse sentido, o Governo em uma ação política deve ir ao encontro das necessidades do Estado, que formula ações que são denominadas de políticas públicas.

Fernandes (2018, p. 49, grifo do autor) define Política Pública “[...] como um domínio recente do conhecimento e pode ser entendida como um processo mais ou menos complexo que materializa, geralmente através de programas, as decisões que se tomam no âmbito da disputa política”. Para Cavalcanti (2007), o governo expressa-se por meio de leis, regulações, projetos e ações que buscam focalizar a resolução de um determinado problema social e acrescenta que:

A política pública está relacionada com as intenções que determinam as ações de um governo; com o que o governo escolhe fazer ou não fazer; com as decisões que têm como objetivo implementar programas para alcançar metas em uma determinada sociedade; com a luta de interesses entre o governo e sociedade; ou ainda, com atividades de governo, desenvolvidas por agentes públicos ou não, que têm uma influência na vida de cidadãos. (CAVALCANTI, 2007, p. 26).

Uma política compreende a ação do Estado para resolver um problema que está visível; então, é preciso que exista uma ação em relação a isso. Vale ressaltar que a relação entre Estado e sociedade é antiga e, historicamente, o Estado constituiu-se no atendimento das necessidades

de grupos sociais. As políticas públicas acontecem quando as autoridades buscam, por meio de estratégias, modificar a realidade construindo novas interpretações do real.

São ações intencionais do Governo em decidir ou não a criação de novas políticas públicas para atendimento da sociedade de modo geral. Geralmente, as políticas públicas são mantidas por meio da alocação de recursos e investimentos para que os objetivos de tal proposta sejam alcançados. Esse é um meio de distribuição dos recursos para benefício de toda população, geralmente esses benefícios são reconhecidos como serviços públicos.

Ao falar-se sobre Política Pública deve-se caracterizá-la, pois ela está composta a partir de um conjunto de tipos de políticas governamentais de modo a garantir sua melhor organização. Na Figura 11, pode-se observar os tipos de Políticas Públicas existentes e como estão distribuídas.

Figura 11 – Organização dos tipos de políticas públicas



Fonte: Gianezi *et al.* (2017, p. 1073).

A proposta desenvolvida por Lowi (1972 *apud* SOUZA, 2002) talvez seja a mais conhecida tipologia existente sobre política pública. O modelo apresenta quatro formatos: a) as políticas distributivas, relativas a subsídios e auxílio, a qual se relaciona, muitas vezes, no sentido de favorecimento ao clientelismo, pois favorecem grupos específicos; b) as políticas redistributivas, que buscam atingir o máximo número de pessoas, como, por exemplo, as das áreas de saúde e educação; c) as políticas regulatórias, que possuem sentido de monitoria e controle de atividades, determinando alguns padrões de comportamento da sociedade; d) as políticas de segurança, que são conhecidas como constitutivas no modelo de Lowi (*apud* SOUZA, 2002) e definem a estabilidade, as regras e os procedimentos que direcionam o funcionamento da sociedade e do governo.

As políticas públicas propostas pelo Estado são, portanto, direcionadas às diferentes áreas sociais como políticas de assistência social, de segurança, ambientais, trabalhistas, agrícolas, educacionais, dentre outras.

Como o objeto de estudo desta pesquisa é a política de formação continuada de professores alfabetizadores a partir do PNAIC, neste texto, a discussão volta-se às políticas públicas de Educação. Quando uma política pública é pensada e aplicada às demandas da área da Educação, ela é denominada política educacional, conforme apontam Bonatto e Goes (2020). Em princípio, as políticas educacionais são instrumento do Estado, para corrigir situações indesejáveis ou para fomentar o desenvolvimento de práticas educacionais em larga escala amparados na legitimidade e na autoridade do Estado. As políticas educacionais

[...] referem-se às ações governamentais no sistema educacional como um todo, da educação básica à educação superior. Relacionam-se a áreas específicas de intervenção, como: políticas de Educação Infantil, políticas para a Educação Básica, a Educação Superior, a Educação Profissional, entre outras. Cada uma dessas, pode desdobrar-se em outras políticas. Por exemplo, é possível reportar-se à política educacional de um nível de ensino (Educação Básica, Educação Superior) e às suas políticas educacionais particulares (de financiamento, de currículo, de avaliação, etc.). (STREMEL; MAINARDES, 2020, p. 202).

Ao implementar uma política educacional, o governo busca corrigir possíveis desigualdades educacionais existentes no âmbito do Estado. É preciso e pertinente considerar a importância de tais políticas que visam a melhoria da educação ofertada em nível nacional, estadual e municipal, e, conseqüentemente, os resultados das avaliações em larga escala. Importante considerar também que, na maioria das vezes, a política educacional é moldada por fatores e influências conforme interesses políticos de cada governo, caracterizando mais como uma política de governo do que uma política de Estado.

Relacionando com o PNAIC no atual contexto político brasileiro, surgiu, em 2019, a Política Nacional da Alfabetização (PNA) que busca elevar a qualidade da alfabetização e combater os índices de analfabetismo em todo território brasileiro. Desse modo, pode-se observar um exemplo claro de política de governo ao não dar continuidade à proposta do PNAIC.

É importante considerar o protagonismo da parte interessada, pensando em um contexto micro, durante o desenvolvimento das ações para alcançar os objetivos educacionais propostos. O Estado possui a função de elaborar políticas educacionais, viabilizar condições para que esta política possa ser desenvolvida na prática, e os participantes têm a função de fazer essa prática acontecer em seu contexto por meio de estratégias próprias ou pré-definidas pelos objetivos dos programas ou projetos educacionais.

Para Stremel e Mainardes (2020, p. 201), a expressão “políticas educacionais” diz respeito ao conjunto de iniciativas (políticas, programas, ações, decisões) desenvolvidas pelos governos na esfera educacional. Em uma concepção mais ampla, alguns autores compreendem que outras instituições também fazem políticas educacionais, tais como: corporações e organizações intergovernamentais. Além dos programas educacionais, uma política educacional pode ser desenvolvida por meio de projetos educacionais. Ambos, programas e projetos, possuem “[...] ações deliberadas de iniciativa governamental cujo propósito é concretizar políticas que visam o interesse público e, em geral, a melhoria da vida social” (FERNANDES, 2018, p. 49).

Januzzi (2014) esclarece a relação entre políticas e programas, afirmando que:

Política pública é definida nos manuais clássicos como o conjunto de decisões tomadas pelas instituições de Estado visando à solução de um problema ou ao redirecionamento de uma tendência, com a intenção de orientar sua evolução para um fim estabelecido desejável. Programa é um dos instrumentos de operacionalização da política e, especificamente, trata-se de um conjunto sistêmico de ações programadas e articuladas entre si, com objetivo de atender uma demanda pública específica, encampada na agenda de prioridades de políticas públicas do Estado ou governo. (JANUZZI, 2014, p. 35).

É importante considerar que as ações de projetos geralmente têm caráter temporário, com características menos formais, enquanto os programas possuem um leque maior de atividades, muitas vezes sendo caracterizados como contínuo. Vale destacar que ambos estão interligados em sistematizações de ações previstas, pois um programa pode conter vários projetos de acordo com a quantidade de objetivos a que se propõe. Para Fernandes (2011, p. 191), um programa educacional “[...] é uma intenção deliberada para pôr em prática uma dada política, ou uma dada ideia, num determinado período de tempo, através do apoio, mais ou menos institucionalizado de uma ou mais estruturas ou departamento do Estado”. O PNAIC, como um programa que integra uma política de formação continuada de professores alfabetizadores no contexto brasileiro, é, portanto, uma representação dessa política, que tem como propósito a melhoria da formação dos professores que atuam nos anos iniciais da Educação Básica.

Considerando a complexidade de uma política educacional se materializar no contexto da prática, ou seja, no processo de seu desenvolvimento, há de fazer-se o acompanhamento, a avaliação e a análise constante de suas ações, resultados e efeitos. Dessa maneira, as políticas educacionais em seus diferentes níveis (federal, estadual, municipal) correspondem a um dos objetos de estudo da avaliação educacional. Segundo Fernandes (2018, p. 49, grifos do autor), o campo da avaliação “[...] apresenta já uma notável construção teórica, resultante das práticas

que se desenvolvem nas suas áreas aplicadas, muito particularmente nos contextos da *avaliação de programas*, na *avaliação de políticas* e na *avaliação de desempenho*”.

A próxima seção será dedicada a uma breve fundamentação teórico-metodológica sobre avaliação de políticas, programas e projetos educacionais.

3.2 AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS E PROGRAMAS EDUCACIONAIS

A avaliação educacional é um campo que vem se constituindo e se consolidando ao longo dos anos; desse modo, há a possibilidade de avaliarem-se diferentes objetos educacionais, como, por exemplo, a aprendizagem, os currículos, os professores, as políticas, os programas e os projetos (AFONSO, 2010). A relevância da avaliação em diferentes contextos “[...] decorre da necessidade da sua presença em todos os domínios do conhecimento e áreas de funcionamento da sociedade, o que lhe confere a sua natureza transdisciplinar” (FERNANDES, 2018, p. 50).

Os processos e os resultados de políticas e programas educacionais vêm interessando cada vez mais a sociedade e grupos sociais de diferentes áreas de atuação, em particular aos gestores públicos devido aos interesses políticos e econômicos quanto à efetividade e ao impacto que estes geram na vida da população e, conseqüentemente, no país. Para Kushner (2002, p. 21):

Os programas são microcosmos da sociedade democrática uma vez que possuem estruturas de poder, políticas de apoio, representam relações entre os cidadãos e as elites, revelam as prioridades das políticas porque exibem as decisões de alocação de recursos e possuem características culturais. Cada avaliação é, por isso um estudo de caso de contrato social.

A avaliação de políticas e de programas educacionais é, portanto, um objeto de estudo da avaliação educacional cujo propósito é “[...] intervir social e politicamente para transformar e melhorar os programas e as políticas públicas, recorrendo ao envolvimento e à participação dos cidadãos que tenham algum interesse nos resultados das avaliações” (FERNANDES, 2018, p. 50).

Bonatto e Goes (2020) consideram que a avaliação de políticas e programas educacionais deve consistir

[...] em um processo reflexivo e analítico, por meio de diferentes abordagens teórico-metodológicas, na produção de informação e de conhecimento para instruir tomadas de decisões e ações no desenho, na implementação e na validação de programas, com o objetivo de aprimorar e (re)orientar a política na gestão das intervenções. (BONATTO; GOES, 2020, p. 89).

A produção de informações que são obtidas em uma avaliação de programas pode servir como base de apoio aos órgãos governamentais para continuidade no desenvolvimento do programa ou ajustes para uma nova edição. Toda política possui um desenho inicial com objetivos definidos e estratégias para sua implantação e implementação.

Draibe (2001) aponta dois momentos a serem considerados nos processos avaliativos de políticas e de programas: o primeiro denominado de *ex ante*, em que é realizada a avaliação de natureza diagnóstica antes de iniciar o programa; o segundo, denominado de *ex post*, que ocorre durante ou ao término do programa, portanto a avaliação é um dos processos inerentes à concepção e ao desenvolvimento de um programa, de uma política educacional.

Concebendo a avaliação como produtora de conhecimento sobre o valor, o significado ou mérito de uma dada realidade, ou seja, sobre o objeto avaliado, há de privilegiarem-se processos avaliativos de caráter contínuo, formativo e reflexivo (BRANDALISE, 2020). Para a autora, avaliação é sempre uma prática política e social, a qual exige diálogo e reflexão, participação dos envolvidos, problematização e atribuição de valores, de sentidos e significados ao objeto que se avalia.

Nessa perspectiva, é necessário compreender que “[...] política pública e avaliação são consideradas processos sociais estreitamente relacionados que podem ter um papel fundamental na criação de condições geradoras de bem-estar social” (FERNANDES, 2018, p. 54). Assim sendo, mais do que se fazer política, é preciso pensar em todo contexto no qual ela está inserida para que haja produção de significados e de resultados relevantes; adotar, dessa forma, métodos que possibilitem um *feedback* rigoroso que revele o que funciona, como funciona e porque funciona determinado programa. O processo de avaliação de programas pode contribuir para:

- a) tornar mais transparente o seu funcionamento; b) responder a uma diversidade de questões relativas a problemas existentes ou emergentes; c) verificar se um programa ainda faz sentido; d) ajudar a melhorar um programa e as medidas de política que lhe possam estar associadas; e) monitorar o desempenho, a eficiência e a eficácia do programa, identificando problemas relacionados com a sua concretização e com os seus resultados; e f) orientar a eventual necessidade de desenvolvimento de novos programas. (FERNANDES, 2011, p. 187).

Depreende-se das palavras do autor que a avaliação de um programa possibilita investigar práticas sociais e seus efeitos e relações com uma diversidade de variáveis.

Nos estudos de avaliação de políticas e programas sociais, é necessário buscar compreender o papel da teoria. Para tanto, é preciso considerar três teorias no desenvolvimento de uma avaliação: Teoria da Avaliação; Teoria do Programa; e Teoria das Ciências Humanas e Sociais.

3.2.1 Teoria da Avaliação

A avaliação de políticas e de programas com ênfase na Teoria da Avaliação tem como propósito central a necessidade do uso de teorias que apoiem a função concernente à avaliação na compreensão de realidades complexas. Ela possibilita compreender a criação e o desenvolvimento de determinado programa, seus participantes, seus resultados e seus efeitos ou, dito de outro modo, proporciona a seleção de concepções teórico-práticas, objetivos, regras, procedimentos, instrumentos e recomendações que orientam as ações do avaliador. Elas vêm sendo propostas pelos estudiosos em avaliação em oposição às perspectivas e abordagens mais tradicionais orientadas pela ênfase nos métodos de caráter objetivista e técnico.

Fernandes (2010), em seus estudos, vem buscando centralizar a produção do conhecimento ou da descoberta da verdade, cujas abordagens de avaliação estejam centradas na utilização dos resultados e na sua utilidade social, em outras palavras, não avaliar somente por avaliar, mas que haja ações subsequentes a partir dos resultados obtidos.

O autor defende também que é preciso existir mais discussões e melhor compreensão das relações entre práticas e a Teoria da Avaliação. Ao utilizar-se dela, o avaliador consegue elaborar objetivos mais claros e com possibilidades maiores de êxito no processo avaliativo, pois, além de ter uma visão ampliada do que se pretende avaliar, ele terá uma construção teórica para fundamentar sua prática e avaliação.

O desenvolvimento das avaliações de políticas e programas é um processo complexo, mas necessário com a finalidade de contribuir para o bem-estar das pessoas, instituições e sociedade. A perspectiva da avaliação de políticas e programas orientada por/para uma agenda social vai nessa direção, dada suas condições de “[...] estar associada ao desenvolvimento da democracia social e política, à igualdade e à equidade, através de todos aqueles que, em geral, não são ouvidos” (FERNANDES, 2018, p. 61).

Definir uma abordagem na qual se enfatiza a participação das pessoas envolvidas no processo torna os resultados mais credíveis para sociedade ou para determinado grupo, não somente como resultado de uma avaliação, mas também como subsídios para tomada de decisão, para melhorias, adequações e comprovação do alcance ou não dos objetivos aos quais o programa se propôs.

Fernandes (2010, p. 32) considera que “[...] os significados que os participantes atribuem às experiências vividas são construídos intersubjetivamente através da partilha de pontos de vista, de processos de deliberação democrática e, em geral, das interações sociais”. Desse modo, deve-se valorizar as experiências dos participantes da avaliação, pois nem sempre

o avaliador conhece em profundidade o objeto avaliado na prática. Em muitos casos, julga méritos e valores somente por meio de análises estatísticas, ou seja, somente o produto descartando os meios e o processo para se chegar ao produto.

Os professores alfabetizadores que participaram da formação em Matemática do PNAIC, objeto de estudo desta pesquisa, possuem a experiência da prática vivida, pois tiveram de desenvolver na prática os conceitos teóricos aprendidos nos encontros de formação. Essa prática é que dá garantia e lugar de destaque a esses professores no processo de avaliação da formação recebida.

O conceito de prática é apresentado por Fernandes (2010) sob dois enfoques: o primeiro remete à “clássica dicotomia com a teoria”, pois teoria e ciência estão ligadas à reflexão e ao pensamento, já a prática na aplicação da teoria no dia a dia, definindo assim uma visão de oposição uma à outra. O segundo enfoque trata sobre o “conhecimento prático” referindo à interação com as outras pessoas, com a partilha de significados, com forma de lidar e estar, das experiências de vida das pessoas. Esse enfoque aproxima-se do significado de práxis. Para o autor, as práticas são meios que nos permitem compreender e avaliar um dado programa.

A prática é um conceito analítico ou uma perspectiva teórica que nos proporciona uma forma de estudar os significados que as pessoas atribuem às experiências que vivem no âmbito de um programa que esteja sob avaliação. Neste sentido, as práticas não são objeto de análise, mas antes importantes meios que nos permitem compreender e avaliar um dado programa. (FERNANDES, 2010, p. 33).

A ideia do autor é que a prática vivida do participante permite ao avaliador elaborar e formular juízos de mérito. Esse pensamento não rejeita nem substitui o pensamento científico, mas, sim, as análises e as interpretações do que acontece na prática é que dá mais credibilidade aos resultados. Contudo, Fernandes (2010, p. 34) alerta que “[...] é necessário que o rigor metodológico imponha procedimentos que garantam a necessária solidez e a credibilidade da avaliação desenvolvida”. O autor complementa seu pensamento afirmando que:

Em síntese as avaliações orientadas por/para uma agenda social caracterizam-se genericamente pela utilização do raciocínio indutivo, pela aceitação de múltiplas realidades e avaliadores, pela diversidade de dados recolhidos (incluindo os de natureza quantitativa), pela descrição, análise e interpretação dos fenômenos que se observam, tendo em conta as perspectivas dos participantes (pluralismo de realidades), pela flexibilidade e pelas assumidas preocupações sociais, éticas e políticas. (FERNANDES, 2010, p. 34).

Na pesquisa, buscou-se uma abordagem que propiciasse a aproximação com o problema de pesquisa formulado: **Qual a avaliação que os professores egressos do PNAIC/2014, do município de Ivaiporã, fazem do programa em relação à formação**

continuada em Matemática? A perspectiva de avaliação de programas que se adotou nesta pesquisa está assentada nos pressupostos teórico-metodológicos da avaliação por/para uma agenda social, sendo, portanto, a Teoria da Avaliação escolhida e os beneficiários são os professores egressos do PNAIC/2014.

Para Goes (2017, p. 109), “[...] uma forma de avaliar o programa é a contribuição dos egressos, pois, tendo sido significativa permanência no programa, será capaz de emitir considerações sobre positivities e fragilidades do mesmo, ao confrontar com sua prática profissional atual”. “Egresso”, segundo o dicionário Aurélio Online, significa aquele “que se distanciou”, “que já não faz parte” de um grupo que integrava. Para o desenvolvimento desta pesquisa, buscaram-se os professores egressos da formação em Matemática do PNAIC, realizada no ano de 2014, no município de Ivaiporã.

A importância de buscar ouvir os professores egressos da formação em Matemática se dá ao fato de compreender melhor como foi a participação e o desenvolvimento da formação, bem como a aplicação das atividades para os alunos, a fim de levantar informações sobre as contribuições (ou não) que o programa propiciou para a formação e a atuação docente em relação ao ensino da Matemática nos anos iniciais. Mais ainda entender e avaliar se os objetivos propostos pelo PNAIC, quanto à formação Matemática desses professores, foram alcançados e, principalmente, quanto à utilização dos conhecimentos por eles aprendidos no programa.

A Teoria da Avaliação adotada nesta pesquisa é, portanto, a centrada nos participantes, com caráter reflexivo, dialógico e crítico, com suporte na avaliação de políticas e programas voltados por/para uma agenda social, porque os professores que participaram da formação em Matemática proposta pelo PNAIC são os seus avaliadores.

3.2.2 Teoria do Programa

A Teoria do Programa caracteriza-se pelo esforço em compreender o desenho do programa, identificando pressupostos, objetivos, estratégias, os beneficiários; dessa forma, a Teoria do Programa é fundamental em um processo de avaliação de programas porque é, por meio dela, que se pode compreender as bases conceituais que orientam os objetivos e as ações nele propostos.

Segundo Fernandes (2010), a Teoria do Programa permite-nos a compreensão da natureza do que se pretende avaliar, como, por exemplo, programas de apoio à inclusão escolar, programa de transporte escolar, dentre outros. Para entender a teoria do programa, foram considerados os contextos históricos, políticos e sociais da criação e da implantação do PNAIC

e seu *design*, com ênfase para a formação em Matemática (descrição contida no Capítulo 2 desta dissertação, a fim de identificar as possíveis fontes de dados e propor as questões orientadoras da avaliação).

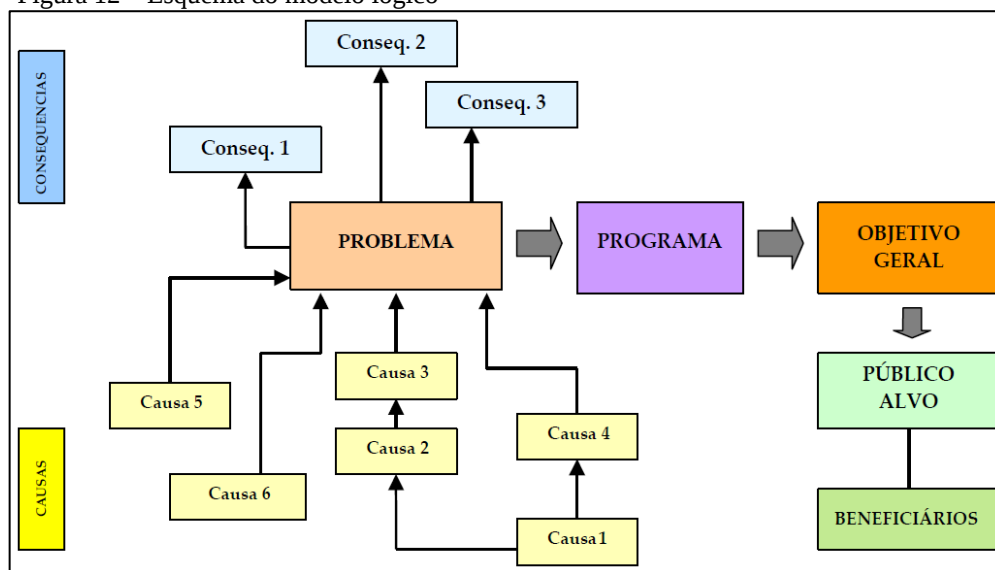
Fernandes (2010, p. 30) propõe uma base de fontes de informação sobre o programa, como, por exemplo: “a) o que se conhece de programas ou intervenções anteriores; b) as concepções e as teorias implícitas dos que trabalham no desenvolvimento dos programas; e c) as observações que se podem fazer durante a concretização do programa”.

Para elaboração da teoria do Programa, as informações coletadas podem ser organizadas em um modelo lógico³¹. Ferreira, Cassiolato e Gonzalez (2007) explicam que o modelo lógico

[...] busca configurar um desenho do funcionamento do programa, que seja factível em certas circunstâncias esperadas, para resolver os problemas identificados. Pode ser a base para um convincente relato do desempenho esperado, ressaltando onde está o problema objeto do programa e como este se qualifica para enfrentá-lo. (FERREIRA; CASSIOLATO; GONZALEZ, 2007, p. 3).

Goes (2017) acrescenta que a elaboração desse modelo é uma metodologia que auxilia na compreensão do Programa e ordena o plano de avaliação ao qual está se propondo. Na Figura 12, é apresentado um esquema do modelo lógico. Nele estão identificadas as causas e as consequências que revelam o problema em questão, e, logo, é possível identificar o Programa, seus objetivos, o público-alvo e os beneficiários.

