



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
FACULDADE DE EDUCAÇÃO – FE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGE
MODALIDADE PROFISSIONAL – MP
DZETA INVESTIGAÇÕES EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – DIEM

JANE APARECIDA MATOS FERREIRA

**A ESCOLA COMO LÓCUS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE
PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS: UMA EXPERIÊNCIA POR MEIO
DE OFICINAS PEDAGÓGICAS DE MATEMÁTICA**

BRASÍLIA – DF
2020

JANE APARECIDA MATOS FERREIRA

**A ESCOLA COMO LÓCUS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE
PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS: UMA EXPERIÊNCIA POR
MEIO DE OFICINAS PEDAGÓGICAS DE MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação (Modalidade Profissional) da Faculdade de Educação – FE da Universidade de Brasília – UnB, como requisito para a obtenção do título de Mestra em Educação.

Área de concentração: Desenvolvimento Profissional e Educação.

Campo de pesquisa: Processos Formativos e Profissionalidades.

Orientador: Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira.

**Brasília–DF
2020**

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

MJ33e Matos Ferreira, Jane Aparecida
A ESCOLA COMO LÓCUS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES
DOS ANOS INICIAIS: UMA EXPERIÊNCIA POR MEIO DE OFICINAS
PEDAGÓGICAS DE MATEMÁTICA / Jane Aparecida Matos Ferreira;
orientador Geraldo Eustáquio Moreira. -- Brasília, 2020.
179 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado Profissional em Educação)
-- Universidade de Brasília, 2020.

1. Formação continuada. 2. Prática pedagógica. 3. Educação
Matemática. 4. Espaço escolar. 5. Anos iniciais. I.
Eustáquio Moreira, Geraldo, orient. II. Título.

JANE APARECIDA MATOS FERREIRA

**A ESCOLA COMO LÓCUS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE
PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS: UMA EXPERIÊNCIA POR
MEIO DE OFICINAS PEDAGÓGICAS DE MATEMÁTICA**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira
Presidente/Orientador
Universidade de Brasília – UnB
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE
Dzeta Investigações em Educação Matemática – DIEM

Prof. Dr. Francisco Thiago Silva
Universidade de Brasília (UnB)
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE
Modalidade Profissional – MP

Prof.^a Dr.^a Lygianne Batista Vieira
Departamento de Métodos e Técnicas – MTC
Universidade de Brasília (UnB)
Dzeta Investigações em Educação Matemática – DIEM

Prof.^a Dr.^a Liliane Campos Machado
Universidade de Brasília (UnB)
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE

**Brasília – DF
Setembro de 2020**

Sobre a autora



Jane Aparecida Matos Ferreira

É Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (Modalidade Profissional) da Universidade de Brasília – PPGE-MP/UnB (2020); Especialista em Educação e Psicanálise, pela Faculdade Central de Cristalina - GO (2008) e Licenciada em Pedagogia Para Professores em Exercício no Início de Escolarização – PIE, pela Universidade de Brasília – UnB (2005). É professora da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF), lotada na Subsecretaria de Gestão de Pessoas - SUGEP, atuando como Chefe do Núcleo de Apoio ao Servidor – NUAPS. Interessa-se pela formação inicial e continuada de professores em Educação Matemática e