Figura 12 – Esquema do modelo lógico

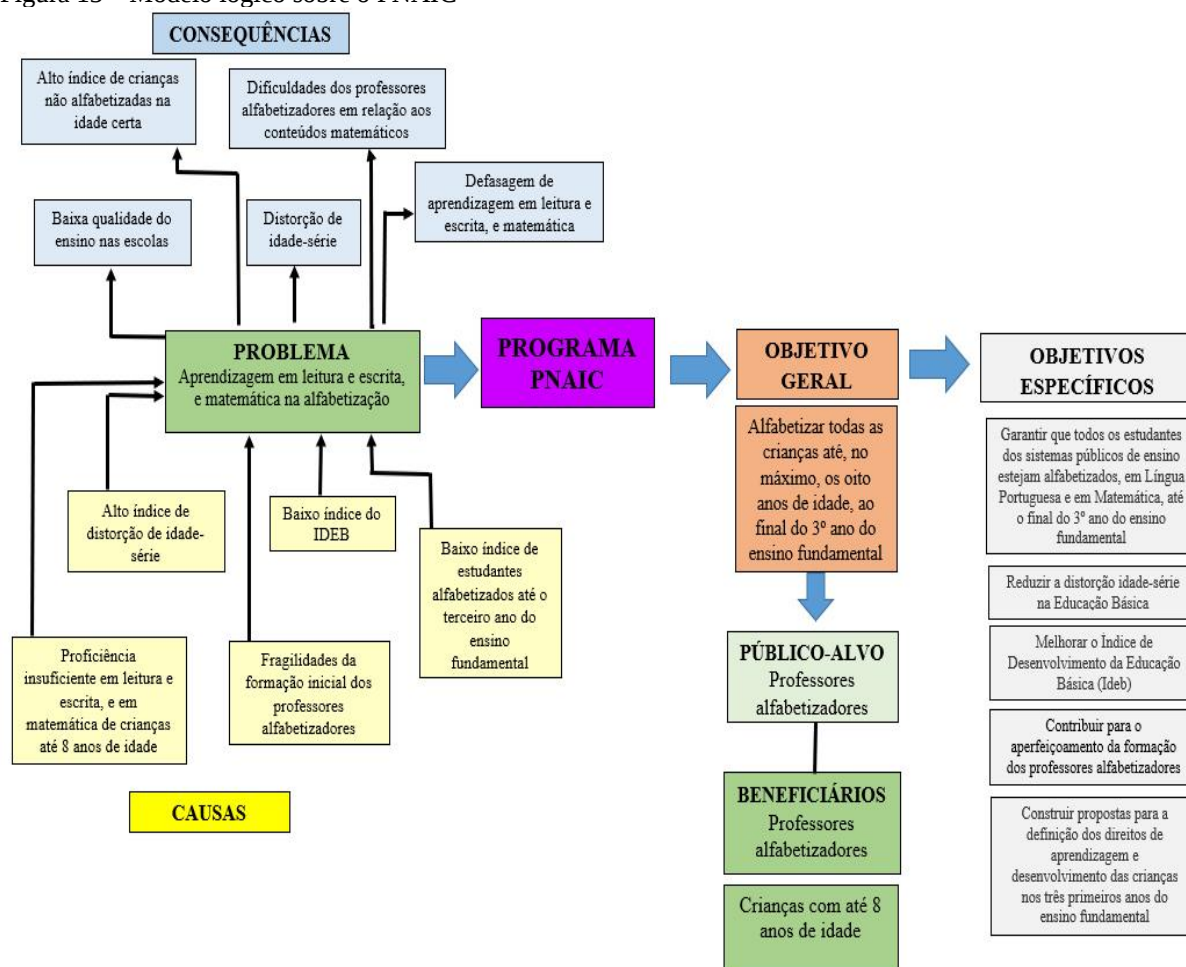


Fonte: Ferreira, Cassiolato e Gonzalez (2007, p. 10).

³¹ Ver Ferreira, Cassiolato e Gonzalez (2007).

Ao submeter as informações do programa no esquema de modelo lógico, será explicitado, inicialmente, o problema que o originou, as causas e as consequências, além de mostrar aspectos de como o Programa funciona e ações que conduzirão aos resultados almejados. Nesse sentido, é possível, também, por meio do desenho do Programa, organizar o plano de avaliação que será utilizado pelo avaliador. Na Figura 13, estão demonstradas as informações relativas ao PNAIC aplicadas no modelo lógico.

Figura 13 – Modelo lógico sobre o PNAIC



Fonte: O autor.

No Capítulo 2 desta dissertação, foram brevemente descritos alguns programas de formação de professores voltados à educação nos anos iniciais, os quais antecederam o PNAIC. Cada programa foi implementado em épocas diferentes, caracterizando, desse modo, políticas educacionais que foram pensadas e elaboradas a partir de situações diagnosticadas pelos governos Estadual (PAIC) e Federal (demais programas), com vistas à tomada de decisão para a superação de problemas observados na área educacional e a busca pela qualidade e a melhoria da aprendizagem dos alunos e da prática pedagógica dos professores alfabetizadores.

3.2.3 Teoria das Ciências Humanas e Sociais

Quanto à Teoria das Ciências Humanas e Sociais, a pesquisa fundamenta-se na área de educação especificamente na formação continuada de professores alfabetizadores com foco na área da Matemática, permitindo a análise dos dados e o estabelecimento da relação entre a avaliação expressa pelos egressos com a teoria do programa, de forma a delinear os objetivos atingidos ou não, as contribuições, as fragilidades e as incoerências, levando a conclusões sobre a avaliação do PNAIC.

A formação de professores é tema sempre presente nas discussões sobre educação, principalmente na elaboração de políticas educacionais que possam oferecer aos atuais e futuros professores uma formação consistente. Gatti (2013) ressalta que os professores merecem uma maior e melhor atenção dos gestores públicos, em todas as esferas, de modo que se garanta efetivamente uma política de formação de professores constituída por uma base sólida de conhecimentos aliados à ação, tanto na formação inicial quanto continuada dos professores. Para a autora, é necessário que haja reconhecimento da profissão docente atribuindo-lhe seu valor social.

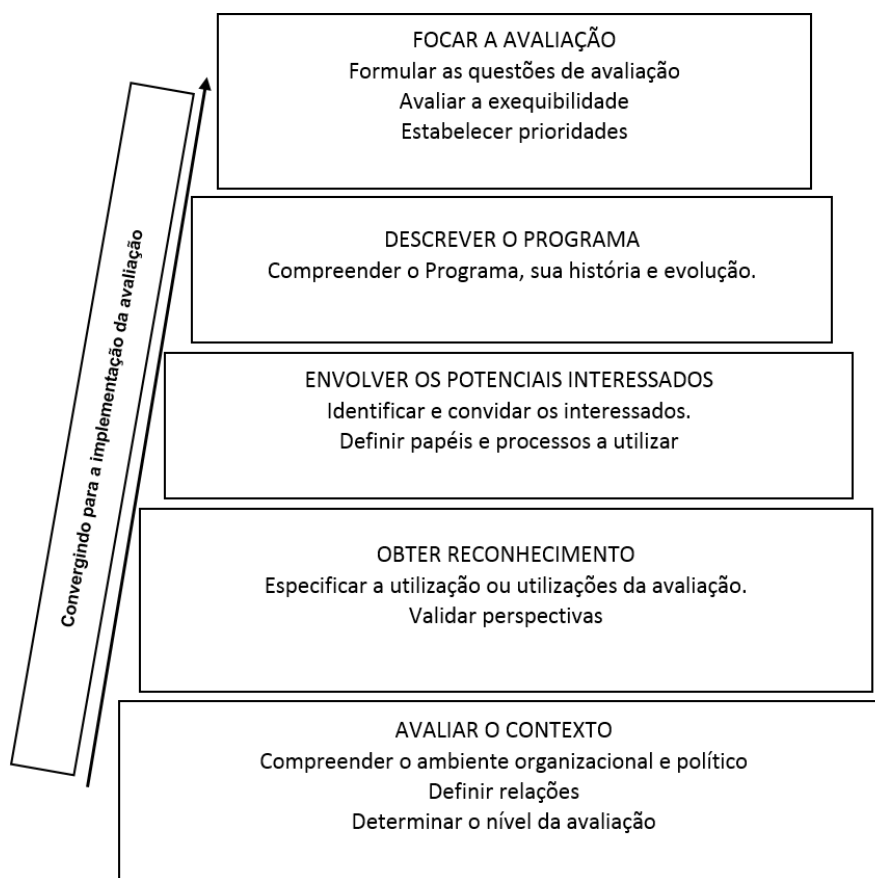
Gatti (2013, p. 56) complementa afirmando que as políticas de formação de professores vem ganhando força e evidência nos últimos anos, de modo que é preciso “[...] formar bem os professores da educação básica, com base em uma filosofia social da educação, com as perspectivas expostas, de se repensar as estruturas e dinâmicas formativas desses docentes”, pois a sociedade vem exigindo cada vez mais avanços na qualidade da aprendizagem dos estudantes, conseqüentemente, da atuação docente.

Como os pressupostos sobre a formação de professores do PNAIC na área de Matemática foram discutidos no Capítulo 2, neste ela não é abordada.

3.2.4 O Planejamento da Avaliação de Programas

A avaliação de qualquer programa educacional pressupõe um planejamento específico para realizá-la. É um momento de preparação e organização do avaliador para que a avaliação possa ter a qualidade que se deseja. A Figura 14 ilustra um esquema elaborado por Fernandes (2009) com alguns aspectos a serem considerados:

Figura 14 – Aspectos a serem considerados na planificação de Programa e projetos



Fonte: Fernandes (2009, p. 43).

O esquema de planejamento da avaliação de programas proposto deve considerar quatro critérios da qualidade da avaliação: rigor, utilidade, exequibilidade e adequação ética. O rigor refere-se ao conjunto de documentos, análise do contexto e das fontes de informação, procedimentos e propósitos da avaliação, de forma a produzir uma informação válida sobre o mérito e valor do Programa. A utilidade diz respeito ao fato de que a avaliação seja considerada útil para a análise dos programas. A exequibilidade refere-se às possibilidades de execução da avaliação, considerando tempo, recursos, pessoas envolvidas. Por fim, a adequação ética deverá orientar todo o processo de avaliação, considerando os consentimentos formais dos participantes, o respeito às instituições e aos sujeitos envolvidos no processo, a elaboração de análises para subsidiar inferências e tomada de decisões, voltadas ao (re)planejamento do programa avaliado ou de novas formulações.

A avaliação do PNAIC pelos egressos da formação em Matemática desenvolveu-se de forma aproximada à planificação proposta por Fernandes (2009). Avaliou-se o contexto institucional do Programa realizado no município de Ivaiporã, em parceria com a UEPG, validou-se a perspectiva de avaliação centrada nos professores participantes, que envolveu os

potenciais interessados (*stakeholders*), a descrição do PNAIC, de forma a focalizar a avaliação e formular as questões para os egressos por meio de questionários e de entrevistas semiestruturadas.

No capítulo que segue, são apresentados e analisados os dados produzidos na avaliação dos professores alfabetizadores egressos do PNAIC.

CAPÍTULO 4

AVALIAÇÃO DO PNAIC EM MATEMÁTICA PELOS EGRESSOS: RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo tem como objetivo a apresentação e a análise dos dados produzidos no desenvolvimento da pesquisa. Está organizado em três seções: na primeira, é apresentado o campo e os sujeitos de pesquisa, bem como se deu o processo de produção de dados; na segunda, discorre-se sobre o perfil socioeducacional das professoras participantes da investigação; e a terceira seção aborda o processo de análise dos dados produzidos na avaliação da formação continuada em Matemática do PNAIC, utilizando o método da ATD combinado ao relatório CHD gerado pelo *software* Iramuteq,

4.1 CAMPO DA PESQUISA, SUJEITOS E PRODUÇÃO DE DADOS

O município de Ivaiporã possui dez escolas municipais, sendo seis urbanas e quatro escolas do campo, conforme mapas de representação expostos nas Figuras 2 e 3, do Capítulo 1. Dos 134 professores da rede municipal atuantes no Ensino Fundamental I, foram convidados a participar da pesquisa os 61 professores que atuavam nas turmas de 1^{os} aos 5^{os} anos e que ensinavam matemática à época. Os demais professores não foram convidados por atuarem como professores de hora-atividade³² ou em função pedagógica e direção escolar.

A aplicação do questionário exploratório (Apêndice A) no início desta pesquisa teve como propósitos: traçar o perfil profissional dos professores que atuam no Ensino Fundamental I do município de Ivaiporã; identificar os professores egressos da formação do PNAIC em Matemática do ano de 2014; selecionar professores para participar da entrevista semiestruturada; e diagnosticar a percepção dos professores sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e sobre a formação continuada em Matemática pelos professores que participaram do PNAIC

Do total de professores convidados, 34 professores devolveram o questionário respondido. No Quadro 10, é apresentada a quantidade de professores que foram convidados

³² Hora-atividade é o tempo da carga horária de quatro horas semanais que é destinado ao professor para “[...] planejamento das aulas, avaliação de provas e trabalhos, aperfeiçoamento profissional e articulação com a comunidade” (IVAIPORÃ, 2019, p. 15) e acontece no interior da escola. No dia da hora-atividade do professor regente, outro professor leciona em sua turma e este é denominado de “Professor de hora-atividade”. No município de Ivaiporã, a Secretaria Municipal de Educação orienta que os professores que atuam como professores de hora-atividade devem trabalhar conteúdos relativos às disciplinas de História e Geografia. No entanto, não existe documento oficial que regulamente essa orientação.

em cada escola municipal e a quantidade de professores que aceitaram responder ao questionário exploratório no início desta pesquisa.

Quadro 10 - Quantidade de professores convidados e questionários respondidos – 2019

Escolas	Professores convidados (Qt.)	Questionários respondidos (Qt.)	Questionários respondidos (%)
Escola U1	9	5	56%
Escola U2	9	4	44%
Escola U3	9	4	44%
Escola U4	10	6	60%
Escola U5	7	4	57%
Escola U6	5	5	100%
Escola C1	5	3	60%
Escola C2	2	1	50%
Escola C3	4	2	50%
Escola C4	1	0	0%
Município	61	34	56%

Fonte: Dados obtidos nos questionários respondidos.

Nota: Informações organizadas pelo autor.

Legenda: Escola U = Escola urbana; Escola C = Escola de campo.

É importante explicar que há professores que trabalham em mais de uma turma na mesma escola municipal ou em outra, em contraturno, situação caracterizada como jornada suplementar³³ pela Rede Municipal de Educação de Ivaiporã.

Como a participação nesta pesquisa inicial era voluntária, o retorno de questionários preenchidos pelas professoras convidadas foi de 56%, com destaque para a escola U6, cujos docentes tiveram maior participação e interesse na pesquisa, totalizando 100% das professoras dessa escola. O sujeito da escola C4 não demonstrou interesse nesta investigação, ficando essa escola sem representação nesta investigação. A participação das demais escolas variou entre 44% e 60% conforme se observa no Quadro 10.

O desenvolvimento das entrevistas semiestruturadas (Apêndice D) com as professoras selecionadas, conforme critérios definidos no Capítulo 1, foi realizado conforme o roteiro de questões considerando os objetivos desta pesquisa, as quais foram desencadeadoras no diálogo com as professoras. No entanto, durante a realização das entrevistas, questões foram

³³ Jornada suplementar é aquela em que o professor assume aulas remanescentes, em período contrário ao seu cargo efetivo.

adicionadas pelo pesquisador a fim de complementar e/ou aprofundar a percepção dos professores sobre uma dimensão do Programa avaliado, quando necessário.

As questões norteadoras da entrevista tratavam de aspectos relacionados aos objetivos da formação em Matemática do PNAIC, aos pressupostos teórico-metodológicos do Programa, a avaliação dos cadernos de estudo, a relação teoria-prática vivenciada durante a formação, os resultados/efeitos para formação em Matemática do professor alfabetizador e as contribuições para o ensino de Matemática nos anos iniciais.

4.2 PERFIL SOCIOEDUCACIONAL DAS PROFESSORAS PARTICIPANTES DA PESQUISA

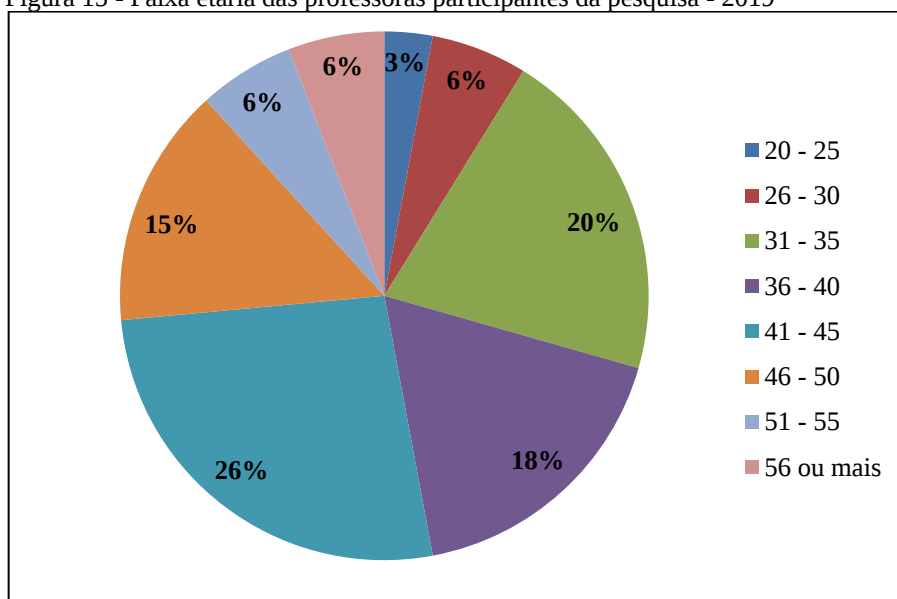
Esta seção apresenta o perfil socioeducacional das professoras da Rede Municipal de Ensino do município de Ivaiporã. Para o levantamento desse perfil, as variáveis definidas foram: sexo, faixa etária, carga horária de trabalho semanal na escola, tempo de serviço no magistério, na atual escola de lotação e nas turmas do Ciclo de Alfabetização, a formação acadêmica em nível de Graduação e Pós-Graduação *lato sensu*.

Como caracterização do perfil pessoal, tem-se que 100% das entrevistadas que aceitaram responder à pesquisa declararam ser do sexo feminino. Atualmente, no Ensino Fundamental I, a Rede Municipal de Ensino de Ivaiporã conta somente com a atuação de dois professores do sexo masculino, um é o proponente desta pesquisa, e outro atua na função de diretor da escola C1.

Na modalidade da Educação Infantil, há dois professores do sexo masculino. A diferença de gênero revela a tradição cultural e histórica na educação brasileira da atuação de professoras nos segmentos de Educação Infantil e Ensino Fundamental I. Na maioria dos casos, há maior número de professores do sexo masculino atuando no Ensino Fundamental II, Ensino Médio e Educação Superior.

Sobre a faixa etária, as 34 professoras que participaram desta pesquisa declararam ter idade entre 20 e 56 anos ou mais. As professoras na faixa etária entre 41 e 45 anos representaram 26% das participantes. As professoras com idade entre 20 e 25 anos de idade totalizam 3%. Na Figura 15, é possível observar as faixas etárias das professoras com os respectivos valores percentuais representativos de cada uma delas.

Figura 15 - Faixa etária das professoras participantes da pesquisa - 2019



Fonte: O autor.

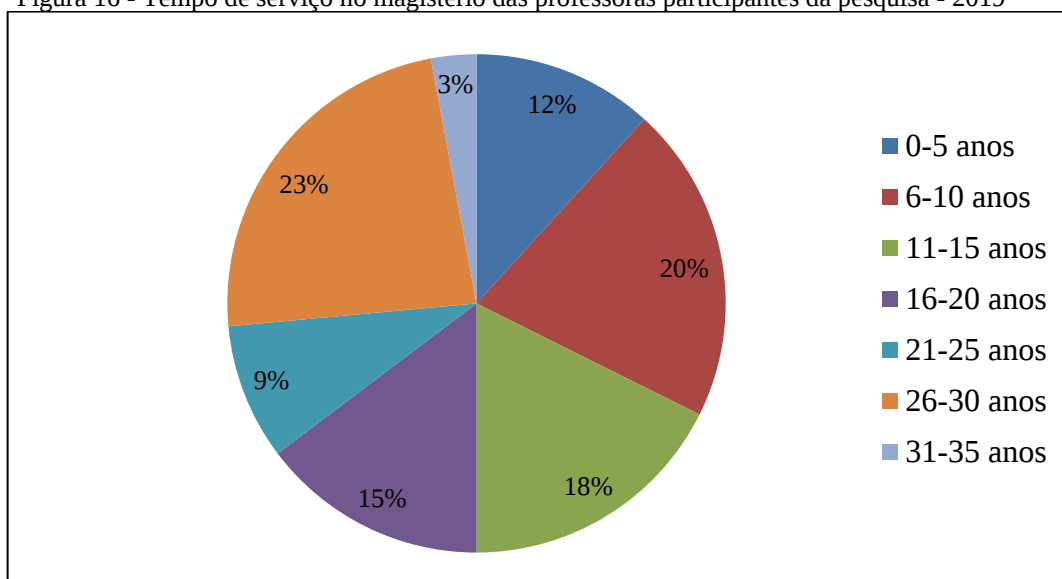
Quanto ao perfil profissional das professoras que aceitaram participar desta pesquisa, as variáveis investigadas foram quanto à carga horária semanal de trabalho, ao tempo de serviço e ao tempo que atuaram/atuam no Ensino Fundamental I.

Quanto à carga horária semanal de trabalho, os dados produzidos revelaram que 59% das professoras pesquisadas trabalham somente 21³⁴ horas semanais nas escolas da rede municipal, e 41% possuem uma carga horária de trabalho de 42 horas semanais como professoras regente de classe no Ensino Fundamental nos dois turnos, ou um período com turma do Ensino Fundamental e outra da Educação Infantil, ou como professor de hora-atividade.

Em relação ao tempo de serviço prestado ao magistério, seja como docente do Quadro Próprio de Funcionários Efetivos da Prefeitura Municipal de Ivaiporã ou na docência em outras instituições de ensino, observa-se, na Figura 16, que 3% das professoras participantes da pesquisa têm entre 31 e 35 anos de serviço, 23% entre 26 e 30 anos, 9% entre 21 e 25 anos, 15% entre 16 e 20 anos, 18% entre 11 e 15 anos, 20% entre 6 e 10 anos, e 12 % até 5 anos.

³⁴ No município de Ivaiporã, a jornada de trabalho do professor da Rede Municipal de Ensino é de 21 horas semanais, exercidas em um turno diário (IVAIPORÃ, 2019).

Figura 16 - Tempo de serviço no magistério das professoras participantes da pesquisa - 2019



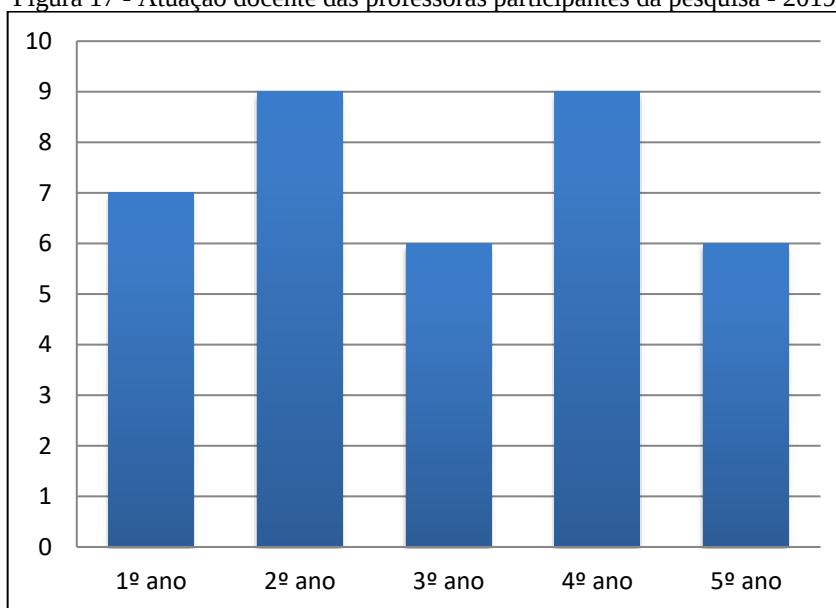
Fonte: O autor.

A representatividade do tempo de serviço apresentada na Figura 16 traz alguns dados interessantes. Apesar do maior percentual (23%) ser relativo às professoras com tempo de serviço entre 26 e 30 anos, ao unir classes em decênios, há certa regularidade, principalmente em se tratando dos últimos concursos públicos ofertados pela Prefeitura Municipal.

Em 2014, aconteceu o último concurso; desse modo, 32% das professoras pesquisadas ingressaram por meio desse concurso. Tomando como base os concursos de 2002 e 2005, há 33% de representatividade. Anterior ao ano de 2002, aparecem as professoras com maior tempo de serviço, em uma escala de 21 a 35 anos de serviço prestado à Rede Municipal de Ensino, o que representa 35% das professoras pesquisadas. Isso demonstra que de tempos em tempos, conforme a proposição de concursos públicos, a quantidade de professores municipais foi se renovando. O fato de encontrarmos professores com mais de 30 anos de serviço atuando na rede de ensino se dá ao fato de não terem ainda atingido a idade mínima para aposentadoria ou por decidirem continuar atuando mesmo aposentados.

Na Figura 17, estão apresentados os dados referentes aos anos (séries) do Ensino Fundamental I que as professoras pesquisadas estavam atuando em 2019.

Figura 17 - Atuação docente das professoras participantes da pesquisa - 2019



Fonte: O autor.

Observa-se na Figura 17 que o total de professoras (37) que atuam nas turmas do Ensino Fundamental I é diferente do total de professoras que participaram desta pesquisa (34). Essa diferença é pelo fato de que três professoras trabalham com duas turmas, em períodos diferentes.

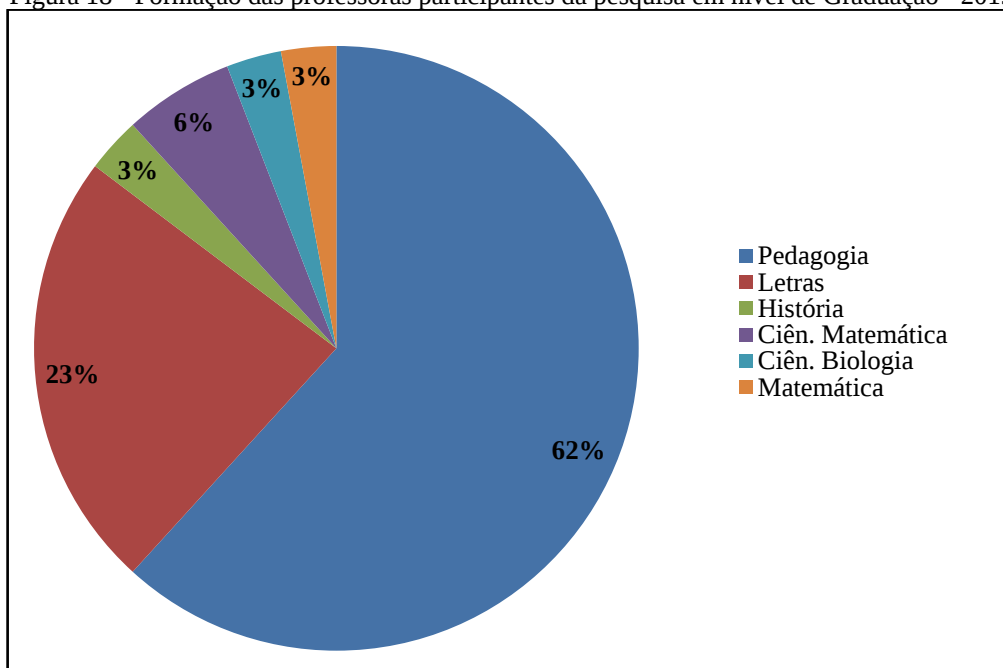
Ao responder ao questionário exploratório, as professoras participantes declararam o nível de formação acadêmica que possuem. A caracterização desse perfil é importante para desenvolvimento desta investigação, para identificar aspectos da formação inicial e continuada que caracterização do perfil profissional das professoras.

Quanto à formação acadêmica, 85% das professoras pesquisadas declararam que possuem formação em nível médio, na modalidade de Magistério, o que pode ser explicado considerando o ingresso delas na carreira do magistério em período anterior ao que a LDB, Lei Nº 9.394/1996, em seu art. 62, definiu:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal. (BRASIL, 1996, p. 42).

A Figura 18 mostra que, a partir dos dados produzidos, 62% das professoras que participaram da pesquisa possuem formação em nível superior no curso de Licenciatura em Pedagogia.

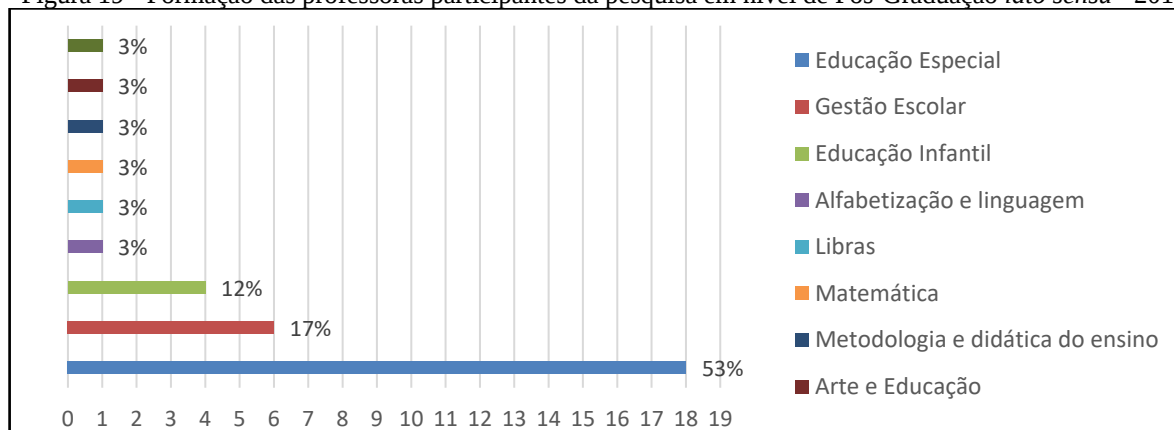
Figura 18 - Formação das professoras participantes da pesquisa em nível de Graduação - 2019



Fonte: O autor.

No entanto, 38% das professoras pesquisadas são graduadas em outras Licenciaturas, sendo 23% em Licenciatura em Letras, 3% em História e 3% em Ciências Biológicas. Somente 9% das professoras possuem formação específica em Matemática (3%) e/ou Ciências com habilitação em Matemática (6%).

Em relação à formação na Pós-Graduação *lato sensu*, em nível de curso de especialização, pode-se observar que mais da metade das professoras participantes da pesquisa (53%) possuem especialização em Educação Especial. Os cursos de especialização em Gestão Escolar e Educação Infantil foram realizados por 17% e 12% delas, respectivamente, e as demais especializações contou com 3% de participação em cada uma, conforme representação dos dados produzidos na Figura 19.

Figura 19 - Formação das professoras participantes da pesquisa em nível de Pós-Graduação *lato sensu* - 2019

Fonte: O autor.

Constata-se nos dados sobre a formação acadêmica das professoras participantes da pesquisa que tanto a Graduação em Licenciatura em Pedagogia quanto a Especialização em Educação Especial predominam no grupo docente investigado. Os resultados permitem inferir que, possivelmente, isso ocorre, por um lado, devido a ser exigência mínima para atuação no cargo de professor na rede municipal atualmente a Graduação em Pedagogia; por outro lado, porque a especialização em Educação Especial previa no Plano de Cargos, Carreira e Remuneração do Magistério Público Municipal a garantia aos professores com essa especialização um acréscimo de 24%³⁵ na remuneração salarial, desde que atuassem em turmas de Salas de Recursos Multifuncionais ou Classes Especiais.

Como parte da produção de dados desta investigação, foram entrevistadas seis professoras alfabetizadoras da rede municipal que participaram da formação em Matemática do PNAIC em 2014. Aqui apresenta-se brevemente o perfil profissional dessas professoras. Destaca-se que, para atendimento às orientações da ética em pesquisa e para garantir o anonimato, foram utilizados códigos para nominá-las.

A Professora A possui 49 anos de idade. Atua como docente há 29 anos e 8 meses. Está há 11 anos lecionando na mesma escola. Trabalha com turmas de alfabetização há 25 anos. Sua carga horária semanal é de 21 horas atuando somente nos anos iniciais do Ensino Fundamental I. Possui Graduação em Ciências com Habilitação em Matemática e Biologia e Pedagogia. E possui Especialização em Metodologia de Ensino e em Educação Infantil.

A Professora B possui 46 anos de idade e atua há 25 anos como docente na mesma instituição escolar. Trabalha com as turmas de alfabetização há 16 anos e sua carga horária semanal de trabalho é de 42 horas na Rede Municipal de Educação. É licenciada em Pedagogia e possui duas especializações: Administração, Supervisão e Orientação Escolar; e em Educação Especial.

A Professora C tem 55 anos de idade e atua como docente há 29 anos. Leciona na atual escola há 18 anos. Tem experiência de 21 anos como professora nas turmas de alfabetização. Sua carga horária semanal de trabalho é de 42 horas somente na rede municipal. Atua como professora dos anos iniciais e Educação Especial. Possui Graduação em Pedagogia e Especialização em Administração, Supervisão e Orientação Pedagógica e em Educação Especial.

³⁵ Com a aprovação da Lei Nº 3.409, de 18 de dezembro de 2019, a gratificação aos professores atuantes nas Classes Especiais e Salas de Recursos Multifuncionais foi retirada. O Art. 73 da referida Lei diz: “O Professor habilitado em educação especial poderá assumir turmas de atendimento educacional especializado, sem direito à gratificação” (IVAIPORÁ, 2019, p. 20).

A Professora D tem 48 anos de idade e atua como docente há 23 anos, todos somente com turmas de alfabetização e há 20 anos atuando na mesma escola. Atualmente, além de lecionar nos anos iniciais do Ensino Fundamental nos períodos matutino e vespertino, atua também como professora pedagoga em instituição estadual. É licenciada em Pedagogia e possui três especializações: Educação Infantil; Cultura Afro-brasileira; e Ensino de Filosofia, Sociologia e Ensino Religioso.

A Professora E tem 46 anos de idade e atua como docente há 13 anos, sendo 10 anos destinados à atuação nas turmas de alfabetização. Está na atual escola há 2 anos. Sua carga horária de trabalho semanal é de 42 horas, atuando somente na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental I. Possui Graduação em Letras e em Pedagogia, além de possuir Especialização em Educação Especial e em Psicopedagogia.

Por fim, a Professora F possui 46 anos de idade e atua há 29 anos como docente, 20 deles como professora alfabetizadora. Na atual escola, leciona há 17 anos. Sua carga horária de trabalho semanal é de 40 horas, das quais 21 horas são na rede municipal e o restante na rede estadual de ensino como professora de Matemática. Possui Graduação em Matemática e Ciências, e especialização em Matemática e em Educação Especial.

Na próxima seção, são apresentados os dados produzidos sobre a avaliação da formação continuada em Matemática do PNAIC, bem como a discussão e a análise realizadas.

4.3 APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A partir da devolutiva dos questionários respondidos e da transcrição das entrevistas, foi realizada a análise das respostas das professoras. A metodologia adotada para a análise dos dados produzidos foi combinada com a utilização da metodologia da Análise Textual Discursiva (ATD), de Moraes e Galiazzi (2007), e dos relatórios de análise textual gerados no *software* Iramuteq.

As respostas ao questionário exploratório inicialmente foram transcritas e organizadas em uma planilha *Excel* e, em seguida, os dados foram tratados pelo método da ATD em categorias e unidades de análise e, então, adicionadas à análise dos relatórios Iramuteq.

Quanto às respostas às questões das entrevistas, após o processo de transcrição, elas foram agrupadas e organizadas em um único arquivo. Na sequência, foi preparado o *corpus* textual, conforme as orientações do tutorial Iramuteq, o qual foi inserido no *software* para ser processado e emitir os relatórios de análise que ele gera.

O método de Classificação Hierárquica Descendente (CHD) foi o escolhido para análise das respostas sobre a avaliação da formação continuada em Matemática do PNAIC que as professoras realizaram, porque ele agrupa as palavras do *corpus* textual que apresentam forte correlação e associação em grupos denominados de classes, as quais são representadas em uma figura denominada dendograma de classes. As classes geradas podem caracterizar o que na ATD se denomina de categorias de análise, porque associa as formas ativas dos textos analisados a partir de critérios de similaridade, associação e correlação, com base no teste estatístico de associação qui-quadrado.

Desse modo, para a análise das classes de palavras que se formaram no dendograma foi possível combinar as etapas propostas na ATD que, conforme descrito no Capítulo 1, consiste em desmontagem dos textos, estabelecimento de relações e captação do novo emergente. No Quadro 11, as etapas combinadas dos dois métodos utilizados estão apresentadas de forma sintetizada.

Quadro 11 - Etapas da ATD e do uso do Iramuteq para tratamento e análise dos dados produzidos - 2020

MÉTODO	ATD	IRAMUTEQ
Etapa1	Desmontagem ou desintegração dos textos, de modo a destacar seus elementos constituintes. Significa colocar o foco nos detalhes e nas partes componentes dos textos, um processo de decomposição que toda análise requer. Com essa fragmentação ou desconstrução pretende-se conseguir perceber os sentidos dos textos.	Inserção do <i>corpus</i> textual no <i>software</i> Iramuteq e geração de relatórios de análise das unidades de texto (cada resposta dada as questões propostas) e fragmentação em segmentos de textos (partes de cada unidade de texto e agrupamento das formas ativas em classes).
Etapa 2	Estabelecimento de relações entre os textos agrupados por similaridade de sentidos, gerando categorias, subcategorias e unidades de análise.	Análise do relatório da CHD conforme agrupamento das formas ativas em classes de palavras, com base nos valores do teste qui-quadrado, as quais caracterizam as ideias centrais dos depoimentos e que permitem criar as categorias e as unidades de análise.
Etapa 3	Análise das categorias e unidades de análise para desvelar os sentidos e significados dos dados produzidos e, assim, captar o novo emergente. Elaboração de meta-textos.	Análise das categorias e unidades de análise para desvelar os sentidos e significados dos dados produzidos, com base na associação e na correlação das palavras que formam as classes e entre as classes.

Fonte: Dados obtidos a partir das etapas da ATD e do Iramuteq.

Nota: Informações organizadas pelo autor.

No processo de organização das categorias, considerando a metodologia da ATD e o método da CHD, emergiram as unidades de análise, constituindo focos diferentes de percepções em uma mesma categoria. Para cada unidade de análise, buscou-se interpretar e inferir sentidos

e significados às falas das professoras em relação à avaliação do PNAIC, voltados à formação continuada em Matemática.

Para a organização da apresentação e da análise dos dados produzidos, tanto nos questionários exploratórios quanto nas entrevistas semiestruturadas, bem como para a identificação dos sujeitos da pesquisa e para atender aos princípios éticos de pesquisa, adotou-se a identificação por meio de códigos formados por letra e números, os quais estão descritos no Quadro 12.

Quadro 12 - Códigos utilizados na análise dos dados produzidos na pesquisa - 2020

Descrição	Códigos
Questões do questionário exploratório	QQ1, QQ2, QQ3, QQ4
Questões das entrevistas	Q1E, Q2E, Q3E ... Q15E
Professores participantes do questionário	P1, P2, P3 ... P21
Professores participantes das entrevistas	PA, PB, PC, PD, PE, PF
Categorias	C1, C2, C3, C4, C5, C6
Unidades de análise	UA1, UA2, UA3

Fonte: Dados obtidos a partir dos códigos utilizados.

Nota: Informações organizadas pelo autor.

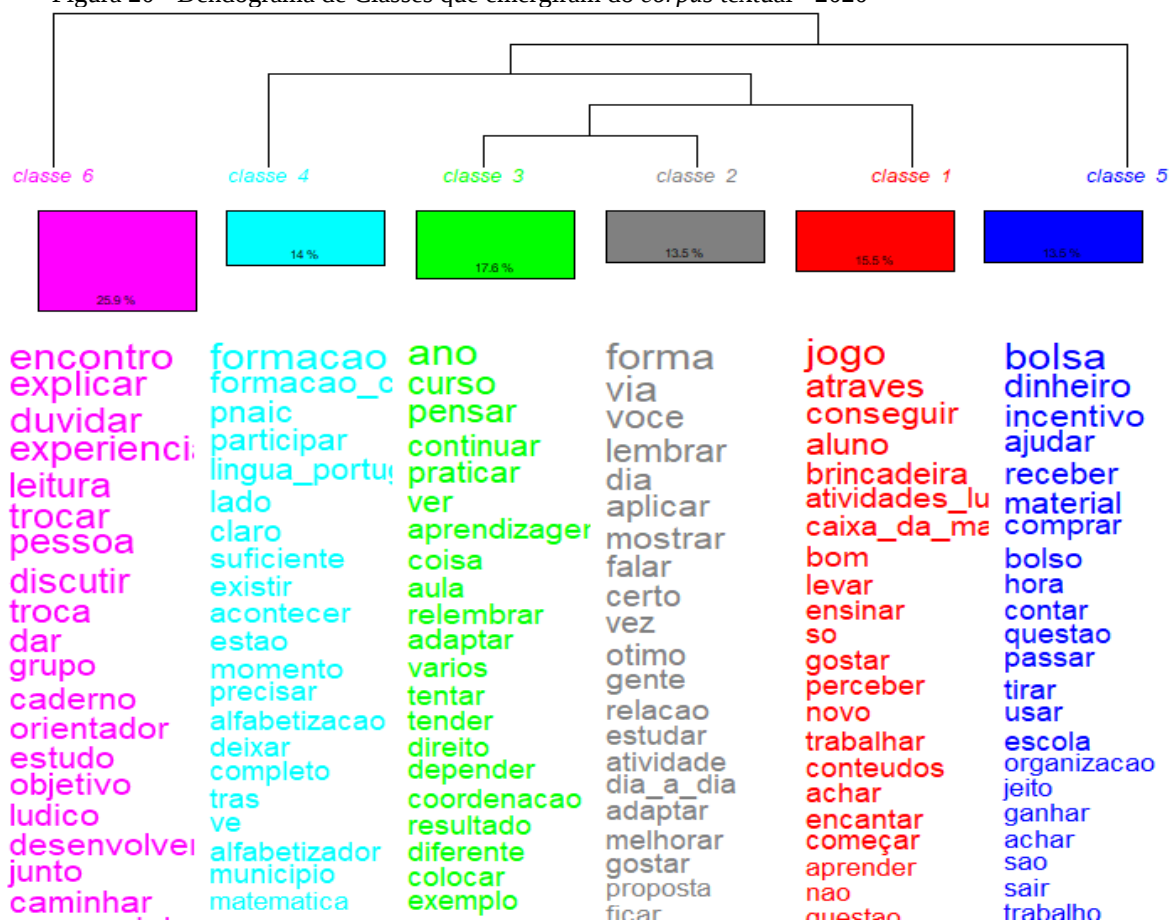
Nas próximas subseções, será exposto o processo de categorização dos dados produzidos a partir do relatório do método da CHD do Iramuteq combinada com o método da ATD.

4.3.1 Categorias de Análise

A análise dos dados está apoiada nos relatórios gerados pelo *software* Iramuteq, a qual definiu as classes apresentadas no dendograma (Figura 20). Após preparação do *corpus* textual com os textos provenientes das falas das professoras entrevistadas e o processamento no *software*, o programa gerou relatórios reconhecendo 88 unidades de texto, apontando a partição de 252 segmentos de textos e 1.466 formas ativas (palavras). Foram retidos e aproveitados para geração dos relatórios de análise 193 segmentos de textos, representando 76.59%³⁶ do *corpus* textual analisado.

Na análise pelo método da CHD, no dendograma do *corpus* textual gerado, emergiram seis classes de formas ativas agrupadas conforme a correlação entre elas e, ao mesmo tempo, conforme associação entre as classes, como se observa na Figura 20.

³⁶ Camargo e Justo (2018, p. 34) orientam que “[...] as análises do tipo CHD, para serem úteis à classificação de qualquer material textual, requerem uma retenção mínima de 75% dos segmentos de texto”.

Figura 20 - Dendograma de Classes que emergiram do *corpus* textual - 2020

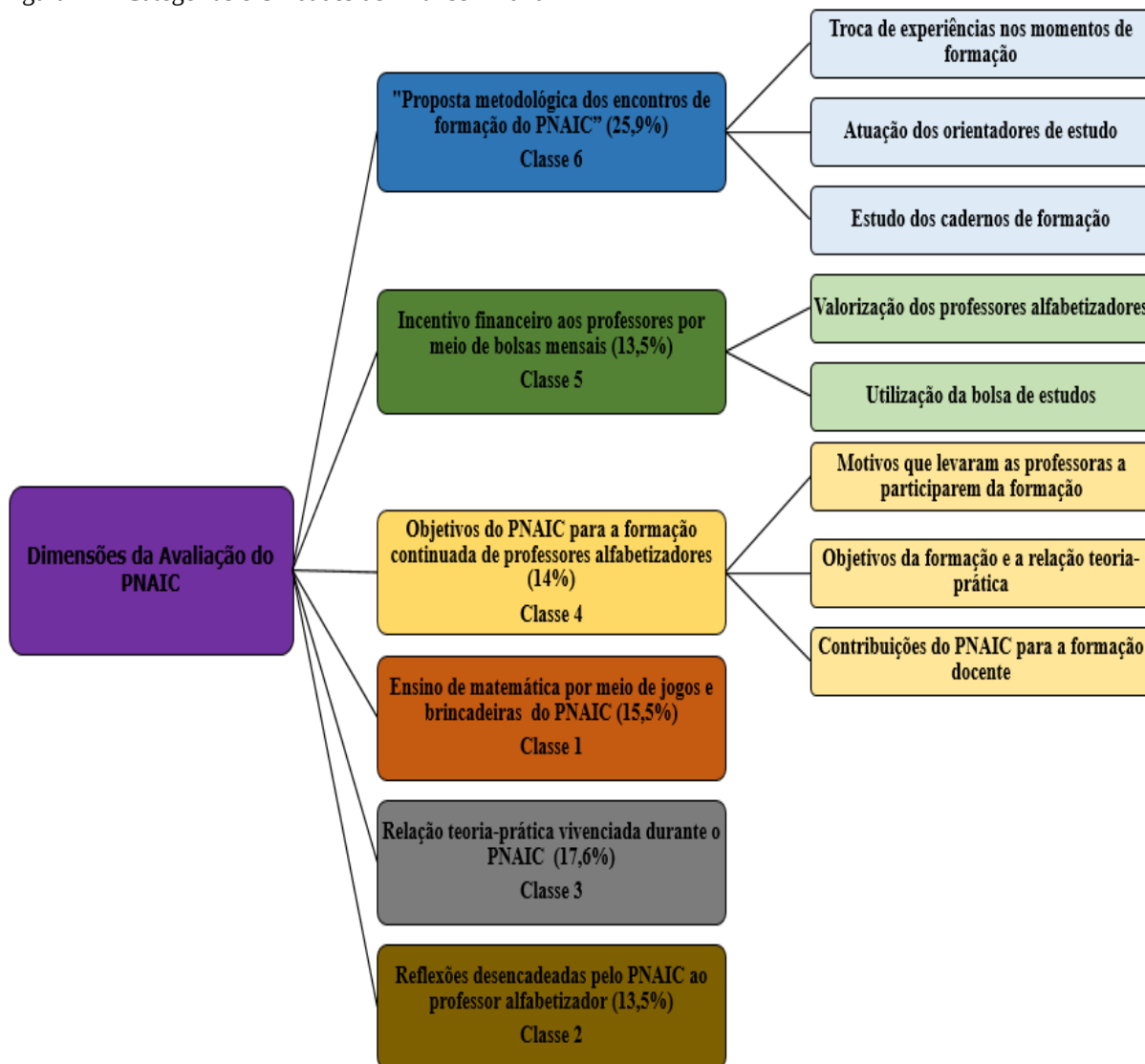
Fonte: Dados da pesquisa. Relatório do Software Iramuteq – 2020.

A primeira partição do dendograma originou a Classe 6, a qual representa 25,9% das formas ativas, que podem ser relacionadas à proposta metodológica dos encontros de formação do PNAIC. Essa classe se subdividiu gerando a Classe 5, com 13,5% das formas ativas, a qual aponta as palavras relacionadas ao incentivo financeiro recebido pelos professores durante a formação, por meio de bolsas. A Classe 4, que representa 14% das formas ativas, origina-se de uma subdivisão da Classe 5, caracterizando os objetivos do PNAIC para a formação dos professores alfabetizadores. A Classe 4, por sua vez, subdividiu-se em dois subcorpora: a Classe 1 (15,5%), revelando a ideia da utilização de jogos e brincadeiras, e as Classes 3 (17,6%) e 2 (13,5%), indicando, respectivamente, a relação teoria-prática vivenciada pelos professores e o exercício da docência durante o período da formação em Matemática.

As seis classes geradas pelo método da CHD contêm as formas ativas representadas e organizadas em tamanhos diferentes e dispostas em ordem decrescente, correspondendo aos valores do teste de associação qui-quadrado (X^2), conforme a maior ou menor aderência na classe em que estão contidas. A Figura 21 apresenta as classes que foram nominadas, considerando as formas ativas e os segmentos de textos que as geraram e constituem as

categorias e as unidades de análise que emergiram da avaliação da formação continuada em Matemática realizada pelas professoras no PNAIC no município de Ivaiporã.

Figura 21 – Categorias e Unidades de Análise – 2020



Fonte: O autor.

Na sequência, a produção dos dados gerados e que integra cada categoria é apresentada e analisada.

4.3.1.1 Proposta Metodológica dos Encontros de Formação Continuada em Matemática do PNAIC

A categoria que corresponde à Classe 6 do dendrograma, denominada “Proposta metodológica dos encontros de formação continuada em Matemática do PNAIC”, foi formada por 25,9% das formas ativas do *corpus* textual. Conforme caracterizado no segundo capítulo desta dissertação, a formação dos professores alfabetizadores no PNAIC ocorreu em encontros

presenciais e nas escolas em que as professoras atuavam com o desenvolvimento de práticas em sala de aula com os alunos.

As formas ativas de maiores valores de qui-quadrado que caracterizam essa classe são: “encontro” ($X^2 = 22,57$), ($X^2 = 20,77$), “pessoa” ($X^2 = 17,71$), “orientador” ($X^2 = 11,68$) e “objetivo” ($X^2 = 10,63$); assim, elas apontam forte associação com a proposta metodológica do PNAIC.

Dessa categoria, emergiram três unidades de análise de análise: 1) troca de experiências nos momentos de formação; 2) atuação dos orientadores de estudo; 3) estudo dos cadernos de formação. A Unidade de Análise 1 foi denominada de “Troca de experiências nos momentos de formação” conforme as formas ativas que mais a representam: “experiência” ($X^2 = 20,77$), “trocar” ($X^2 = 17,71$), “discutir” ($X^2 = 17,71$), “troca” ($X^2 = 14,68$) e “grupo” ($X^2 = 13,32$).

A troca de experiências nos momentos formativos tiveram grande relevância para as professoras, o que se pode perceber nos depoimentos sobre a avaliação do PNAIC:

Q6E.PD: Foi a troca de experiências que o curso proporcionava enquanto estávamos reunidas nos encontros. Podia pegar a ideia de um e outro professor e utilizar nas minhas aulas. Então, pra mim, foi o estudo presencial com as colegas e discutia e trocava experiências.

Q4E.PB: E a troca de experiências também, isso é muito importante. Sempre quando estávamos estudando um capítulo, sempre aparecia alguém que já tinha uma ideia, então já compartilhava aquela ideia. Então a troca de experiência, não era essa teoria lá, mas discussões nos grupos já apareciam ideias que poderiam ser trabalhadas na sala de aula.

Q3E.PB: [...] foi um grande início para que a gente pudesse pensar de uma maneira bem mais igualitária, vamos dizer assim, todos os professores alfabetizadores juntos, não cada um ficar na sua escola. Ali nós pudemos trocar tanta experiência, porque o grupo estava junto, os alfabetizadores do município estavam juntos, falando a mesma língua, discutindo, debatendo.

Q3E.PC: Trocamos muitas experiências entre os professores.

Q7E.PE: Contribuiu também porque as vezes você participando lá e ouvindo outro professor falar o que acontece na sala dele, comentando como aplicou uma atividade e que deu certo, do dia a dia que já traz com ele me ajudou demais. Isso de unir as pessoas para aprender a mesma coisa ajuda demais a gente. A troca de experiências me ajuda muito.

QQ1.P4: A formação foi de muita importância, pois proporcionou momentos de troca de experiências.

QQ1.P6: Possibilitou conhecer diversos jogos, livros e outros recursos que exploram a matemática embasada nos problemas cotidianos, além de proporcionar a troca de experiências com outros professores.

Ficou evidenciado na fala das professoras que, nos encontros presenciais, a troca de experiências foi fundamental para melhor compreensão do que se discutia em cada encontro, pois relacionaram os estudos teóricos às experiências particulares vividas no contexto escolar.

A visão das professoras alfabetizadoras participantes da formação mostra que “[...] a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando” (NÓVOA, 1995, p. 260). O autor defende que o momento de formação continuada de professores seja um espaço de reflexão sobre a prática e sobre as variadas experiências dos educadores, e a troca de experiências vivenciada no PNAIC pelos professores alfabetizadores foi um aspecto apontado como relevante.

A Unidade de Análise 2 caracterizou-se como “Atuação dos orientadores de estudo”. As formas ativas “encontro” ($X^2 = 22,57$), “explicar” ($X^2 = 20,77$), “orientador” ($X^2 = 11,68$), “desenvolver” ($X^2 = 10,63$) e “objetivo” ($X^2 = 10,63$) remetem à função e à atuação dos orientadores de estudos durante os encontros de formação. Os orientadores de estudo atuaram diretamente na formação dos professores alfabetizadores cursistas, os quais tinham atribuições que iam além de ministrar o curso de formação e apresentar relatórios pedagógicos desenvolvidos durante a formação. Também era função dos orientadores de estudo “[...] acompanhar a prática pedagógica dos professores alfabetizadores cursistas, avaliar sua frequência e participação, manter registro de atividades dos professores alfabetizadores cursistas junto aos educandos” (BRASIL, 2012f, p. 25).

No caso do município de Ivaiporã, havia duas orientadoras de estudo que foram convidadas pela então secretária de municipal de Educação para assumir tal função. As duas professoras participavam dos encontros de formação com os formadores de estudo na UEPG e, posteriormente, repassavam as orientações aos professores alfabetizadores cursistas. As orientadoras tinham a função de mediar o processo formativo, planejar os encontros, mediar os debates, explicar os conteúdos propostos nos cadernos de estudos; enfim, deveriam se manter atentas a tudo que estava relacionado à formação continuada do PNAIC. Cabe destacar que elas possuem Graduação em Pedagogia; assim, não possuíam formação específica referente aos eixos da formação em alfabetização Matemática, propostos no PNAIC.

As professoras participantes desta investigação também avaliaram a atuação das professoras orientadoras de estudo. Os excertos vão nessa direção:

Q8E.PB: As orientadoras eram bem presentes, davam sugestão, explicavam, acolhiam o que nós aplicávamos em sala de aula, orientavam a aplicação. Foram bem atuantes. Elas estavam bem comprometidas. Queriam saber de fato como estavam sendo aplicadas as atividades. Havia preocupação que os professores aceitassem essa causa, para que melhorasse o ensino da matemática no município.

Q8E.PD: Eu via minha orientadora como bem dinâmica, ela buscava sempre trazer além daquilo que estava nos cadernos. Ela buscava outros meios para ajudar a gente a entender melhor.

Q8E.PF: A gente percebia que elas estavam sempre bem preparadas, elas estudavam bastante. Até elas mesmo falavam: olha fiquei até tal hora para pesquisar isso, para estudar isso. A gente via assim, que elas estavam atentas em tudo mesmo.

Ao analisar os depoimentos, é possível notar que as orientadoras de estudos foram bem avaliadas pelas professoras cursistas, pois mesmo diante de algumas dificuldades, elas buscavam estar bem preparadas durante o desenvolvimento da formação, demonstrando, assim, comprometimento com a função desempenhada. Nas entrevistas, não houve depoimentos que apontassem desagrados da atuação das orientadoras de estudo. Talvez a falta de formação específica na área de matemática possa ser uma questão a ser refletida posteriormente, mas nos dados produzidos não foi mencionada.

A Unidade de Análise 3 foi denominada de “Estudo dos cadernos de formação”, considerando as formas ativas que se sobressaíram “leitura” ($X^2 = 17,71$), “caderno” ($X^2 = 12,75$), “estudo” ($X^2 = 11,68$) e “lúdico” ($X^2 = 10,63$). Nos encontros presenciais, os estudos partiam da leitura e da discussão dos conteúdos propostos nos cadernos, sempre mediados pelas orientadoras de estudo. As professoras alfabetizadoras cursistas avaliaram positivamente os cadernos que foram utilizados durante a formação em Matemática do PNAIC. Os excertos a seguir revelam a opinião das professoras pesquisadas:

Q4E.PF: Olha, a gente lia bastante a parte de explicação, depois que fazia a leitura a gente discutia como trabalhar aquela situação, fazíamos algumas atividades lá no dia para gente aplicar algumas coisas. E assim, a maior parte dos encontros era debate, a gente discutia o que a gente achava que dava certo e o que não dava, o que poderia ser feito para melhorar. Eram encontros bastante produtivos.

Q4E.PB: A qualidade do material eu considero boa. Estava bem clara com imagens, com a linguagem clara. E se for reparar bem estava bem completo. Todo o conteúdo de matemática está nesses cadernos. Eu acho que a dificuldade que teve foi a quantidade de tempo, pois não dava para explorar tudo o que o material oferecia.

Q4E.PF: Não tem como falar este ou aquele foi melhor. Todos traziam informações importantes e sim, muitas atividades diferenciadas, nem todas eu consegui aplicar, nem todos eu consegui fazer, mas as informações que estavam ali eram boas.

QQ1.P3: Sim, pois cada material trabalhava especificamente os conteúdos, além de trabalhar muito com a forma lúdica (jogos) e concreta.

QQ1.P12: Sim. Na época trabalhava com o 1º ano e julguei os conceitos estudados adequados à faixa etária e turma trabalhada.

A partir das leituras, das discussões e das trocas de experiências nos encontros presenciais, eram desenvolvidas atividades práticas com as cursistas, que, por vezes, elaboravam materiais didáticos que seriam utilizados em sala de aula. A utilização dos cadernos no curso também serviu como subsídio teórico e prático para reflexão e ação docente nas atividades a serem realizadas na sala de aula. Segundo a fala das professoras cursistas, o

conteúdo dos cadernos estava de acordo com o planejamento curricular das turmas do Ciclo de Alfabetização, e a linguagem exposta era de fácil entendimento.

No entanto, quando as professoras se manifestaram sobre os cadernos temáticos, elas não se reportaram às questões específicas dos conteúdos matemáticos neles propostos, visto que foram muito genéricas. Outro aspecto que se observou foi que, nos depoimentos das professoras, somente foram mencionados os cadernos de “Grandezas e Medidas”, “Operações na Resolução de problemas”, “Construção do Sistema de Numeração Decimal” e o “Caderno Complementar de Jogos”. O que chama atenção é a não menção dos cadernos de “Educação Estatística”, de “Geometria”, de “Quantificação, Registros e Agrupamentos” e de “Saberes Matemáticos e Outros Campos do Saber”, embora eles tenham sido trabalhados durante o curso de formação.

Também houve manifestação de professoras que o material não apresentava novidades, conforme mencionou a Professora B. Outro aspecto apontado era pouco tempo disponível para se explorar o conteúdo proposto e o pouco tempo destinado ao estudo e à discussão de todos os cadernos, conforme relatam as professoras:

Q4E.PB: Eu acho que a dificuldade que teve foi a quantidade de tempo, pois não dava para explorar tudo o que o material oferecia.

QQ1.P08: [...] porém, as atividades apresentadas não eram novidade.

A limitação das opiniões relativas aos cadernos de formação destacando apenas aspectos positivos e a não menção dos conteúdos matemáticos nele contidos nos levam a indagações sobre a efetividade da aprendizagem dos professores quanto aos conhecimentos específicos propostos para o estudo. Talvez essa falta de lembrança seja uma evidência de que a ênfase na metodologia de jogos e brincadeira tenha se sobressaído no desenvolvimento do PNAIC desenvolvidos com os alunos.

De modo geral, nesta categoria, a troca de experiências proporcionadas pela formação foi a dimensão da avaliação considerada mais relevante. As orientadoras de estudos também tiveram avaliação positiva ao desempenhar a função de mediadoras de conhecimentos. A lacuna mais evidente ficou em relação à avaliação dos cadernos de estudos, mesmo observando a fala positiva das professoras, mas há falta de menção específica aos conteúdos matemáticos desenvolvidos. Além disso, a teoria presente nos cadernos pode indicar que a ênfase aos conhecimentos pedagógicos do conteúdo a ser ensinado foi preponderante em relação aos conhecimentos específicos de Matemática.

4.3.1.2 Incentivo Financeiro do PNAIC aos Professores por meio de Bolsas

A categoria “Incentivo financeiro do PNAIC aos professores por meio de bolsas” representa a Classe 5 do dendograma (Figura 20) com 13,5% das formas ativas do *corpus* textual. Uma das ações do PNAIC era o pagamento de bolsas de estudos aos professores alfabetizadores cursistas, modo que o MEC encontrou para estimular a participação de professores a ingressar no Programa e auxiliá-los na aquisição de materiais para o desenvolvimento das atividades propostas na formação continuada. Para receber o auxílio financeiro, o professor cursista deveria ser cadastrado no sistema de pagamento de bolsas do FNDE, o Sistema de Gestão de Bolsas (SGB).

As formas ativas com maiores valores qui-quadrado foram: “bolsa” ($X^2 = 82,18$), “dinheiro” ($X^2 = 46,65$) e “receber” ($X^2 = 32,97$), as quais reforçam que o pagamento das bolsas de estudos aos professores alfabetizadores teve relevância na avaliação do Programa no município de Ivaiporã. Dessa categoria, emergiram duas Unidades de Análise que caracterizaram o incentivo financeiro: 1) valorização dos professores alfabetizadores; 2) utilização da bolsa de estudos.

A primeira Unidade de Análise remete à “Valorização dos professores alfabetizadores” que participaram da formação do PNAIC. A forma ativa “incentivo” ($X^2 = 39,77$) reforça a caracterização das bolsas de estudo destinada aos professores alfabetizadores cursistas. Na visão das professoras entrevistadas, foi quase unânime a importância da bolsa de estudos durante a formação, pois elas acreditam que essa é uma forma de valorizar e incentivar o trabalho do professor alfabetizador. Nos excertos, essa valorização é apontada pelas professoras:

Q9E.PC: Era um grande incentivo para que os professores se dedicassem mais na realização do curso.

Q9E.PF: É bacana o professor ter um incentivo em dinheiro também, não só na sua aprendizagem, no seu desenvolvimento, ajuda a se sentir valorizado.

Além do incentivo financeiro para a formação, houve também o relato que ele deveria ser permanente aos professores alfabetizadores devido à complexidade que se exige do professor ao ensinar a criança a ler e a escrever no processo de alfabetização, ou seja, nos anos iniciais. A Professora F expressa seu posicionamento:

Q9E.PF: Para o professor alfabetizador, querendo ou não, é um trabalho mais árduo, principalmente 1º e 2º ano, que, no caso, como nós estamos recebendo hoje os alunos no 3º ano, que eu vejo que a qualidade está muito baixa, nossos alunos estão chegando no 3º ano bem fraquinhos, a gente tem que começar a alfabetização lá do início mesmo. Então, eu acho que o professor alfabetizador tinha que ganhar um pouco mais, tinha que ter um diferencial ali, porque

o professor tem que se esforçar muito mais, ele tem que se adaptar a cada aluno, porque cada aluno aprende de um jeito, cada aluno vai ter um resultado diferente.

A Professora D mencionou que a “bolsa ajudou, não vou dizer que não ajudou, mas ela poderia ter sido um pouquinho melhor para valorizar ainda mais o trabalho do professor” (Q9E.PD). A professora faz uma crítica aos políticos e suas regalias pois “várias situações que a gente vê, até mesmo pela questão da valorização dos deputados e políticos quando saem para fazer alguma coisa eles recebem uma bolsa enorme” (Q9E.PD).

Já a Professora B acredita que, independentemente do valor da bolsa, o importante é a formação, o aprendizado que se ganha durante o processo formativo. A discussão teórica aliada à troca de experiências entre os professores fortalecem ainda a mudança de postura em relação à própria prática pedagógica.

Q9E.PB: Falar do valor financeiro, não tem como falar de valor financeiro. Isso é consequência de formações que você faz pensando futuramente. Acho que isso é uma forma de incentivo que ajudou. [...]. E sempre é bem-vindo esse incentivo, mas agora financeiramente pensamos que significa ser insuficiente. Acho que a formação nada paga. O conhecimento que você vai adquirir é que vale muito mais do que este valor simbólico.

A segunda Unidade de Análise é denominada de “Utilização da bolsa de estudos”. As formas ativas “ajudar” ($X^2 = 33,55$), “material” ($X^2 = 30,20$), “comprar” ($X^2 = 19,57$), “usar” ($X^2 = 8,72$) e “escola” ($X^2 = 7,76$) demonstram como as professoras utilizavam o valor recebido e revelam que era destinado à aquisição de materiais que seriam utilizados no desenvolvimento das atividades práticas com os alunos nas turmas de alfabetização.

Q9E.PD: Na verdade, a bolsa veio para auxiliar nos trabalhos da nossa prática. Nas atividades propostas pelo curso, mas muitas vezes a gente acabava pegando o dinheiro e usando para si mesmo, para gente mesmo. Porque muitas vezes a gente conseguia pegar alguns materiais que a escola fornecia, então não tinha tanta necessidade de utilizar a bolsa.

Q9E.PF: A gente utilizava para comprar o material que ia preparar para os alunos. A gente sempre tinha que preparar material para eles. A gente usava o dinheiro e às vezes nem usava tudo, usava pouco porque a gente trabalhou com coisas mais simples, mas a gente tinha essa bolsa principalmente visando essa parte que seria se tivesse algum gasto a gente utilizaria esse dinheiro com os alunos.

Q9E.PE: Na verdade com ou sem incentivo a gente ia acabar fazendo. O incentivo ajudou muito porque a gente tinha que preparar materiais, aí seria um dinheiro que a gente teria que tirar do bolso para comprar o material, e tudo é muito caro. Muita coisa a gente reutilizava, passava de um para o outro, no sentido de quem estava na mesma escola.

Q9E.PC: Sim, muito, muito importante. Foi necessário, porque depois tinha de estar construindo jogos, comprando algum material que precisasse. Na escola nunca tem tudo, então sempre o professor tem que tirar algum do bolso para estar montando e comprando jogos. Então foi um bom incentivo para trabalhar mais com os jogos, até porque estavam ganhando um pouco mais para isso.

Nota-se que, apesar de não haver uma orientação específica para a utilização da bolsa na legislação, as professoras utilizavam a quantia recebida para aquisição de materiais diversos

para confecção de materiais e de jogos que seriam utilizados com as crianças em sala de aula. Conforme o relato dos excertos e a análise das entrevistas, foi possível observar que muitas vezes as professoras recorriam à escola para o fornecimento dos materiais necessários, mas algumas vezes não era possível atender a todas as turmas devido à quantidade de classes de alfabetização existente. Nesse caso, o reaproveitamento de materiais recicláveis foi importante.

De modo geral, nessa categoria, a bolsa remunerada foi considerada um fator motivador à participação no PNAIC e para a aquisição de materiais para produção das atividades propostas no curso. Além disso, ficou evidente que não somente o valor financeiro seduziu as professoras a participarem da formação em Matemática do PNAIC, mas também o ganho de conhecimento gerado por meio dos estudos e discussões sobre alfabetização matemática.

4.3.1.3 Objetivos do PNAIC para a Formação Continuada de Professores Alfabetizadores

A categoria “Os objetivos do PNAIC para a formação continuada de professores alfabetizadores” representa a Classe 4 do dendograma (Figura 20) com 14% das formas ativas. As formas ativas dessa classe com maiores valores qui-quadrado “formação continuada” ($X^2 = 31,55$) e “PNAIC” ($X^2 = 28,50$) afirmam atenção ao quarto objetivo proposto no PNAIC, que visava “[...] contribuir para o aperfeiçoamento da formação dos professores” (BRASIL, 2012c, p. 23).

Nessa categoria, emergiram três unidades de análise: 1) Motivos que levaram as professoras à participação no PNAIC; 2) Objetivos da formação e a relação teoria-prática; 3) Contribuições do PNAIC para a formação docente.

A primeira unidade de análise remete aos “Motivos que levaram as professoras à participação do PNAIC”. As formas ativas “alfabetizador” ($X^2 = 7,02$) e “município” ($X^2 = 6,67$) demonstram que o foco da formação era os professores alfabetizadores dos municípios, nesse caso os professores atuantes no Ciclo de Alfabetização – nas turmas de 1º, 2º e 3º anos. As professoras pesquisadas compreendiam a proposta do Governo Federal e o pacto federativo estabelecido com estados e municípios para a melhoria dos índices de alfabetização na idade certa. Além do conhecimento sobre o pacto, houve interesse na participação da formação conforme revelam os excertos:

Q1E.PB: Bom o motivo de eu participar do PNAIC é que eu já estava trabalhando na área da alfabetização naquela época. Até hoje ainda estou, e era para as professoras da alfabetização. Mesmo assim quando município oferta alguma formação, aí eu sempre aproveito porque nós nunca estamos preparados o suficiente, sempre precisamos de uma formação. [...] eu não encarei

como uma obrigatoriedade pelo lado negativo, porque participar de uma formação onde estarão ali todos os alfabetizadores, olha o ganho que este grupo tem.

Q1E.PD: [...] porque foi colocado pelo município, do governo federal que o município adotou a ideia. Então, eu como professora do município tinha que estar participando desse PNAIC. No começo, houve um pouco de resistência, porque tinha que sair à noite para fazer o curso. Foi um curso bastante trabalhoso, mas, a partir do momento que começamos a participar do curso, percebi que valeria a pena.

Q1E.PE: Quando foi ofertado o curso para nós, não foi deixado escolha quem queria participar. Quem estava com turmas do ciclo de alfabetização, no caso eu com o 2º ano, foi proposto a participar do curso e como sempre participo, gosto que tenha esses cursos diferentes e participei.

Q1E.PF: Bom, em primeiro lugar, eu penso que a gente tem que estar em constante desenvolvimento. Procurando sempre uma coisa nova, sempre uma forma de ensinar diferente e eu busquei o curso principalmente para aprender mais coisas, para desenvolver melhor meus alunos.

A partir das falas, é possível observar que houve, no início, certa resistência de algumas professoras em participar dos encontros de formação, mas, ao conhecerem a proposta metodológica do PNAIC, a postura foi sendo modificada, com aceitação das professoras para sua qualificação e aperfeiçoamento profissional, porque a “[...] formação do professor não se encerra na conclusão do seu curso de graduação, mas se realiza continuamente na sala de aula, onde dúvidas e conflitos aparecem a cada dia” (BRASIL, 2012f, p. 23). Um dos desafios do PNAIC era formar um grupo de professores alfabetizadores que abraçassem a causa, entendessem a necessidade da busca por melhores estratégias para o ensino no Ciclo de Alfabetização.

A segunda unidade de análise corresponde à avaliação em relação aos “Objetivos da formação e a relação teoria-prática” vivida pelas professoras alfabetizadoras cursistas. As formas “suficiente” ($X^2 = 18,73$), “acontecer” ($X^2 = 16,32$), “alfabetização” ($X^2 = 9,03$), “completo” ($X^2 = 7,02$) e “matemática” ($X^2 = 5,41$) destacam que a formação buscava levar aos professores alfabetizadores a relação teoria-prática do ensino da Matemática no Ciclo de Alfabetização. No entanto, nos depoimentos, as professoras destacaram que a relação teoria-prática era com ênfase à metodologia de jogos e brincadeiras. Os excertos confirmam:

Q2E.PB: A organização metodológica que estava no livro usado na formação, que eu me lembro, eu achei bem adequada porque o que você via lá em relação à teoria, à metodologia que a gente aplicava na sala de aula, era muito próxima à realidade dos alunos. [...]. Então, a metodologia trazendo a prática para a sala de aula que era uma das ideias do pacto, foi muito produtiva, porque trazia o lúdico para dentro da sala de aula.

Q2E.PE: Eu me lembro que não tivemos nenhuma dificuldade em relação a isso, porque a gente ia lá participar do curso e já vinha com tudo certo com o que tinha que se fazer. Era só realizar mesmo as atividades. A meu ver o curso ocorreu tudo tranquilo, com tempo suficiente para fazer. Então, a formação em si foi coerente e suficiente.

Q2E.PF: Olha, a proposta foi muito boa, trabalhar com jogos, a ludicidade para a alfabetização é importante, e levando isso para a matemática faz com que o aluno goste mais de aprender. [...]

eu penso que é muito válido essa intenção desse curso de aplicar e mostrar para nós que tem uma forma mais dinâmica de trabalhar com as crianças.

Sobre a proposta voltada ao ensino da Matemática, bem como o que a formação propunha, mais uma vez as falas se apresentaram de maneira genérica, sem abordar aspectos específicos do conhecimento matemático³⁷.

Q3E.PC: Eu acredito que sim, pois dificilmente nós temos um curso assim, voltado só para o ensino da matemática, dificilmente. Então eu gostei, mas a grande preocupação do ensino hoje é a língua portuguesa, o letramento. A matemática parece que fica sempre em segundo plano. Não se falava muito no ensino da matemática. Então eu acho que foi alcançado o objetivo proposto sim, porque nós aprendemos muito.

Q3E.PA: Sim, foi alcançado, porque pelo menos pra mim foi, porque era visível os resultados que eu via em sala de aula, né, pelo trabalho que a gente fez, né. Cada encontro que a gente ia e voltava a fazer dentro da sala de aula; então, era visível ver ali os objetivos alcançados.

Q2E.PD: O curso traz, assim, bastante ideias boas para estarmos trabalhando em sala de aula. Tem um caderno de jogos que utilizamos bastante. O que eu gostei muito foi da caixa da matemática que foi produzida. Dentro dessa caixa, a gente deixava vários gêneros textuais matemáticos e materiais que as crianças poderiam manusear e trabalhar com o ábaco, material dourado, situações problemas.

Diante das considerações nesta unidade de análise, recorremos a Thompson (1997, p. 10) quando afirma que os professores desenvolvem padrões de comportamento conscientes ou inconscientes, “[...] em alguns casos, esses padrões podem ser manifestações de noções, crenças e preferências, conscientemente sustentadas, que agem como ‘força motriz’ na formação do seu comportamento”. Desse modo, o destaque da preferência ou menção sobre alguns aspectos da formação, como é o caso da metodologia de jogos e brincadeiras e a omissão da teorização proposta na formação, pode-se entender que talvez os objetivos da formação foram alcançados nos processos de ensino e aprendizagem pelo professor, mas, ao mesmo tempo, a demonstração de falta de familiaridade ou lembrança dos aspectos teóricos da formação em Matemática é algo que precisa ser melhor investigado e estudado.

As “Contribuições do PNAIC para a formação docente” durante e após a formação continuada em Matemática constituem a terceira Unidade de Análise e têm forte relação com as formas ativas: “formação” ($X^2 = 59,69$), “formação continuada” ($X^2 = 31,55$), “PNAIC” ($X^2 = 28,50$) e “participar” ($X^2 = 25,81$). Nessa unidade de análise, foi possível observar na fala das professoras entrevistadas alguns aspectos da formação que contribuíram para o seu desenvolvimento profissional e para as suas práticas docentes.

Q14E.PC: Eu acho que aprendi muito com todas as formações, é claro que eu não seria a professora que sou hoje. Eu acho que é devido à formação toda que eu tive que hoje eu posso

³⁷ Aqui, entende-se que este conhecimento matemático não se refere ao “saber do matemático”, mas, sim, ao conhecimento dos objetos de ensino da Matemática para os anos iniciais.

ajudar os alunos. Por exemplo, hoje todos os meus alunos do primeiro ano aprenderam a ler e escrever, então isso se deve à toda formação.

Q6E.PB: Acho que a maior contribuição foi me fazer refletir sobre este novo olhar sobre a matemática, que eu tenho que trabalhar mais a matemática com meus alunos e não estou abandonando as outras disciplinas, pois elas estão interligadas, pois uma disciplina depende da outra.

Q11E.PF: Eu mudei muito minha visão de como trabalhar com os alunos e eu acho que essa minha mudança acarretou um melhor aprendizado para os alunos também. [...]. Mudou como te disse, a forma de trabalhar, a minha visão de como trabalhar a matemática com os alunos em questão de numeração, de seriação, a geometria que é uma coisa que a gente tem muita dificuldade em trabalhar em sala de aula, principalmente porque muitos professores acham assim que geometria não é importante, melhor aprender somar, multiplicar e a geometria não, ela é uma questão muito importante dentro da matemática sim. E me resgatou isso também: olha eu tenho que trabalhar a geometria também, mesmo sendo professora de matemática, tendo formação em matemática a gente acaba pegando alguns vícios ao longo da carreira, e um desses é esse de deixar a geometria de lado. E agora não, a gente vê que pode trabalhar ali dentro também outras situações, situações problemas envolvendo essa parte de geometria e os alunos aprendem muito mais.

Q7E.PA: Consegui influenciar através daquilo que eu lia, que eu ia lá que eu estudava e que eu trazia para sala. Eu acho que isso é o que mais me influenciou. Até olhar diferente sobre minha prática.

Q13E.PA: O melhor curso que eu fiz até hoje na realidade foi o curso do PNAIC, porque eu acho que ele trouxe muita, tanto matemática como português, eu acho que ele abriu muita coisa para a gente trabalhar em sala de aula. Então aí era visível os resultados que a gente viu.

QQ1.P15: Participar do PNAIC foi muito importante na minha prática de ensino, pois adquiri muita experiência e descobri ensinamentos significativos na minha aplicação em sala de aula como no aprendizado durante a formação.

QQ1.P8: Foi uma formação relevante, pois me fez refletir quanto as minhas práticas e metodologias.

QQ2.P5: Foram adequados para minha atuação docente e, também, no desenvolvimento pedagógico dos alunos.

Ao observar e analisar os excertos, nota-se que a formação em Matemática propiciada pelo PNAIC deixou marcas positivas ao influenciar as práticas das professoras alfabetizadoras, segundo suas declarações. A reflexão sobre a própria prática, durante e após a formação, contribuiu para aprimorar o desempenho docente, principalmente em se tratando do ensino da Matemática, que, segundo depoimento, a disciplina de Matemática ainda é vista como “bicho papão” pelos estudantes e pelos professores ao longo de anos. Contudo, apesar dos aspectos positivos mencionados, para algumas professoras o curso não trouxe novidades e propostas diferenciadas, como revelam os excertos a seguir:

Q2E.PF: Teve muita coisa que não foi novidade.

QQ1.P8: As atividades apresentadas não eram novidade.

QQ1.P20: Essa formação não é diferente da qual já trabalhamos e na matemática sempre procuramos trabalhar o lúdico com os alunos. Esse método nós já usávamos antes de fazer o curso.

Outro aspecto apontado foi quanto à possibilidade de continuidade ou retorno do PNAIC, conforme revelam os seguintes depoimentos:

Q15E.PA: É uma pena que não tem mais, eu acho que era um curso que deveria ter continuado.

Q15E.PB: Está precisando voltar essa formação continuada para nós.

Q15E.PD: De modo geral o curso foi bom, um curso diferente e quem sabe poderia até voltar.

O PNAIC, como tantas outras propostas aligeiradas de formação continuada de professores, configura-se apenas como uma política de governo e não de Estado, na qual cada governante busca deixar sua marca em ações governamentais não se preocupando ou valorizando práticas positivas e que deram certo. Exemplo disso é o surgimento de uma nova proposta para a alfabetização, o PNA, tratado no Capítulo 3 desta dissertação.

4.3.1.4 Ensino de Matemática por meio de Jogos e Brincadeiras do PNAIC

A Classe 1 do dendograma (Figura 20) representa a categoria denominada de “Ensino de Matemática por meio de jogos e brincadeiras do PNAIC”, que contém 15,5% das formas ativas. As palavras com os maiores valores de qui-quadrado foram: “jogo” ($X^2 = 56,27$), “através” ($X^2 = 33,64$), “aluno” ($X^2 = 26,20$), “brincadeira” ($X^2 = 21,67$), “atividades lúdicas” ($X^2 = 16,55$), “caixa da matemática” ($X^2 = 16,55$), “ensinar” ($X^2 = 10,99$), “gostar” ($X^2 = 9,94$), “novo” ($X^2 = 9,57$), “trabalhar” ($X^2 = 8,51$), “conteúdos” ($X^2 = 7,41$) e “aprender” ($X^2 = 4,74$). Essas palavras revelam a percepção das professoras sobre a ênfase na estratégia de ensino de jogos e brincadeiras proposta no PNAIC.

Grando (2004) afirma que os jogos e brincadeiras podem auxiliar a ação docente, pois, a partir deles, é possível desenvolver conceitos, noções e habilidades de diversas áreas do conhecimento, entre elas a Matemática. Muniz (2014, p. 56) acrescenta que cabe aos professores “[...] investirem em esforços para mobilizar os sentidos da mediação operada por meio de jogos” de modo a garantir a produção de conhecimento pelos alunos. Na formação em Matemática do PNAIC, em 2014, Muniz trouxe para os professores uma reflexão sobre o conceito de jogo, destacando que é preciso assumir a mediação da aprendizagem pelo jogo, mas apontou que esta é uma tarefa complexa e é preciso estar preparado diante das inúmeras possibilidades que o jogo apresenta quando utilizado como estratégia de ensino.

A proposta lúdica, por estar presente durante toda a formação contínua de Matemática do PNAIC, principalmente no desenvolvimento das atividades em sala de aula, ficou muito evidente nas falas das professoras como estratégia metodológica adequada ao ensino de

Matemática nos anos iniciais. Na análise do questionário exploratório, a menção aos jogos e às brincadeiras foi significativa por parte das professoras. Nas entrevistas, foi unânime a importância dada ao lúdico pelas professoras, conforme destacam os excertos que seguem:

Q2E.PF: Olha, a proposta foi muito boa, trabalhar com jogos, a ludicidade para a alfabetização é importante, e levando isso para a matemática faz com que o aluno goste mais de aprender. Eu penso que é muito válido essa intenção desse curso de aplicar e mostrar para nós que tem uma forma mais dinâmica de trabalhar com as crianças.

Q13E.PA: Eu vejo que as crianças estiveram muito motivadas para aprender, principalmente como já citei através dos jogos e das atividades lúdicas. Isso foi o ponto principal. Eles tiveram possibilidades de poder aprender mais através dos jogos e brincadeiras e atividades lúdicas.

Q2E.PC: [...] foi bem ao encontro do que eu estava esperando que era ensinar os conteúdos através de jogos e brincadeiras partindo da realidade do aluno. Eu acho que foi muito bom. Me acrescentou muito.

Q13E.PD: E o resultado no final do ano foi diferente, porque até mesmo nós colocamos mais em prática as atividades lúdicas e as crianças conseguiram assimilar bem mais os conteúdos. Com isso a gente percebe a importância da atividade lúdica, a brincadeira, os jogos, a prática.

Q7E.PB: A influência do pacto também é um encantamento que trouxe para as crianças para o ensino da matemática. Em toda aula de matemática tinha que pôr a mão na massa e essa idade de alfabetização é o concreto, então, isso foi uma grande influência. É você trabalhar sempre no concreto

Q13E.PB: Não tem uma criança que não gosta de brincar. Então o lúdico foi a chave do pacto. Se você (professor) está trabalhando algum conteúdo e propõe uma atividade em folha não vai atingir todos. Não estou dizendo que é errado, mas não só isso. O lúdico alcança todos.

Q6E.PE: Como professora eu vejo até hoje que, quando estou em sala de aula ou vou preparar aula, eu gosto sempre de ter alguma coisa para brincar, algum jogo, porque eles precisam disso, eles se encantam mais com a matemática. E, pra mim, também fica mais leve, porque às vezes um conteúdo que eu estou tentando ensinar ali o tempo todo e não dá certo, às vezes com um jogo eu consigo com aquela criança. [...]. O Programa contribuiu para ensinar através do lúdico. [...]. Vai dar mais trabalho ensinar usando só lápis e borracha do que ensinar com jogo.

QQ1.P14: Porque valorizou a importância do trabalho lúdico, com jogos e brincadeiras, utilizando conhecimentos prévios dos alunos, revertendo em uma aprendizagem mais significativa.

QQ4.P15: Os jogos de matemática foram essenciais para desenvolver atividades em sala de aula. Como trabalhar esses jogos fizeram a diferença.

Vários aspectos mencionados pelas professoras chamam atenção como o prazer que a criança tem ao brincar. O trabalho com materiais manipuláveis foi outro ponto de destaque no qual a criança pode refletir, ou seja, impulsionar “[...] sua capacidade de criar e de gerenciar novas estratégias do pensamento” (MUNIZ, 2014, p. 59).

Ficou evidente a avaliação positiva na fala das professoras entrevistadas, pois atribuíram ao jogo um papel fundamental na formação continuada do PNAIC, apoiando-se na argumentação de que houve melhora na aprendizagem dos alunos bem como nas suas práticas docentes. Nos depoimentos, há evidências de que a participação no PNAIC propiciou reflexões

e despertou um novo olhar para o ensino dos conteúdos matemáticos no Ciclo de Alfabetização, como os excertos a seguir destacam:

Q12E.PC: Ah, fica muito mais fácil ensinar matemática porque facilita o trabalho do professor e do aluno, o ensino e o aprender. Com o PNAIC e os jogos, com o lúdico e com toda essa formação deu para perceber que tem uma aprendizagem melhor. Facilitou o trabalho.

Q7E.PD: Então, o PNAIC veio para mostrar para nós que a criança aprende melhor quando ela está fazendo, então comecei a trabalhar isso no período no PNAIC. Eu acredito que tenha sido muito bom para eles, por que quem não gosta de aprender brincando? E criança gosta de brincar do que ficar ali sentado em sala de aula só escrevendo.

Q11E.PC: Com certeza mudou minha forma de ensinar matemática, porque antigamente eu achava que eu era mais tradicional, hoje vejo que sou mais aberta principalmente em relação aos jogos.

Q11E.PA: Melhoria na minha prática, levar mais jogos para sala de aula, encarar matemática assim como uma maneira gostosa de trabalhar. Não só como teoria. Então eu vejo que não é só a teoria, que a prática, os jogos, essas atividades lúdicas foram os que mais contribuíram.

Q7E.PA: A melhoria foi utilizar mais a questão da prática na sala de aula, não ficar tanto só na questão de caderno, de livros, mas ficar atento e utilizar mais os jogos em sala de aula.

Q7E.PC: Este curso fez eu abrir a minha mente e ver que todos os conteúdos de matemática podem ser ensinados através de jogos que não via isso antes. Tinha muita coisa que eu achava que só dava para trabalhar na teoria mesmo e ali no caderno. Depois desse curso, percebi que todos os conteúdos matemáticos podem ser desenvolvidos e ensinados através dos jogos, do lúdico. As crianças serão bem mais beneficiadas com isso, pois aprendem com mais facilidade.

No entanto, apesar dessa valorização, Grando (2004) ressalta que a utilização de jogos didáticos no ensino da Matemática pelo professor deve ter claro quais seus objetivos em uma opção didático-metodológica. Nota-se que as professoras buscaram incorporar em suas práticas docentes a metodologia de ensino proposta e atribuem à formação recebida pelo PNAIC a essa mudança de postura pedagógica, mesmo que anteriormente já utilizassem alguns jogos e brincadeiras nas aulas de matemática.

No entanto, houve relatos que chamaram atenção sobre a utilização dos jogos em sala de aula. A Professora F mencionou que nem sempre é possível utilizar jogos em sala de aula e justificou, por exemplo, o desinteresse da turma para determinado jogo e que os resultados obtidos podem ser diferentes, conforme o perfil de cada turma. A professora relatou também que muitos assuntos discutidos e atividades propostas durante a formação não foram novidades, pois ela já os conhecia ou havia utilizado anteriormente. A Professora B também apontou que as atividades propostas no PNAIC eram de seu conhecimento, porém ressaltou que a formação trouxe um reavivar de práticas docentes que, com o passar dos anos, acabaram sendo abandonadas.

Q2E.PF: Então, a gente tinha uma parte teórica que a gente ia aprender como fazer as coisas ou até rever algumas coisas que a gente já conhecia. Teve muita coisa que não foi novidade, mas depois nós tínhamos que aplicar. Então, isso faz até que a gente se movimente um pouco mais.

Depende da turma para obter bons resultados utilizando jogos. A gente sabe que nem sempre a gente pode trabalhar só com a ludicidade. A gente tem que trabalhar de outras formas também, mas a gente tem que aprender e incluir isso no nosso dia a dia. Eu acredito que da forma que veio foi uma forma até boa, porém, como eu sempre digo, às vezes a gente tem que adaptar aos nossos alunos, nem sempre a gente consegue aplicar igualzinho. Lá deu certo em tal turma, na minha vai dar certo também, porque tinha alguns exemplos de jogos que foram aplicados, como que os alunos reagiram, e às vezes na turma da gente não é do mesmo jeito, você tem que aplicar de uma forma um pouquinho diferente.

Q4E.PB: O que chamou atenção foi que não havia tanta novidade na aplicação, mas o que encantou foi relembrar coisas que estavam adormecidas. Pensava assim: isso aqui não se usa mais em sala de aula, já caiu. Aí veio o pacto e reacendeu o que não está ultrapassado, nada é ultrapassado tudo que dá para criança, que encanta a criança, dá para trazer de volta e o pacto trouxe algumas novidades em algumas atividades para trabalhar na sala de aula e muitas outras os professores já utilizavam.

A Professora D relatou que, após a formação do PNAIC, notou certa dificuldade em dar continuidade às estratégias de ensino que havia estudado, porque o município adotou o sistema apostilado de ensino e devido à necessidade de cumprir o programa curricular estabelecido, o tempo para usos de jogos e brincadeiras ficou reduzido.

Q7E.PD: Na verdade, essa euforia de jogos ficou mais durante o PNAIC porque nós não tínhamos adotado a apostila ainda. Até mesmo antes, a gente brincava mais com os alunos, hoje já não consegue porque a apostila toma muito tempo. A apostila deixou nós muito restritos, aquele caminho que tem que seguir, tem que vencer a apostila e ela é extensa, são muitas apostilas e acaba não conseguindo tirar as crianças para brincar. Ficou uma coisa muito mecânica.

Q3E.PE: Quando foi feito o curso de alfabetização matemática, tínhamos mais tempo, podíamos preparar nossas aulas já baseado nesta proposta. E agora eu vejo que não dá para preparar as aulas basicamente baseado nas propostas do curso, devido ao tempo. Nós temos que lembrar e tentar adaptar nas atividades que já vem nas apostilas para serem aplicadas. Agora vem jogos na apostila também, mas o tempo é curto para fazer.

De modo geral, essa categoria de análise avaliou positivamente a proposta da formação do PNAIC para o desenvolvimento das aulas de Matemática dentro de uma perspectiva mais dinâmica, na qual o professor tem autonomia no processo de escolha e adaptação do jogo, respeitando as especificidades de cada conteúdo abordado e conforme a rotina da turma. Os relatos demonstraram que a proposta lúdica atendeu tanto a alunos quanto a professores: os alunos em relação ao prazer de aprender Matemática brincando e, conseqüentemente, melhorando sua aprendizagem; e, para o professor, a melhoria na prática docente.

4.3.1.5 Relação Teoria-Prática Vivenciada durante o PNAIC

A categoria representada pela Classe 3 do dendograma (Figura 20) foi denominada “Relação teoria-prática vivenciada durante o PNAIC” e contém 17,6% das formas ativas. A concepção de formação continuada proposta pelo PNAIC pressupõe a articulação entre teoria e

prática, relacionando o conceito de práxis a uma prática social – em outras palavras, uma relação teórica articulando a teorização e as reflexões propostas nos cadernos de formação aliadas às práticas de seu cotidiano.

As formas ativas “curso” ($X^2 = 14,92$), “pensar” ($X^2 = 14,81$), “continuar” ($X^2 = 10,26$), “praticar” ($X^2 = 8,88$) e “aprendizagem” ($X^2 = 7,81$) apontam fortemente para a proposta de formação do PNAIC, pois o foco do estudo teórico estava voltado à reflexão do professor alfabetizador em relação às práticas pedagógicas, aliada ao desenvolvimento profissional e à mobilização de conhecimentos teórico-práticos.

Thompson (1997, p. 12) compreende que “[...] qualquer esforço para melhorar a qualidade do ensino de Matemática deve começar por uma compreensão das concepções sustentadas pelos professores”. Esse esforço é reafirmado na proposta de formação continuada em Matemática pelo PNAIC, na qual há a valorização da identidade profissional como agente de transformação da educação, principalmente a partir da consolidação da relação teoria-prática.

A formação continuada do professor, proposta pelo PNAIC, foi se constituindo na “[...] medida em que ele mobiliza os seus conhecimentos pela articulação entre teoria estudada e prática vivenciada” (BRASIL, 2015, p. 55). Desse modo, as professoras pesquisadas avaliaram a relação teórico-prática vivenciada durante o curso, assim se expressando:

Q5E.PA: Não tem como fazer uma prática sem a gente estudar uma teoria, então eu avalio que tem que caminhar os dois juntos, senão não dá para atingir o objetivo.

Q5E.PB: A teoria-prática estavam bem alinhadas, porque o que via lá a gente já tinha alguma proposta para ser aplicada em sala de aula. Então a teoria-prática era bem interligada sim.

Q5E.PC: Eu acho que a teoria e a prática caminharam juntas, porque a gente ia no curso, aprendia toda a teoria que era explicada ali e depois ia para a prática. Então nada do que aprendemos na teoria que não tivesse que aplicar em sala. Tudo o que a gente aprendia lá nós tínhamos que aplicar e depois dar um retorno. Eu acho que caminhou junto, envolvendo o lúdico e a prática em sala de aula.

Q5E.PD: Para falar a verdade, a gente não gosta muito da teoria, gostamos mais da prática. Mas a teoria tem importância para sabermos qual o fundamento de certas coisas, não é algo que surgiu do nada e fazemos. Hoje eu acho que a teoria para o ensino da matemática é muito importante para fundamentar a nossa prática em sala de aula.

Q5E.PB: Era muito bom, porque a gente ia lá e já ficava bem esclarecido sobre o conteúdo, fazíamos alguma atividade lá no curso e na tarefa que tínhamos que realizar a gente já conseguia colocar certinho no conteúdo que estava trabalhando então era muito prático. Funcionou bem.

Q14E.PF: Eu falo bastante desse curso do PNAIC porque foi importante. Porque além de estudar a parte teórica a gente tinha as atividades práticas para a gente aplicar.

QQ1.P7: Foi de grande valia, nos proporcionou momentos de reflexão sobre metodologias e estratégias desenvolvidas em sala de aula, contribuindo e inovando nosso trabalho.

QQ1.P12: Foi bom. As atividades foram bem diversificadas com horas de estudo, troca de experiências e aplicação de atividades.

QQ1.P17: O ano inicial do PNAIC em matemática foi muito produtivo, trabalhamos a teoria trazida nos livros e, também, montávamos os jogos que deveriam ser trabalhados com nossos alunos.

A relação teoria-prática pode ser considerada uma dimensão que se sobressaiu na avaliação das professoras, enfatizando que a teoria estudada foi importante para a realização das atividades desenvolvidas em sala de aula com os alunos. Novamente, o que aparece aqui é em relação à reflexão quanto à práxis docente e à aplicação das atividades, mas a interligação teórica entre os conteúdos matemáticos presentes nos cadernos de formação fora negligenciada.

Por um lado, sobre os cadernos de formação, ficou evidente que seu estudo durante os encontros foi um facilitador da aprendizagem do professor, pois pode auxiliá-los no entendimento e na elaboração de atividades, conforme o excerto da Professora E:

Q4E.PE: A gente esclareceu muita coisa, abriu muita coisa para gente e nos levava a pensar: “nossa por que eu não pensei nisso antes? Por que eu não fiz isso antes?”. Mas fazendo o curso reforçou muito isso que a gente deveria arrumar um tempo para preparar nossas aulas usando as aprendizagens reforçadas por estes cadernos de formação. Todos os cadernos quando vinham a gente aproveitava muito, isso eu lembro muito bem.

Por outro lado, as Professoras B e C tecem uma crítica em relação ao tempo destinado ao estudo dos cadernos de formação, lembrando que foi destinado aos encontros de formação 80 horas que deveriam ser cumpridas durante um ano. As professoras acreditam que, com mais tempo, seria possível explorar mais os conteúdos propostos em cada caderno temático.

Q10E.PC: O tempo foi pouco, deveria ter mais tempo porque era muitos cadernos e tinha tantas horas, tinha que dividir as horas para cada caderno, não podia ultrapassar porque tinha outro caderno. Eu penso que deveria ser mais de um ano para poder explorar bem cada caderno com calma. Ter mais tempo para confecção de jogos.

Q10E.PB: A fragilidade eu acho que foi o tempo que poderia ser um pouco maior para ser explorado o material.

Esse aceleração dos estudos pode caracterizar o relato de que a teoria do PNAIC estava ligada à prática lúdica, porém essa visão acaba distorcendo qual teoria que procurava ser articulada à formação com temáticas do cotidiano escolar “[...] tais como planejamento, avaliação, interdisciplinaridade, currículo, e associá-las a estudos teóricos, a partir da problematização e da teorização, que repercutem no redimensionamento da prática pedagógica” (BRASIL, 2015, p. 53). O excerto a seguir demonstra o pensamento equivocado da real proposta do Programa:

Q11E.PC: Eu acho que foi a utilização dos jogos, saber que eu posso utilizar mais jogos na aprendizagem dos conteúdos e que a teoria e a prática caminham juntas, dentro do lúdico, dentro dos jogos, que até então eu acreditava que a teoria era mais separada da prática.

Após a formação em Matemática, havia a expectativa de que houvesse continuidade nos ensinamentos aprendidos durante os encontros, bem como a melhoria na prática pedagógica. No entanto, as metodologias e as estratégias estudadas durante o período de formação foram sendo adaptadas, apesar da adoção do sistema apostilado pelo município, como exemplificam os excertos que seguem:

Q3E.PE: Depois que passou, é claro que fica muito dos momentos da formação, não tem como não se lembrar e não fazer o que foi proposto, mas acontece que mais tarde com a implementação da apostila no sistema de ensino municipal, vieram várias outras coisas e mudanças. E nessas mudanças a gente tenta adaptar as aprendizagens deste curso com o nosso trabalho.

Q14E.PA: [...] A gente faz o curso, mas o que você aprendeu ali se não continuar colocando na sua prática, no seu dia a dia, não vai adiantar nada. Eu penso que mesmo que não tenha mais o curso você tem que continuar trabalhando e lembrando o que foi feito em relação ao curso e melhorando cada dia mais a sua prática.

De modo geral, nessa categoria, foi avaliada a relação teoria-prática que foi vivenciada no curso. As professoras remetem à teoria sendo o estudo dos cadernos de formação nos encontros presenciais; e a prática, o desenvolvimento das atividades propostas com os alunos.

4.3.1.6 Reflexões Desencadeadas pelo PNAIC

A Classe 2 do dendograma (Figura 20) originou a categoria denominada “Reflexões desencadeadas pelo PNAIC”. As formas ativas “via” ($X^2 = 27,62$), “forma” ($X^2 = 27,62$), “lembrar” ($X^2 = 16,88$), “aplicar” ($X^2 = 13,47$), “ótimo” ($X^2 = 9,53$), “adaptar” ($X^2 = 4,13$) e “proposta” ($X^2 = 3,09$) remetem às mudanças no processo reflexivo propiciado aos professores alfabetizadores cursistas do PNAIC em Matemática. Libâneo (2008) menciona que o professor reflexivo é aquele docente que faz uma autoanálise de suas próprias ações. Durante a formação do PNAIC, não foi diferente, os encontros foram momentos formativos e que levaram os professores a refletirem sobre suas práticas docentes, buscando caminhos voltados à melhoria de sua forma de ensinar e compreender melhor os processos de aprendizagem de seus alunos.

Schön (2000) caracteriza três momentos reflexivos sobre a própria prática: “reflexão na ação, reflexão sobre a ação e por fim, reflexão sobre a reflexão na ação” (SCHÖN, 2000, p. 33). Pode-se dizer que, na formação continuada propiciada pelo PNAIC, esses aspectos foram relevantes ao gerar um processo reflexivo do professor, pois, a partir dos estudos dos cadernos e do desenvolvimento das atividades com os alunos, as professoras puderam compreender e aprofundar alguns conceitos e mudar o pensamento em relação a outros. Os excertos a seguir confirmam essa declaração:

Q5E.PF: Quando a gente está na sala de aula acaba se acomodando um pouco, você vai trabalhando de uma forma e vai dando certo, você vai continuando naquilo ali. Eu percebi, no meu entender, que eu precisava fazer algumas atividades um pouco mais diferenciadas com meus alunos. Então na minha prática influenciou nisso. Eu fiz atividades diferentes. [...]. As atividades, nas vezes que eu aplicava, de uma forma eu via que não ia dar resultado de acordo com aquilo que a gente estava aprendendo ali, aí eu acabava mudando até a elaboração de algumas atividades em sala de aula. Então, é um conjunto de coisas. Quando a gente faz um curso, a gente analisa todo o nosso dia a dia em sala de aula, toda nossa experiência, por isso a gente se instrui, é por isso que a gente estuda, porque você não vai ficar igual até o final da sua vida.

Q3E.PF: O professor muitas vezes precisa se adaptar a sua turma, nem sempre o que a gente pega ali no programa dá certo daquela forma, você tem que ir vendo como que seu aluno vai reagindo. Eu acredito que qualquer proposta que viesse, a gente tem que adaptar muitas vezes, porque o que dá certo para um pode não dá certo para outro.

Q6E.PA: Eu acho que o mais importante foi aquilo que aprendi e que consegui colocar em sala de aula, e que consegui perceber que os alunos também aprenderam com o que estava ensinando ali, principalmente com os jogos.

Q7E.PE: E nesse curso ajudou muito, esclareceu muita coisa. Me deixou mais firme para fazer alguma coisa que tinha vontade de fazer, mas pensava que só eu que estaria fazendo, e via que os outros também faziam. A troca de experiências foi muito boa.

Q12E.PC: Ah fica muito mais fácil ensinar matemática porque facilita o trabalho do professor e do aluno, o ensino e o aprender. Com o PNAIC e os jogos, com o lúdico e com toda essa formação deu para perceber que tem uma aprendizagem melhor. Facilitou o trabalho.

Q7E.PF: Eu gosto de alfabetização mesmo, mas eu acho que foi mais importante foi isso mesmo. Uma revisão de tudo, uma reorganização de como você vai trabalhar mesmo.

Q3E.PD: Por experiência própria, tiveram algumas atividades que eu pensava em trabalhar de uma forma e a partir do curso eu comecei a trabalhar de outra forma.

Nos depoimentos das professoras, há evidências de que suas práticas docentes foram modificadas a partir da realização do curso. As professoras começaram a perceber que podiam mudar a sua prática docente e, assim, repensar os planejamentos de ensino. O curso propiciou o estudo de metodologias e estratégias para melhoria do ensino no Ciclo de Alfabetização. O repensar das ações docentes declaradas pelas professoras pode ser relacionado com os três momentos da reflexão docente de Schön (2000), pois a reflexão sobre a ação permite ao professor refletir sobre suas ações anteriores, imediatas e aprimorar práticas futuras.

Outro aspecto observado foi a valorização da área de Matemática, pois, geralmente, a área de Língua Portuguesa no Ciclo de Alfabetização era o foco principal dos cursos da formação continuada. Após a formação do PNAIC em Matemática, nota-se o resgate da importância do trabalho articulado das duas disciplinas.

Q12E.PD: Como já disse em outras respostas, a matemática às vezes ficava para trás, que a gente sempre se preocupava mais com o português. Ele trouxe mais avanços para uma forma lúdica trabalhando com os alunos e eu vi naquele ano um resultado significativo para o ensino da matemática na minha turma.

Q3E.PB: Então, para mim, foi uma semente plantada lá, pois eu não dava assim tanta ênfase à matemática quanto eu dava para língua portuguesa. A partir do pacto, dessa formação, aí você vê que todos estão falando a mesma linguagem, o mesmo assunto, todos trabalhando. Então, eu

acho que abriu muito a cabeça para essa visão da matemática que não é um Bicho de Sete Cabeças, porque a gente acaba colocando rótulo desnecessário para matemática e se eu não gosto de matemática, acabo transferindo isso para o aluno até sem perceber.

Q12E.PB: Ah, é o encantamento pela ludicidade. Trabalhar e desmistificar essa história que matemática é difícil. Não, é você (professor) oferecer instrumentos adequados para que a criança aprenda, e quem aprende gosta.

A reflexão sobre a própria prática permitiu as professoras alfabetizadoras cursistas reverem, aprenderem e discutirem conceitos e metodologias que lhes despertaram um novo olhar para o ensino da Matemática, qualificando sua ação docente de modo a garantir uma “[...] construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional” (NÓVOA, 1991, p. 25).

4.4 FORMAÇÃO CONTINUADA DO PNAIC EM MATEMÁTICA: O QUE REVELA A AVALIAÇÃO DOS PROFESSORES EGRESSOS

Conforme o quadro teórico-metodológico eleito para o desenvolvimento desta pesquisa, baseado nos fundamentos da Teoria da Avaliação, da Teoria do Programa e da Teoria da Formação de Professores, a avaliação da formação continuada em Matemática do PNAIC caracterizou-se como um processo participativo e dialógico, com as professoras que a vivenciaram, no sentido de ouvir as múltiplas vozes e visões sobre o objeto desta pesquisa. A densa produção de dados apresentada e analisada nas seções anteriores deste capítulo possibilita trazer à tona uma síntese da percepção das professoras participantes sobre o Programa quanto às seguintes dimensões avaliadas: objetivos do PNAIC; proposta metodológica; incentivo financeiro do PNAIC aos professores por meio de bolsas; ensino de Matemática por meio de jogos e brincadeiras; relação teoria-prática; e, por fim, reflexões desencadeadas pelo PNAIC.

a) **Objetivos do PNAIC:** Para avaliar se o objetivo do PNAIC foi ou não alcançado – “Contribuir para o aperfeiçoamento da formação dos professores alfabetizadores” –, as professoras cursistas na área de Matemática foram questionadas se o Programa atingiu ou não os propósitos inicialmente definidos. Para isso, considerou-se a Teoria do Programa e Modelo Lógico sobre o PNAIC (Figura 13, página 96), contidos no Capítulo 3, os quais apresentam o desenho da organização teórica do Programa, bem como expõem as causas e as consequências que pautaram a definição dos seus objetivos. O modelo apontou as fragilidades da formação inicial dos professores alfabetizadores, em particular quanto ao ensino de conteúdos matemáticos nas turmas de alfabetização. Para Fernandes (2010), a Teoria do Programa permite definir um enquadramento que auxilia na compreensão e na construção de um projeto ou programa, voltados às intervenções necessárias para resolução de um dado problema.

Na avaliação do PNAIC, as professoras pesquisadas demonstraram conhecimento sobre a proposta do PNAIC e o porquê de sua implantação na Rede Municipal de Ensino de Ivaiporã, cujo objetivo principal era alfabetizar todas as crianças até os 8 anos de idade, ao fim do 3º ano do Ensino Fundamental, para melhorar os índices de proficiência em leitura, escrita e Matemática. Há de mencionar-se que houve inicialmente certa resistência à participação da formação, mas que foi superada com o decorrer dos encontros e do desenvolvimento das atividades propostas com os alunos em sala de aula.

Os depoimentos revelaram que a contribuição principal que a formação trouxe para as professoras alfabetizadoras foi despertar para um novo olhar para o ensino da Matemática nas classes de alfabetização a partir da reflexão sobre a própria prática, durante e após a formação, as quais influenciaram positivamente suas atuações docentes. Atualmente, as professoras declararam que sentem falta de uma formação continuada em Matemática no mesmo padrão ou formato da ofertada pelo PNAIC.

b) **Proposta metodológica:** Complementando a avaliação sobre as contribuições do PNAIC para formação em Matemática, a metodologia do curso que propôs estudos em encontros presenciais e o desenvolvimento das atividades em sala de aula foi uma dimensão destacada pelas professoras. A troca de experiências entre as cursistas foi fundamental para a compreensão dos aspectos teórico-metodológicos do curso. Os planejamentos eram discutidos em conjunto, tanto em relação aos conteúdos e metodologias propostos quanto ao desenvolvimento das atividades em sala de aula.

A utilização dos cadernos de estudos também foi considerada relevante no processo formativo. Foi possível acompanhar as propostas a serem desenvolvidas em sala de aula, pois havia uma direção da formação continuada alinhada ao currículo de Matemática para os anos iniciais. Um aspecto não mencionado quando avaliaram os cadernos foi quanto aos conteúdos específicos de Matemática que foram abordados durante a formação, porque a ênfase ficou centrada na utilização da estratégia de jogos e brincadeiras para ensinar.

A atuação das orientadoras de estudo também foi avaliada positivamente pelas professoras investigadas, demonstrando que mesmo não tendo formação específica em Matemática, desenvolveram a formação para as professoras alfabetizadoras com segurança e comprometimento.

c) **Incentivo financeiro do PNAIC aos professores por meio de bolsas:** Nessa dimensão, a concessão de bolsas de estudos para os orientadores e professores tinha por objetivo estimular a participação dos professores no ingresso ao Programa e subsidiar a aquisição de materiais necessários para o desenvolvimento das atividades previstas em sala de aula, ainda

que diversos materiais didáticos, como livros didáticos, acervos de dicionários de língua portuguesa, jogos pedagógicos, obras de referência de literatura e de pesquisa, tenham sido disponibilizados pelo PNAIC aos participantes.

As professoras pesquisadas apresentaram suas percepções acerca desse incentivo financeiro, destacando-o como valorização do trabalho do professor alfabetizador, o qual deveria servir de exemplo para gestores educacionais na sua inclusão nos Planos de Cargos, Carreira e Salários de Professores. Outro aspecto mencionado pelas professoras foi que esse incentivo colaborou para a aquisição de materiais diversos que seriam utilizados para confecção de materiais pedagógicos juntos aos alunos, visto que nem sempre a escola dispunha de materiais suficientes para atender à demanda de todas as turmas.

Por fim, independentemente do incentivo ou não, o conhecimento adquirido ao longo do curso foi apontado como a principal contribuição para a formação docente, por propiciar a discussão teórico-prática, e troca de experiências para sanar as possíveis dificuldades encontradas ao ensinar matemática nos anos iniciais.

d) Ensino de Matemática por meio de jogos e brincadeiras: A avaliação da estratégia de jogos e brincadeiras proposta para o ensino de Matemática nas classes de alfabetização pelo PNAIC, pautando-se nas atividades lúdicas e reflexivas como estratégias para facilitar o aprendizado do aluno, se sobressaiu na avaliação das professoras. Ficou evidente, tanto nas respostas às questões do questionário quanto nas entrevistas, o papel dos jogos e das brincadeiras na fala das professoras alfabetizadoras para o desenvolvimento das atividades planejadas e desenvolvidas durante o curso, pois também enfatizaram que passaram a utilizá-la mais nas aulas de Matemática, com fundamentos teóricos que não tinham antes da formação em Matemática realizada

A utilização de jogos e brincadeiras foi fortemente exercida pelas professoras durante o período de formação do PNAIC, tanto na área de Linguagem quanto em Matemática, segundo seus depoimentos. No entanto, dois aspectos chamaram atenção na avaliação das professoras: 1) a proposta não era novidade pois já a conheciam; 2) a utilização da estratégia de ensino foi diminuindo após a formação, porque o município adotou o sistema apostilado de ensino e, devido ao tempo destinado à abordagem dos conteúdos matemáticos, conforme proposto nas apostilas, a opção pela utilização de jogos e brincadeiras foi deixada em segundo plano.

e) Relação teoria-prática: Todo processo de formação continuada pode ser valiosíssimo desde que consiga evidenciar a relação teoria-prática. O professor precisa do embasamento teórico para qualificar e ressignificar sua prática docente, e vice-versa. Fernandes (2011, p. 188) destaca que, na avaliação de um Programa, fica “[...] evidente que as relações

entre as práticas e a teoria necessitam de ser mais discutidas e compreendidas”. Corroborando com o autor, nota-se que foi possível compreender parcialmente as relações entre teoria e prática na avaliação das professoras pesquisadas.

Para o desenvolvimento da formação continuada em Matemática do PNAIC, foi disponibilizado às professoras alfabetizadoras cadernos de estudo, os quais estavam organizados conforme os conteúdos previstos no currículo para o ciclo de alfabetização, bem como a base teórica adotada: letramento e alfabetização matemática. A partir dos relatos das professoras pesquisadas, constatou-se que a teoria e a prática estavam alinhadas à proposta de reflexão quanto à prática docente, com destaque à utilização dos jogos e das brincadeiras como estratégia de ensino. A Teoria da Formação de Professores pautada na práxis, do curso de Matemática do PNAIC, ficou evidenciada nos depoimentos produzidos nas entrevistas, ainda que com forte menção à utilização de jogos e brincadeiras.

O fato de não aparecer explicitamente a menção de conhecimentos específicos de matemática talvez seja um indício de que, durante a formação, esse aspecto não tenha sido enfatizado. O aprendizado ou a melhor compreensão das professoras sobre os conceitos matemáticos que tivessem dificuldades em ensinar não apareceu, não ficou claro. Pelo contrário, o que mais foi mencionado estava ligado às questões metodológicas de ensinar por meio de jogos e brincadeiras. Esta não menção preocupa e deixa sinais de alerta do quanto foi trabalhado especificamente com os conhecimentos matemáticos durante os encontros de formação.

f) Reflexões desencadeadas pelo PNAIC: A avaliação da formação em Matemática do professor alfabetizador proposta pelo PNAIC abordou diversos aspectos importantes, mas, segundo as professoras, as reflexões desencadeadas durante a formação acrescentaram valor e significado à ação docente, principalmente considerando os relatos de que suas práticas foram modificadas a partir da realização do curso, mesmo já possuindo experiência na atuação nas turmas de alfabetização.

A reflexão sobre a prática pode ser remetida aos estudos de Schön (2000), quanto ao entendimento de que o processo de reflexão sobre a ação, na ação, possibilitaram a adoção de nova postura docente, visto que as professoras tiveram a oportunidade de analisar seus conhecimentos sobre a matemática a ser ensinada nos anos iniciais. A prática reflexiva aliada à troca de experiências proporcionada durante o curso às professoras alfabetizadoras que participaram da formação do PNAIC foram citadas como fatores positivos da formação, as quais provavelmente contribuíram para ressignificar a práxis dessas professoras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As políticas ou os programas têm vida. Nascem, crescem, transformam-se, reformam-se. Eventualmente estagnam, às vezes morrem. Percorrem, então um ciclo vital, um processo de desenvolvimento, de maturação alguns deles, de envelhecimento ou decrepitude. [...] São decididas e elaboradas por pessoas. São dirigidas às pessoas ou ao seu *habitat*, são gerenciadas e implementadas por pessoas, e quando isso ocorre, são avaliadas também por pessoas.

(Sônia Miriam Draibe)

Esta investigação foi desenvolvida orientada pela seguinte questão problematizadora: **Qual a avaliação que professores egressos do PNAIC/2014, do município de Ivaiporã, fazem do programa em relação à formação continuada em Matemática?** Para responder à questão, foi traçado, como objetivo geral, analisar como os professores alfabetizadores que participaram do PNAIC avaliam a formação continuada da área de Matemática realizada em 2014 no município de Ivaiporã – PR. A partir disso, três objetivos específicos foram delineados: o primeiro buscou caracterizar o programa de formação continuada de Matemática do PNAIC para professores alfabetizadores dos anos iniciais do Ensino Fundamental; o segundo procurou identificar potencialidades, limites e desafios da formação continuada em Matemática evidenciados nos resultados do processo avaliativo realizado pelos professores egressos do PNAIC; e o terceiro buscou apontar possíveis influências da formação continuada em Matemática do PNAIC na atuação profissional dos professores alfabetizadores.

Para alcançar os objetivos propostos, foi necessária a escolha de um referencial teórico que contribuísse para a fundamentação das discussões e da busca de respostas para a hipótese definida *a priori*: a formação continuada em Matemática propiciada pelo PNAIC contribuiu para a qualificação e o desenvolvimento profissional dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental do município de Ivaiporã/PR. Desse modo, os pressupostos teórico-metodológicos que deram suporte à realização da pesquisa foram os estudos de: Fernandes (2010, 2011, 2018), em relação à Avaliação de Programas e Projetos Educacionais; Nóvoa (1991, 1995, 2002), sobre a formação de professores e profissão docente, e Schön (2000), sobre o professor reflexivo; Soares (1998, 2004), sobre letramento e alfabetização; Maria da Conceição Fonseca (2004, 2009), sobre letramento matemático; Grando (2004) e Muniz (2014), sobre a utilização de jogos matemáticos; Moraes e Galiazzi (2007), para a análise dos dados empíricos produzidos por meio da Análise Textual Discursiva (ATD); e Camargo e Justo (2013a, 2013b), para a utilização da Classificação Hierárquica Descendente (CHD), com apoio do *software* Iramuteq.

Os documentos oficiais sobre a proposta, a organização e a estrutura do PNAIC como leis, decretos, resoluções, portarias, cadernos de orientação e de estudos foram objeto da análise de modo integrado aos aportes teóricos dos autores que embasaram a avaliação do Programa.

Na revisão sistemática de literatura sobre o tema desta pesquisa, foi possível mapear produções acadêmicas, dissertações e teses, relacionadas à formação continuada propiciada pelo PNAIC em Matemática e identificar algumas lacunas, o que reforçou a proposição de uma investigação cujo objeto fosse a avaliação do Programa em relação à formação continuada em Matemática de professores alfabetizadores. Nesse caso, nada melhor do que ouvir os professores alfabetizadores egressos dessa formação, caracterizando, então, esta pesquisa de natureza qualitativa como um estudo de caso avaliativo.

No entanto, foi importante conhecer e caracterizar o PNAIC e seus objetivos desde sua origem, principalmente sobre o eixo da formação continuada de professores alfabetizadores em âmbito nacional e, também, os programas de formação continuada que o antecederam neste século. Foram selecionados cinco Programas de formação continuada destinados aos professores alfabetizadores no contexto brasileiro, a saber: PROFA (2001), TCA (2003), RENAFOR (2004), PAIC (2005) e Pró-Letramento (2005), tendo os dois últimos papel importante para a criação do PNAIC. Muitas das ações previstas, *design* e características do PNAIC foram inspiradas neles, devido ao fato de eles terem sido considerados como programas exitosos no âmbito das políticas brasileiras de formação de professores.

Como a presente pesquisa buscou avaliar um programa educacional de formação de professores alfabetizadores voltado ao campo da Educação Matemática, foi necessário estabelecer um diálogo com autores da área de política e de avaliação educacional, a fim de evidenciar os papéis do Estado e do governo na proposição de políticas públicas, principalmente em se tratando de políticas educacionais como foi o caso do PNAIC, que veio substituir outros programas, buscando a melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem de alfabetização das crianças até os 8 anos de idade, as quais estão no ciclo de alfabetização

Recorrer aos referenciais teóricos de avaliação de políticas e programas educacionais deve-se à necessidade de compreender por que existem poucas avaliações sobre políticas e programas educacionais e, quando realizadas, os resultados nem sempre são divulgados para a população ou para o meio acadêmico, pois, em geral, ficam reservados para a esfera governamental.

Considerando as bases históricas e legais do PNAIC e as teorias da Avaliação, do Programa e da Formação de Professores, foi realizada a coleta e a produção dos dados empíricos voltados às seguintes dimensões: os objetivos do PNAIC, a proposta teórico-metodológica do

curso de Matemática, a qualidade dos cadernos de estudo, a relação teoria-prática vivenciada e as contribuições para a formação do professor alfabetizador que ensina Matemática nos anos iniciais.

Os dados produzidos por meio das respostas aos questionários exploratórios e as entrevistas foram organizados e analisados com base na metodologia da Análise Textual Discursiva (ATD) combinada aos relatórios gerados pelo *software* Iramuteq. A partir da Classificação Hierárquica Descendente (CHD) sobre as respostas das entrevistas, gerou-se um dendograma com seis classes (Figura 20), as quais definiram as categorias e as unidades de análise que emergiram dos dados empíricos. São elas: a) proposta metodológica dos encontros de formação do PNAIC; b) incentivo financeiro aos professores alfabetizadores por meio de bolsas mensais; c) objetivos do PNAIC para a formação continuada de professores alfabetizadores; d) ensino de Matemática por meio de jogos e brincadeiras do PNAIC; e) relação teoria-prática vivenciada durante o PNAIC; e f) reflexões desencadeadas pelo PNAIC ao professor alfabetizador. Três dessas categorias contém unidades de análise.

Na análise dos dados, foram apresentados os excertos representativos de cada categoria e/ou unidade de análise, as quais revelam a avaliação da formação continuada em Matemática do PNAIC, na perspectiva das professoras egressas.

Sobre a avaliação da proposta metodológica dos encontros de formação do PNAIC, a análise empírica dos dados apontou que:

- A troca de experiências entre as professoras cursistas foi de fundamental importância para o desenvolvimento da formação, pois esse relacionamento facilitou a compreensão dos estudos teóricos e a relação com a prática em sala de aula.
- A troca de experiências ressaltou a importância do diálogo, da ajuda mútua e das relações humanas que favoreceram o desenvolvimento dos estudos e do planejamento de atividades.
- As orientadoras de estudo procuraram repassar a formação às professoras alfabetizadoras de acordo com o que estava previsto, além de se esforçarem para que houvesse bons resultados na formação. Valorizaram o diálogo e a troca de experiências entre as cursistas.
- Mesmo sem formação específica em Matemática, as orientadoras buscaram repassar a formação proposta pelo Programa com comprometimento, na visão das professoras.

- Os cadernos de estudo estavam de acordo com os conteúdos previstos no currículo de Matemática para o Ciclo de Alfabetização e serviram como subsídio teórico para estudo e desenvolvimento das atividades propostas.
- Para algumas professoras, os cadernos não trouxeram novidades de atividades diferentes das que já eram utilizadas em sala de aula.
- A menção superficial dos conteúdos específicos de Matemática de cada caderno abre a possibilidade de interpretação sobre a predominância das abordagens dos aspectos metodológicos para ensinar no Ciclo de Alfabetização.

Quanto à avaliação do incentivo financeiro aos professores alfabetizadores por meio de bolsas mensais, os resultados revelaram que:

- O incentivo financeiro foi entendido como apoio e valorização do professor alfabetizador.
- O reconhecimento de que mais importante do que o valor recebido foi o conhecimento adquirido durante a formação continuada realizada.
- O valor recebido era utilizado para aquisição de materiais para confecção de jogos e para o desenvolvimento das atividades práticas com os alunos.
- Mesmo com a obrigatoriedade de participação na formação de todos os professores alfabetizadores cadastrados no Censo Escolar e que estivessem atuando nas turmas do Ciclo de Alfabetização à época, o recebimento desse incentivo foi considerado como um fator motivador.

Sobre a avaliação dos objetivos do PNAIC para a formação continuada em Matemática dos professores alfabetizadores, os dados revelaram que:

- As professoras compreendiam os objetivos do PNAIC para a formação de professores, bem como a importância da participação para seu aperfeiçoamento profissional e possíveis melhorias nas práticas docentes.
- No desenvolvimento do curso, a ênfase à metodologia de jogos e brincadeiras como facilitador da aprendizagem para o ensino de Matemática foi o aspecto considerado mais relevante na percepção das professoras.
- A formação continuada do PNAIC teve influências para melhorias nas práticas docentes de Matemática.
- Na percepção das professoras, a proposta de formação do PNAIC deveria ter continuado nos anos subsequentes, fazendo valer o real sentido de formação continuada.

Sobre a avaliação da relação ao ensino de Matemática por meio de jogos e brincadeiras do PNAIC, a análise empírica apontou que:

- A utilização de jogos e brincadeiras no ensino de Matemática nos anos iniciais foi validada pelas professoras alfabetizadoras.
- O lúdico teve papel fundamental na formação continuada do PNAIC, devido à incorporação dessa metodologia na prática docente.
- Na percepção das professoras, o resultado da aprendizagem dos alunos ao final de cada ano foi melhor após utilização da metodologia de jogos e brincadeiras no ensino de Matemática.
- Há necessidade, em algumas aulas, de adaptação dos jogos propostos no curso conforme a realidade de cada turma e/ou conteúdo matemático a ser ensinado.
- O tempo para utilizar a estratégia de jogos e brincadeiras em sala de aula foi reduzido após a participação da formação do PNAIC, devido à adoção do sistema apostilado para as escolas municipais, segundo a percepção as professoras.

Sobre a avaliação da relação teoria-prática vivenciada durante o PNAIC, os dados empíricos apontaram que:

- Durante a formação, teoria e prática caminharam juntas, alinhadas à proposta do Programa.
- Apesar da qualidade dos materiais disponibilizados, o tempo destinado ao estudo de cada caderno temático poderia ter sido maior.
- A relação teoria-prática concretizava-se no estudo dos cadernos e nos momentos de discussão, de planejamento e desenvolvimentos das atividades nas escolas e de troca de experiências entre as professoras cursistas.

Sobre a avaliação quanto às reflexões desencadeadas pelo PNAIC ao professor alfabetizador, os dados mostraram que:

- As reflexões propiciadas durante a formação contribuíram para que as professoras fizessem uma autoanálise da sua atuação docente, desencadeando modificação nas suas práticas pedagógicas.
- A prática reflexiva associada à troca de experiências durante a formação foram citadas como fatores positivos do Programa.
- O ensino de Matemática pode acontecer atrelado ao ensino de leitura e escrita nas turmas do Ciclo de Alfabetização, despertando um novo olhar dessa disciplina para as professoras alfabetizadoras.

No desenvolvimento da pesquisa, os dados produzidos e analisados nas categorias pela ATD combinada com o relatório da CHD gerado pelo *software* Iramuteq permitiram avaliar a formação continuada em Matemática proposta pelo PNAIC.

Na percepção das professoras egressas, a reflexão, a troca de experiências e a utilização da metodologia de jogos e brincadeiras contribuíram para a melhoria da prática docente dos professores alfabetizadores e, conseqüentemente, para o ensino da Matemática no Ciclo de Alfabetização. Além da melhoria da prática docente, foi possível avaliar que a Matemática passou a ter um novo espaço na sala de aula, um novo olhar. Desmistificou-se que na alfabetização é preciso ensinar, antes de tudo, a ler e a escrever e, depois, ensinar matemática. As professoras compreenderam que é possível trabalhar as duas disciplinas juntas, uma complementando a outra.

Tais resultados podem ser confirmados a partir dos índices dos resultados da principal avaliação da alfabetização (ANA) prevista como uma das ações do PNAIC, no município de Ivaiporã (Quadro 3). Houve um aumento significativo (25,72%) dos níveis de proficiência em Matemática dos alunos do 3º ano que se encontravam no nível 4, saltando de 27.64%, em 2013, para 53.36%, em 2014.

Ao discutir sobre a formação do PNAIC com as professoras entrevistadas, foi possível observar certa alegria e entusiasmo ao relembrem os momentos de formação e desenvolvimento das atividades propostas com os alunos em sala de aula. Nos relatos, ficou clara a importância dessa formação para qualificação e o desenvolvimento profissional docente, tanto que mencionaram que o PNAIC não poderia ter acabado, e que, para atuação no Ciclo de Alfabetização, foi uma formação que propiciou muitos aprendizados. Só não cumpriu fielmente ao real sentido e conceito de formação continuada devido à descontinuidade do Programa nos anos subsequentes.

Ficou evidente a valorização do lúdico como estratégia para ensinar Matemática nas turmas de alfabetização, porém vale destacar que essa metodologia deve estar estruturada de modo que realmente o jogo e a brincadeira tenham e produzam significados para a criança, senão de nada adianta utilizá-los, pois a criança irá somente brincar. É claro que, nesse processo, não se pode esquecer do papel do professor como mediador da aprendizagem.

Interessante mencionar que, nessa avaliação, não foi possível averiguar se a garantia dos Direitos de Aprendizagem das crianças do Ciclo de Alfabetização, propostos pelo Programa, foram alcançados ou não. Mesmo sendo questionadas na entrevista, houve menção parcial sobre esses direitos, relatando somente que foram alcançados, mas não houve menção específica dos direitos e de como eram discutidos durante os encontros de formação.

Outra questão que foi possível diagnosticar foi em relação à carga horária de estudos nos encontros presenciais – 80 horas para estudar os oito cadernos e encarte de jogos previstos para formação, além dos outros dois cadernos de referência. Esse aceleração pode ser caracterizado como uma forma de o Governo Federal obter resultados rápidos como garantia de sucesso de uma política pública educacional de governo e não de Estado.

No papel de professor da Rede Municipal de Ensino de Ivaiporã e como participante da formação em Matemática do PNAIC em 2014, concordo com a avaliação das professoras entrevistadas, pois essa formação trouxe, para nós, professores alfabetizadores, um novo olhar para o ensino de Matemática nos anos iniciais. Como minha formação inicial é em Matemática, durante os encontros presenciais, não tive dificuldades de entendimento dos conceitos estudados. Foram momentos importantes e marcantes na carreira profissional docente. Concordo também que essa proposta de formação continuada poderia ter continuado. A proposta do Programa permitiu refletir sobre minha própria prática docente, pois obtive muitas respostas às questões sobre o ensino de Matemática, as quais eu indagava desde o tempo de Graduação.

No papel de pesquisador, posso concluir que a proposta de formação de professores pelo PNAIC trouxe grandes avanços para o ensino da Matemática, que, por muitas vezes, foi deixado em segundo plano em outras propostas de formações continuadas. Com o estudo sobre avaliação de Políticas e Programas Educacionais, foi possível compreender algumas relações que geralmente o professor em sala de aula desconhece.

Vejo que a proposta de formação continuada do PNAIC, com a carga horária destinada aos encontros presenciais, poderia ter sido ampliada de modo que não somente aspectos metodológicos fossem enfatizados nas abordagens, mas também que se pudesse trabalhar com os conhecimentos de conteúdo específico de Matemática que o professor possui e precisa resgatar, ou até mesmo aprender.

Em relação à metodologia de jogos e brincadeiras, é válida desde que o professor tenha conhecimento suficiente para desenvolver tais propostas em sala de aula. Por fim, precisamos de mais formações como o PNAIC para movimentar as escolas e para, principalmente, auxiliar muitos professores que possuem dificuldades em ensinar Matemática no Ensino Fundamental I, os quais geralmente reproduzem conceitos aprendidos enquanto alunos. Todavia, para isso, é preciso que os governantes invistam em uma proposta de formação continuada que realmente seja contínua como uma política de Estado e não somente propostas que visem resultados imediatos para a valorização governamental.

Por fim, poderíamos ter explorado outros aspectos do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, mas esperamos que os frutos desta pesquisa possam desencadear reflexões e pesquisas futuras, pois não temos a intenção de finalizar as discussões neste trabalho, até porque o Programa avaliado possui abrangência nacional, podendo, em outros municípios, com realidades diferentes, apresentar outros aspectos relevantes, tanto para o contexto educacional quanto para a avaliação de políticas e programas educacionais voltados à formação de professores.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, Almerindo J. Avaliação educacional. In: OLIVEIRA, Dalila A.; DUARTE, Adriana; VIEIRA, Livia M. F. (org.). **Dicionário sobre Trabalho, Profissão e Condição Docente**. Brasília: Secretaria da Educação Básica do MEC, 2010. CD-ROM.
- ANDRADE, Salete Pereira de. **Alfabetização matemática: o professor em formação**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.
- ASSIS, Francisco Guimarães de. **Formação continuada de professores na área de matemática: uma análise crítica do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC)**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2018.
- BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às Ciências Sociais**. 5. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2003.
- BARBOSA, Aline Pereira Ramirez. **Formação continuada de professores para o ensino de Geometria nos anos iniciais: um olhar a partir do PNAIC**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2017.
- BARROS, Paula Mangolin de. **A implantação da meta 5 do Plano Nacional de Educação na rede municipal de São Paulo e o papel do planejamento na efetivação da política pública: um estudo de caso**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.
- BECALLI, Fernanda Zanetti. **O ensino da leitura no Programa de Formação de Professores Alfabetizadores (PROFA)**. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2007.
- BOBBIO, N.; MATTEUCCI, N.; PASQUINO, G. **Dicionário de Política**. 12. ed. Brasília, Editora UnB, 2002.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, LDA, 1994.
- BONATTO, Bruna Mayara; GOES, Graciete Tozetto. Avaliação de políticas e programas educacionais. In: BRANDALISE, Mary Ângela Teixeira. (org.). **Avaliação Educacional: interfaces de conceitos, termos e perspectivas**. Ponta Grossa: Ed. da UEPG, 2020. p. 87-96.
- BRANDALISE, Mary Ângela Teixeira. Avaliação Educacional. In: BRANDALISE, Mary Ângela Teixeira. (org.). **Avaliação Educacional: interfaces de conceitos, termos e perspectivas**. Ponta Grossa: Ed. da UEPG, 2020. p. 107-112.
- BRASIL. **Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, [1996]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 25 out. 2019.
- BRASIL. **Lei Nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001**. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para

Assuntos Jurídicos, [2001a]. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/L10172.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2019.

BRASIL. **Programa de Formação de Professores Alfabetizadores:** Documento de Apresentação. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2001b. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Profa/apres.pdf>. Acesso em: 6 nov. 2019.

BRASIL. **Edital nº 01/2003-SEIF/MEC.** [...] torna público que estará recebendo propostas de universidades brasileiras que possuam ou tenham interesse em constituir centros de formação continuada [...]. 2003a. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Rede/edit_rede.pdf. Acesso em: 5 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Infantil e Fundamental. **Toda Criança Aprendendo.** Brasília, DF: MEC/ SEIF, 2003b.

BRASIL. **Portaria Nº 1.403, de 9 de junho de 2003c.** Institui o Sistema Nacional de Certificação e Formação Continuada de Professores. Brasília: Gabinete do Ministro, [2003c]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/p1403.pdf>. Acesso em: 6 nov. 2019.

BRASIL. **Rede Nacional de Formação Continuada de Professores de Educação Básica:** orientações gerais. Brasília: MEC, SEB, 2005a.

BRASIL. **Resolução Nº 3, de 3 de agosto de 2005.** Define normas nacionais para a ampliação do Ensino Fundamental para nove anos de duração. Brasília: Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica, [2005b]. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb003_05.pdf. Acesso em: 8 nov. 2019.

BRASIL. **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: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, [2006]. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm. Acesso em: 7 nov. 2019.

BRASIL. **Pró-letramento:** Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Caderno Matemática. Brasília: MEC, SEB, 2007.

BRASIL. **Lei Nº 11.738, de 16 de julho de 2008.** Regulamenta a alínea “e” do inciso III do caput do art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, [2008]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11738.htm. Acesso em: 5 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Guia Geral do Pró-Letramento.** Brasília: MEC/SEF, 2012a.

BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa:** formação do professor alfabetizador: caderno de apresentação. Brasília: MEC, SEB, 2012b.

BRASIL. 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:** seção 1, Brasília, DF, n. 129, p. 22-23, 5 jul. 2012c

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa.** Cadernos de formação. Brasília: MEC, SEB, 2012d.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Secretaria da Educação Básica. **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: MEC, SEB, 2012e.

BRASIL. Ministério da Educação. **Manual do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa.** Brasília: MEC, SEB, 2012f.

BRASIL. **Avaliação nacional da alfabetização (ANA):** documento básico. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2013a.

BRASIL. **Portaria Nº 90, de 6 de fevereiro de 2013.** Define o valor máximo das bolsas para os profissionais da educação participantes da formação continuada de professores alfabetizadores no âmbito do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, n. 27, p. 6, 7 fev. 2013b.

BRASIL. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, n. 12, p. 59-62, 13 jun. 2013c.

BRASIL. Lei Nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, n. 120-A, edição extra, p. 1-7, 26 jun. 2014a.

BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa:** Apresentação. Brasília: MEC, SEB, 2014b.

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

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

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

BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa:** Operações na resolução de problemas. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Brasília: MEC, SEB, 2014f.

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

BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Grandezas e Medidas.** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Brasília: MEC, SEB, 2014h.

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

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

BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa.** Interdisciplinaridade no ciclo de alfabetização. Caderno de Apresentação. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Brasília: MEC, SEB, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, n. 98, seção 1, p. 44-46, 24 maio 2016.

CAETANO, Fernanda Aparecida. **O aprendizado da Matemática no Ensino Fundamental:** um estudo com uma turma do segundo ano. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. **Tutorial para uso do software de análise textual Iramuteq.** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2013a.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. IRAMUTEQ: Um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas em Psicologia**, Florianópolis, v. 21, n. 2, p. 513-518, 2013b.

CAMARGO, Brígido Vizeu; JUSTO, Ana Maria. **Tutorial para uso do software Iramuteq.** 2018. Disponível em: <http://iramuteq.org/documentation/fichiers/tutoriel-portugais-22-11-2018>. Acesso em: 10 out. 2020.

CASTIGLIONI, Viviane Rosa de Lima Ribeiro. **Para além do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa:** saberes fazeres matemáticos de professoras alfabetizadoras do município de Serra. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016.

CAVALCANTI, Paula Arcoverde. **Sistematizando e comparando os enfoques de avaliação e de análise de políticas públicas:** uma contribuição para a área educacional. 2007. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

CEARÁ. Lei Nº 14.026, de 17 de dezembro de 2007. Cria o Programa Alfabetização na Idade Certa – PAIC, de cooperação técnica e incentivo para melhoria [...]. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza, 19 dez. 2007. Disponível em: https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2018/07/Lei_n_14.025_17_12_2007_Institui_o_Programa_Estadual_de_Apoio_ao_transporte_Escolar.pdf. Acesso em: 5 nov. 2019.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais.** São Paulo: Cortez, 1991.

CHIZZOTTI, Antonio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais.** 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2006.

- CONDÉ, Eduardo Salomão. Abrindo a Caixa: dimensões e desafios na análise de Políticas Públicas. **Revista Pesquisa e Debate em Educação**, Juiz de Fora, v. 2, n. 2, p. 78-100, 2012.
- COSTA, Edicléia Xavier da. **Narrativas de professores alfabetizadores sobre o PNAIC de alfabetização matemática**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.
- COSTA, Jaqueline de Moraes. **Formação continuada para professores alfabetizadores: um estudo de caso sobre as contribuições do PNAIC no município de Ponta Grossa**. 2017. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2017.
- CROZATTO, Rosa Venice Curti. **Formação continuada Pró-Letramento: alfabetização e linguagem e a prática do professor - um estudo de caso**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.
- CRUZ, Maria do Carmo Meirelles Toledo. **Programa Aprendizagem na Idade Certa (Mais Paic): avanços permanentes na busca da equidade**. São Paulo: Fundação Tide Setubal, 2019.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. A relevância do projeto Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional – INAF – como critério de avaliação da qualidade do ensino de matemática. In: FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. (org.). **Letramento no Brasil: habilidades matemáticas**. São Paulo: Global, 2004. p. 31-46.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23. ed. Campinas: Papirus, 2012. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).
- DANYLUK, Ocsana Sônia. **Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil**. 5. ed. Passo Fundo: Ed. da Universidade de Passo Fundo, 2015.
- DRAIBE, Sônia Miriam. Avaliação de implementação: esboço de uma metodologia de trabalho em políticas públicas. In: BARREIRA, Maria Cecília R. Nobre; CARVALHO, Maria do Carmo Brant de. (org.). **Tendências e perspectivas na avaliação de políticas e programas sociais**. São Paulo: IEE/PUC-SP, 2001. p. 13-42.
- FERNANDES, Domingos. Avaliação de programas e de projectos pedagógicos. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO, 8, 2009, Recife. **Anais [...]**. Recife: Sapiens – Centro de Formação e Pesquisa, 2009, p. 41-46. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/5885>. Acesso em: 10 maio 2019.
- FERNANDES, Domingos. Acerca da articulação de perspectivas e da construção teórica em avaliação educacional. In: ESTEBAN, Maria Teresa; AFONSO, Almerindo Janela. (org.) **Olhares e faces: reflexões críticas sobre avaliação**. São Paulo: Cortez, 2010. p. 15-44.
- FERNANDES, Domingos. Avaliação de programas e projetos educacionais: Das questões teóricas às questões das práticas. In: FERNANDES, Domingos. (org.). **Avaliação em educação: Olhares sobre uma prática social incontornável**. Pinhais: Editora Melo, 2011. p. 185-208.
- FERNANDES, Domingos. Contributos das perspetivas orientadas por/para uma agenda social. In: FERRÃO, João; PAIXÃO, J. M. Pinto. (org.). **Metodologias de avaliação de políticas públicas**. Lisboa: Imprensa da Universidade de Lisboa, 2018. p. 49-70.

FERREIRA, Patrícia de Faria. **Os impactos do Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa na formação matemática de professoras alfabetizadoras e sua relação com a cultura da performatividade**. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016.

FERREIRA, Helder; CASSIOLATO, Martha; GONZALEZ, Roberto. **Como elaborar modelo lógico de programa: um roteiro básico**. Brasília: IPEA, 2007.

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

FIORENTINI, Dário; LORENZATO, Sérgio. **Investigações em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2009.

FONSECA, Andreia Serra Azul da. **Programa de Alfabetização na Idade Certa - PAIC: Reflexos no planejamento e prática escolar**. 2013. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. (org.). **Letramento no Brasil: habilidades matemáticas**. São Paulo: Global, 2004.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Conceito(s) de numeramento e relações com o letramento. In: LOPES, Celi Espasandin; NACARATO, Adair Mendes. (org.). **Educação matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidade**. Campinas: Mercado das Letras, 2009. p. 47-60.

FRANCISCHETTI, Elisângela Aparecida. **A geometria no ciclo de alfabetização: outros olhares a partir do PNAIC 2014**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

GALVÃO, Elizangela da Silva; NACARATO, Adair Mendes. O letramento matemático e a resolução de problemas na Provinha Brasil. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 7, n. 3, p. 81-96, 2013.

GATTI, Bernardete A. Educação, escola e formação de professores: políticas e impasses. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 50, p. 51-67, out./dez. 2013.

GIANEZINI, Kelly *et al.* Políticas públicas: definições, processos e constructos no século XXI. **Revista de Políticas Públicas da UFMA**, São Luís, v. 21, p. 1065-1084, 2017.

GIOMBELLI, Cirlei. **Implicações da formação do PNAIC nas compreensões dos professores sobre as elaborações de conceitos matemáticos pelas crianças do ciclo de alfabetização**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2016.

GOES, Graciete Tozetto. **O Programa Institucional da Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID – na avaliação dos licenciandos da Universidade Estadual de Ponta Grossa, egressos do programa**. 2017. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2017.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.

HÖFLING, Eloisa de Mattos. Estado e políticas (públicas) sociais. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 21, n. 55, p. 30-41, 2001.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Curitiba** – população. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/curitiba/panorama>. Acesso em: 20 nov. 2019.

IGNÁCIO, Cláudia de Albuquerque Nascimento. **Grandezas e medidas no ciclo de alfabetização: conhecimentos de profissionais da educação em processo de formação continuada**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Avaliação Nacional da Alfabetização – ANA. **Seleção do Ano**. 2019. Disponível em: <http://ana.inep.gov.br/ANA/>. Acesso em: 20 dez. 2019.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **IDEB** – Resultados e Metas. 2020. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/>. Acesso em: 20 nov. 2019.

IVAIPORÃ. **Lei Nº 3.409, de 18 de dezembro de 2019**. Introduz alterações na Lei municipal nº, 1.373 de 29 de setembro de 2006, que dispõe sobre o Plano de Cargos, Carreira e Remuneração do Magistério Público Municipal de Ivaiporã. Ivaiporã: Leis Municipais, [2019]. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pr/i/ivaipora/lei-ordinaria/2019/341/3409/lei-ordinaria-n-3409-2019-dispoe-sobre-o-plano-de-cargos-carreira-e-remuneracao-do-magisterio-publico-municipal-de-ivaipora-estado-do-parana-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 20 jul. 2020.

JANUZZI, Paulo de M. Avaliação de programas sociais: conceitos e referenciais de quem a realiza. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 25, n. 58, p. 22-42, maio/ago. 2014.

KASMIRSKI, Paula; GUSMÃO, Joana; RIBEIRO, Vanda. O PAIC e a equidade nas escolas de ensino fundamental cearenses. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 28, n. 69, p. 848-872, 2017.

KOGA, Tatiana Lima. **A percepção de um grupo de professores e orientadores sobre a formação do PNAIC**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino e História das Ciências e da Matemática) – Universidade Federal do ABC, Santo André, 2018.

KUSHNER, Saville. **Personalizar la evaluación**. Madri: Morata, 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro?. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro. (orgs). **Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008. p. 63-93.

LIMA, Priscila Ferreira de. **Análise de práticas de ensino de matemática no ciclo de alfabetização: um estudo a partir da teoria da base do conhecimento do professor**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016.

LIMA, Vanda Moreira Machado. **Formação do professor polivalente e os saberes docentes**: um estudo a partir de escolas públicas. 2007. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

LOWI, Theodore J. Four systems of policy, politics, and choice. **Public Administration Review**, [s. l.], 32, 298-310, 1972.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MARQUES, Cláudio de Albuquerque; RIBEIRO, Ana Paula de Medeiros; CIASCA, Maria Isabel Filgueiras Lima. PAIC: o pioneirismo no processo de avaliação municipal com autonomia. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 19, n. 41, p. 433-448, 2008.

MIGUEL, José Carlos. **Alfabetização Matemática**: Implicações pedagógicas. São Paulo: Cultura Acadêmica/Editora da UNESP, 2005.

MONTEZUMA, Luci Fátima. **Entre fios e teias de formação**: narrativas de professoras que trabalham com matemática nos anos iniciais – constituição da docência e os desafios da profissão na educação pública estadual paulista frente aos programas de governo no período de 2012 a 2015. 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2007.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciências e Educação**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

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. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2015.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador**. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

MUNHOZ, Neire Sueli. **Formação continuada**: estudo da influência do PNAIC na prática dos docentes de Barueri. São Paulo: 2016. Dissertação (Mestrado em Educação: Formação de formadores) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

MUNIZ, Cristiano. Papéis do brincar e do jogar na Alfabetização Matemática. In: BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: Apresentação. Brasília: MEC, SEB, 2014. p. 56-70.

NACARATO, Adair Mendes; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglion; GRANDO, Regina Célia. Organização do trabalho pedagógico para a alfabetização matemática. In: BRASIL. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**: organização do trabalho pedagógico. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Brasília: MEC, SEB, 2014. p. 6-15.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Carmen Lucia Brancaglioni. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NÓVOA, Antonio. **A formação contínua de professores**: realidades e perspectivas. Aveiro: Universidade de Aveiro, 1991.

NÓVOA, Antonio. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, Antonio. (coord.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p. 15-33.

NÓVOA, Antonio. **Formação de professores e trabalho pedagógico**. Lisboa: Educa, 2002.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7. ed. rev. atual. Petrópolis: Vozes, 2016.

PASSOS, Carmen Lucia Brancaglioni. Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática. In: LORENZATO, Sergio. (org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores associados, 2006. p. 77-92.

PEREIRA, Adauto de Jesus. **Contribuições da pedagogia histórico-crítica para o ensino da geometria espacial no ciclo de alfabetização**. 2016. Dissertação (Mestrado em Docência para a Educação Básica) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2016.

PONTE, João Pedro da. Estudos de caso em educação matemática. **Bolema**, Rio Claro, v. 25, p. 105-132, 2006.

ROLKOUSKI, Emerson. Dos Direitos de Aprendizagem e do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa à Base Nacional Comum Curricular: o caso da alfabetização matemática. **Horizontes**, Itatiba, v. 36, n. 1, p. 119-131, jan./abr. 2018.

SANTOS, Marilene Xavier dos. **A formação em serviço no PNAIC de professores que ensinam matemática e construções de práxis pedagógicas**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

SANTOS, Rosane Aparecida dos. **Sentidos na formação continuada de professores que ensinam matemática**: o PNAIC na rede municipal de Brasnorte - MT. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Barra do Bugres, 2017.

SANTOS, Silvane dos. **Im-pacto da formação continuada na práxis dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais da escola municipal Herculano Borges**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Barra do Bugres, 2018.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SHULMAN, Lee S. Knowledge and teaching: foundations of a new reform. **Harvard Educational Review**, Harvard, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, Thousand Oaks, v. 15, n. 4, p. 4-14, 1986.

- SILVA, Roberto Rafael Dias da *et al.* Políticas contemporâneas de formação de alfabetizadores no Brasil: entre a potencialização dos desempenhos e a gestão pedagógica das inovações. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 11, n. 1, p. 15-35, jan./abr. 2016.
- SILVA, Fabio Colins. **Saberes docentes na/da formação continuada de professores que ensinam matemática no ciclo de alfabetização**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.
- SILVA, Gilmara Aparecida da. **O conhecimento declarativo do Professor Alfabetizador no Ensino de Geometria**. 2018. Tese (Doutorado em Educação para Ciência) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2018.
- SILVA, Sirlene de Jesus dos Santos. **Desafios e contribuições do PNAIC Matemática para a prática pedagógica de professores da Rede Municipal de Curitiba**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.
- SILVEIRA, Michele de Souza. **Políticas públicas para a garantia dos direitos de aprendizagem de Matemática**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino das Ciências na Educação Básica) – Universidade do Grande Rio, Caxias, 2015.
- SILVEIRA, Sílvia Raquel Isalabão da. **Contribuições do PNAIC 2014 nas práticas matemáticas de um grupo de professoras alfabetizadoras**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.
- SOARES, Magda. **Um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.
- SOARES, Magda. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 25, p. 5-17, jan./abr. 2004.
- SOUSA, Vanda Maria de. **Repercussões do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) na formação e prática pedagógica de educação matemática no ciclo de alfabetização**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2018.
- SOUZA, Celina. **Políticas públicas: conceitos, tipologias e subáreas**. Trabalho elaborado para a Fundação Luís Eduardo Magalhães. São Paulo, 2002.
- SOUZA, César Augusto Pimental de. **Alfabetização e Letramento Matemático: perspectivas e relações entre o PNAIC e o Livro Didático**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.
- SOUZA, Renata Aparecida de. **O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC): formação e prática dos professores alfabetizadores no ensino da Matemática para alunos surdos**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Barra do Bugres, 2018.
- SOUZA, Tamara Miranda de. **Formação continuada com foco na Alfabetização Matemática: o impacto do PNAIC no Rio de Janeiro**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino da Matemática) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.
- STREMEL, Silvana; MAINARDES, Jefferson. Política educacional. In: BRANDALISE, Mary Ângela Teixeira. (org.). **Avaliação Educacional: interfaces de conceitos, termos e perspectivas**. Ponta Grossa: Ed. da UEPG, 2020. p. 201-208.

THOMPSON, Alba Gonzalez. A relação entre concepções de matemática e o ensino de matemática de professores na prática pedagógica. **Zetetiké**, Campinas, v. 5, n. 8, p. 11-44, jul./dez. 1997.

TOJA, Ana Paula Uflacker. **As contribuições do PNAIC-Matemática na Formação de professores alfabetizadores do município de São Borja**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2018.

VIANNA, Heraldo M. Avaliação educacional: vivência e reflexão. **Estudos em Avaliação educacional**, São Paulo, v. 25, n. 60, n. especial, p. 234-276, dez. 2014.

WEBER, Daniela Guse. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Contribuições à prática pedagógica de professores que ensinam matemática em classes de alfabetização**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução Daniel Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO EXPLORATÓRIO

Questionário de pesquisa - 2019

1. Apresentação:

Este questionário objetiva diagnosticar como se deu o processo de Formação Continuada em Matemática por meio do PNAIC - Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa na Rede Municipal de Educação de Ivaiporã, bem como a compreensão e aplicação dos conhecimentos obtidos durante a formação em sala de aula, e é um dos instrumentos de coleta de dados de uma pesquisa de mestrado em educação em desenvolvimento. Na investigação, a escola e os entrevistados serão preservados quanto a sua identificação durante todo o processo da pesquisa.

Contamos com sua valiosa colaboração ao responder às questões apresentadas na sequência.

Os pesquisadores

Alessandro A. Machado e Mary Ângela T. Brandalise

2. Perfil do respondente:

Data: ____/____/2019

Escola Municipal: _____

Sexo: ☐ feminino ☐ masculino

Faixa etária:

☐ de 20 a 25 anos ☐ de 26 a 30 anos ☐ de 31 a 35 anos ☐ de 36 a 40 anos

☐ de 41 a 45 anos ☐ de 46 a 50 anos ☐ de 51 a 55 anos ☐ de 56 ou mais

Carga horário de trabalho semanal na escola: ☐ 20 horas ☐ 40 horas

Tempo de serviço e na escola: No magistério: _____. Nesta escola: _____

Atuação docente em 2019:

☐ 1º ano ☐ 2º ano ☐ 3º ano ☐ 4º ano ☐ 5º ano

Tempo de experiência no Ensino Fundamental:

1º ano: ____ anos de atuação 4º ano: ____ anos de atuação

2º ano: ____ anos de atuação 5º ano: ____ anos de atuação

3º ano: ____ anos de atuação

Formação acadêmica:

Magistério e /ou Normal Superior: _____

Ano de conclusão: _____ Instituição: _____

Graduação: _____

Ano de conclusão: _____ Instituição: _____

Pós-graduação/Especialização: _____

Ano de conclusão: _____ Instituição: _____

Obs.: Se houver mais de uma, cite a mais relevante.

3. Questões sobre a formação do PNAIC em Matemática e o Ensino de Matemática nos anos iniciais

* Você participou da Formação do PNAIC de matemática?

() sim () não

OBS: Se a resposta for NÃO, responder as questões 3.5 a 3.9.

3.1 Como você avalia a formação do PNAIC em Matemática que você participou? Explique.

3.2 Os conteúdos e conceitos matemáticos estudados durante a formação do PNAIC foram adequados à sua atuação docente nos anos iniciais?

3.3 Dentre os conteúdos matemáticos abordados no PNAIC quais deles você considera mais difíceis de ensinar? Utilizando a ordem 1º, 2º, 3º, 4º, 5º e 6º enumere os conteúdos abaixo conforme o nível de dificuldade.

- | | |
|---|--|
| () Quantificação, registros e agrupamentos | () Construção do sistema de numeração decimal |
| () Operações na resolução de problemas | () Geometria |
| () Grandezas e medidas | () Educação estatística |

3.4 Após a formação do PNAIC em Matemática, você continuou utilizando as metodologias e estratégias estudadas durante a formação nas suas aulas?

() Sim () Não () Parcialmente

Se Sim ou parcialmente, de que modo?

Se não utiliza, por quê?

3.5 Você julga importante a ludicidade como metodologia facilitadora da aprendizagem dos conteúdos matemáticos nos anos iniciais? Justifique.

3.6 Você gosta de ensinar matemática para seus alunos? Justifique.

3.7 Para você, atualmente, quais são os desafios para ensinar matemática?

3.8 Quanto à possibilidade de participação de cursos de formação continuada, quais conteúdos e metodologias de ensino de matemática você gostaria de aprofundar para contribuir na sua prática docente?

3.9 Outros comentários?

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você, _____, está sendo convidado a participar da pesquisa **“Avaliação da formação continuada da área de Matemática do PNAIC no município de Ivaiporã: a percepção dos professores egressos”**, tendo como pesquisadora responsável a Profa. Dra. Mary Ângela Teixeira Brandalise, e como pesquisador participante Alessandro Alves Machado, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Ponta Grossa. O objetivo da pesquisa é analisar e avaliar o impacto da formação continuada em matemática, recebida pelos professores da Rede Municipal de ensino de Ivaiporã através do PNAIC - Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa.

Sua participação no estudo será em entrevista semiestruturada. Os dados coletados serão analisados sem a identificação dos participantes e tornar-se-ão públicos com a dissertação. Outras publicações também poderão ser elaboradas, tais como apresentação de trabalhos em eventos, publicações em anais de eventos regionais, nacionais ou internacionais, capítulos de livros, artigos dentre outros – sempre garantindo o sigilo dos participantes.

Após as análises, você será informado dos resultados desta pesquisa da qual participa. Sua participação é voluntária; portanto, não receberá recompensa ou gratificação, nem pagará para participar. Será garantido o livre acesso a todas as informações e retirada de dúvidas sobre o estudo; enfim, tudo o que você queira saber antes, durante e depois da participação na pesquisa. Você poderá deixar de participar do estudo a qualquer momento, sem apresentar justificativas e, também, sem prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido, também tendo todas as dúvidas esclarecidas sobre a sua participação neste trabalho. Em caso de dúvidas, você poderá entrar em contato com qualquer um dos membros da pesquisa ou com a Comissão de Ética em Pesquisa da UEPG:

Prof. Dra. Mary Ângela Teixeira Brandalise

Rua _____ fone: (42) _____

Alessandro Alves Machado

Avenida _____, Telefone: _____

Comitê de Ética em Pesquisa

UEPG - Campus Uvaranas, Bloco M, sala 100 - Ponta Grossa/PR. Telefone: (42) 3220-3108.

Ponta Grossa, _____ de _____ de 2019.

Assinatura do(a) convidado (a) para a pesquisa

APÊNDICE C - LISTA DE REFERÊNCIAS DA REVISÃO DE LITERATURA

ANDRADE, Salete Pereira de. **Alfabetização matemática: o professor em forma-ção**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

ASSIS, Francisco Guimarães de. **Formação continuada de professores na área de matemática: uma análise crítica do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC)**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2018.

BARBOSA, Aline Pereira Ramirez. **Formação continuada de professores para o ensino de Geometria nos anos iniciais: um olhar a partir do PNAIC**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2017.

BARROS, Paula Mangolin de. **A implantação da meta 5 do Plano Nacional de Educação na rede municipal de São Paulo e o papel do planejamento na efetivação da política pública: um estudo de caso**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

CAETANO, Fernanda Aparecida. **O aprendizado da Matemática no Ensino Fundamental: um estudo com uma turma do segundo ano**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

CASTIGLIONI, Viviane Rosa de Lima Ribeiro. **Para além do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: saberes fazeres matemáticos de professoras alfabetizadoras do município de Serra**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2016.

COSTA, Edicléia Xavier da. **Narrativas de professores alfabetizadores sobre o PNAIC de alfabetização matemática**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

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

FERREIRA, Patrícia de Faria. **Os impactos do Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa na formação matemática de professoras alfabetizadoras e sua relação com a cultura da performatividade**. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016.

FRANCISCHETTI, Elisângela Aparecida. **A geometria no ciclo de alfabetização: outros olhares a partir do PNAIC 2014**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

GIOMBELLI, Cirlei. **Implicações da formação do PNAIC nas compreensões dos professores sobre as elaborações de conceitos matemáticos pelas crianças do ciclo de alfabetização**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2016.

IGNÁCIO, Cláudia de Albuquerque Nascimento. **Grandezas e medidas no ciclo de alfabetização: conhecimentos de profissionais da educação em processo de formação**

continuada. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016.

KOGA, Tatiana Lima. **A percepção de um grupo de professores e orientadores sobre a formação do PNAIC**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino e História das Ciências e da Matemática) – Universidade Federal do ABC, Santo André, 2018.

LIMA, Priscila Ferreira de. **Análise de práticas de ensino de matemática no ciclo de alfabetização: um estudo a partir da teoria da base do conhecimento do professor**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016.

MONTEZUMA, Luci Fátima. **Entre fios e teias de formação: narrativas de professoras que trabalham com matemática nos anos iniciais – constituição da docência e os desafios da profissão na educação pública estadual paulista frente aos programas de governo no período de 2012 a 2015**. 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

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. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2015.

MUNHOZ, Neire Sueli. **Formação continuada: estudo da influência do PNAIC na prática dos docentes de Barueri**. São Paulo: 2016. Dissertação (Mestrado em Educação: Formação de formadores) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

PEREIRA, Adauto de Jesus. **Contribuições da pedagogia histórico-crítica para o ensino da geometria espacial no ciclo de alfabetização**. 2016. Dissertação (Mestrado em Docência para a Educação Básica) – Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2016.

SANTOS, Marilene Xavier dos. **A formação em serviço no PNAIC de professores que ensinam matemática e construções de práxis pedagógicas**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2017a.

SANTOS, Rosane Aparecida dos. **Sentidos na formação continuada de professores que ensinam matemática: o PNAIC na rede municipal de Brasnorte - MT**. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Barra do Bugres, 2017b.

SANTOS, Silvana dos. **Im-pacto da formação continuada na práxis dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais da escola municipal Herculanô Borges**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Barra do Bugres, 2018.

SILVA, Fabio Colins. **Saberes docentes na/da formação continuada de professores que ensinam matemática no ciclo de alfabetização**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

SILVA, Gilmar Aparecida da. **O conhecimento declarativo do Professor Alfabetizador no Ensino de Geometria**. 2018. Tese (Doutorado em Educação para Ciência) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2018.

SILVA, Sirlene de Jesus dos Santos. **Desafios e contribuições do PNAIC Matemática para a prática pedagógica de professores da Rede Municipal de Curitiba**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

SILVEIRA, Michele de Souza. **Políticas públicas para a garantia dos direitos de aprendizagem de Matemática**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino das Ciências na Educação Básica) – Universidade do Grande Rio, Caxias, 2015.

SILVEIRA, Sílvia Raquel Islabão da. **Contribuições do PNAIC 2014 nas práticas matemáticas de um grupo de professoras alfabetizadoras**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

SOUSA, Vanda Maria de. **Repercussões do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) na formação e prática pedagógica de educação matemática no ciclo de alfabetização**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2018.

SOUZA, César Augusto Pimental de. **Alfabetização e Letramento Matemático: perspectivas e relações entre o PNAIC e o Livro Didático**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

SOUZA, Renata Aparecida de. **O Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC): formação e prática dos professores alfabetizadores no ensino da Matemática para alunos surdos**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade do Estado de Mato Grosso, Barra do Bugres, 2018.

SOUZA, Tamara Miranda de. **Formação continuada com foco na Alfabetização Matemática: o impacto do PNAIC no Rio de Janeiro**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino da Matemática) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

TOJA, Ana Paula Uflacker. **As contribuições do PNAIC-Matemática na Formação de professores alfabetizadores do município de São Borja**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2018.

WEBER, Daniela Guse. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Contribuições à prática pedagógica de professores que ensinam matemática em classes de alfabetização**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

**APÊNDICE D - ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA COM AS
PROFESSORAS ALFABETIZADORAS**

ROTEIRO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA - Professor
Avaliação da formação continuada em matemática para a docência nos anos iniciais
propiciada pelo PNAIC/2014

- 1) Qual(uais) foi(foram) o(s) motivo(s) que o levaram a participar do PNAIC ofertado no município de Ivaiporã?
- 2) Um dos eixos de atuação do PNAIC foi a formação continuada de professores alfabetizadores das escolas das redes de ensino que aderiram ao Programa. Na área da Matemática, foi proposto um curso de 80 horas com ênfase na alfabetização matemática e na utilização de jogos lúdicos. Qual a sua avaliação desses pressupostos teóricos e da organização metodológica adotada no desenvolvimento do curso de Matemática?
- 3) Você considera que o objetivo do curso de preparar os professores alfabetizadores para desenvolverem suas aulas com ênfase na alfabetização matemática nos anos iniciais foi alcançado? Explique.
- 4) No curso de matemática, foram utilizados os oito cadernos de formação como material de apoio:
 - 1 Organização do Trabalho Pedagógico
 - 2 Quantificação, Registros e Agrupamentos
 - 3 Construção do Sistema de Numeração Decimal
 - 4 Operações na Resolução de Problemas
 - 5 Geometria
 - 6 Grandezas e Medidas
 - 7 Educação Estatística
 - 8 Saberes Matemáticos e Outros Campos do SaberComo você avalia a qualidade dos cadernos quanto aos conteúdos abordados relacionando-os com os conteúdos matemáticos previstos no currículo dos anos iniciais? E a forma como foram utilizados durante os encontros de formação?
- 5) Como você avalia a relação teoria-prática vivenciada no curso de formação matemática propiciada durante o curso do PNAIC?
- 6) Quais aspectos você destaca como **maior contribuição** do Programa para sua formação e atuação docente em matemática na qualidade de professor alfabetizador?
- 7) Quais influências você atribui exclusivamente ou quase exclusivamente ao PNAIC e que interfere na sua atuação profissional e/ou para melhoria dos processos de ensino e aprendizagem de Matemática nos anos iniciais?
- 8) Quais são as suas considerações sobre a atuação dos professores orientadores/formadores de estudo?

- 9) Os professores alfabetizadores que participavam da formação receberam uma bolsa de R\$ 200,00. Você acredita que este incentivo foi suficiente? Como era utilizado? Qual sua opinião?
- 10) Como você avalia a gestão/coordenação do PNAIC em âmbito municipal? Aponte as potencialidades e fragilidades que você vivenciou durante sua participação no curso.
- 11) Por fim, aponte os resultados da formação continuada oportunizada pela sua participação no PNAIC voltados:
- à formação em matemática na qualidade de professor alfabetizador
 - ao ensino de matemática nos anos iniciais
 - aos Direitos de Aprendizagem em Matemática das crianças
- 12) Comentários finais?

ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
PONTA GROSSA - UEPG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da formação continuada da área de Matemática do PNAIC no município de Ivaiporã: a percepção dos professores egressos

Pesquisador: Alessandro Alves Machado

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 10471919.9.0000.0105

Instituição Proponente: NUCLEO DE ESTUDOS DE SAUDE PUBLICA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.274.438

Apresentação do Projeto:

A pesquisa implementada é de cunho qualitativo, pois visa buscar informações fidedignas para se explicar em profundidade o significado e características de cada contexto em que se encontra o objeto de pesquisa que não podem ser medidos quantitativamente pois se refere as percepções e pensamento dos investigados, desse modo os professores investigados poderão expor suas ideias e compreensão sobre a formação recebida pelo PNAIC. Será Utilizado como procedimentos para coleta de dados: análise documental, questionário e entrevista semi-estruturada. Para aplicação do questionário inicial proposto, serão convidados 65 professores da rede municipal que atuam nos anos iniciais, ou seja, do 1º ao 5º ano, do ensino

fundamental I, egressos do PNAIC ou não, que se encontram distribuídos em 10 escolas municipais. Após coleta do questionário inicial, poderá diagnosticar as percepções em relação à formação recebida no PNAIC e ao ensino da matemática nos anos iniciais como um todo. Após análise das respostas do questionário inicial, serão escolhidos no máximo 10 professoras para participação das entrevistas semiestruturadas, de preferência uma por escola, seguindo alguns critérios para escolha. Caso aconteça, devido à rotatividade dos professores por escola neste período, pode-se abrir oportunidade para duas professoras da mesma escola. O critério para seleção dos professores serão: 1º ter participado da formação do PNAIC no ano de 2014,

2º estar atuando preferencialmente nas turmas do primeiro ciclo: 1º, 2º ou 3º anos, 3º a formação

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748. UEPG, Campus Uvaranas, Bloco M, Sala 116-B

Bairro: Uvaranas

CEP: 84.030-900

UF: PR

Município: PONTA GROSSA

Telefone: (42)3220-3108

E-mail: coep@uepg.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA - UEPG



Continuação do Parecer: 3.274.438

inicial desses professores não serão considerados para escolha, pois dependendo dessa formação pode trazer elementos importantes para a pesquisa, 4º ter disponibilidade para participar da pesquisa, A intenção é deixar o professor falar livremente sobre sua experiência na formação continuada em educação matemática recebida pelo PNAIC 2014. As entrevistas semi-estruturadas (gravadas em áudio) será interessante para que os professores possam expor suas reflexões sobre a importância e a repercussão da formação continuada para a prática (práxis) docente.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar como os professores avaliam a formação continuada da área de Matemática realizada no PNAIC, no município de Ivaiporã.

Objetivo Secundário:

- Caracterizar o PNAIC enquanto programa de formação continuada voltado aos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.
- Realizar a avaliação da formação continuada em Matemática do PNAIC pelos professores participantes do programa, egressos em 2014.
- Identificar potencialidades e fragilidades do PNAIC evidenciados nos resultados do processo avaliativo realizado.
- Identificar possíveis influências da formação continuada na atuação profissional dos professores, decorrentes da participação no Programa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Não haverá riscos aos participantes do projeto. Manter sigilo dos entrevistados

Benefícios:

Apresentar quais parâmetros de qualidade que tal formação propiciou à qualificação docente e suas repercussões (ou não) nas práticas pedagógicas dos professores. Consolidação de discussões sobre avaliação de programas educacionais destinados a formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os resultados da pesquisa também poderão ser utilizados para subsidiar a (re)formulação de políticas educacionais, tanto para IES executora do Programa quanto às propostas de formação continuada realizadas pelas secretarias municipais de educação.

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748, UEPG, Campus Uvaranas, Bloco M, Sala 116-B

Bairro: Uvaranas

CEP: 84.030-900

UF: PR

Município: PONTA GROSSA

Telefone: (42)3220-3108

E-mail: coep@uepg.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA - UEPG



Continuação do Parecer: 3.274.438

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A metodologia do projeto está bem descrita e condizente com os objetivos propostos na pesquisa. A equipe executora mostra-se com experiência na área proposta.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os Termos de apresentação obrigatória estão corretamente preenchidos e anexados.

Recomendações:

Manter sigilo dos entrevistados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Verificar datas de apresentação de futuros relatórios com o objetivo de não gerar pendências juntos aos órgãos.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES BÁSICAS_DO_PROJETO_1289584.pdf	15/03/2019 22:26:26		Aceito
Outros	oficio_de_apresentacao_Alessandro.docx	15/03/2019 22:00:12	Alessandro Alves Machado	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_ALESSANDRO_correto.docx	15/03/2019 21:59:04	Alessandro Alves Machado	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_de_consentimento_Alessandro.docx	13/03/2019 17:12:30	Alessandro Alves Machado	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	13/03/2019 17:10:15	Alessandro Alves Machado	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748. UEPG, Campus Uvararanas, Bloco M, Sala 116-B
 Bairro: Uvaranas CEP: 84.030-900
 UF: PR Município: PONTA GROSSA
 Telefone: (42)3220-3108 E-mail: coop@uepg.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
PONTA GROSSA - UEPG



Continuação do Parecer: 3.274.438

PONTA GROSSA, 21 de Abril de 2019

Assinado por:
ULISSES COELHO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Gen. Carlos Cavalcanti, nº 4748. UEPG, Campus Uvaranas, Bloco M, Sala 116-B
Bairro: Uvaranas **CEP:** 84.030-900
UF: PR **Município:** PONTA GROSSA
Telefone: (42)3220-3108 **E-mail:** coep@uepg.br

**ANEXO B - AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA COM OS PROFESSORES DA REDE
MUNICIPAL DE IVAIPORÃ - PR**



Prefeitura Municipal de Ivaiporã

Ofício Nº 22/2019

Ivaiporã, 13 de março de 2019.

Prezado Senhor

Tem o presente a finalidade de informar Vossa Senhoria que somos favoráveis à aplicabilidade da pesquisa, voltada ao tema da Dissertação de Mestrado: Avaliação da formação continuada da área de Matemática do PNAIC no município de Ivaiporã: a percepção dos professores egressos.

Solicitamos primeiramente a apresentação do tema e dos objetivos da pesquisa, para cada direção escolar, respeitando o direito do professor em participar ou não da pesquisa.

Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos e externamos nossos cumprimentos.

Atenciosamente



Rose Maria Sirço
Diretora do Depto Mun. de Educação

Rose Maria Sirço
Diretora Municipal de Educação
Dec: 11.561/17
RG: 4.993.665-6

ILMO SR

ALESSANDRO ALVES MACHADO

PROFESSOR

IVAIPORÃ - PR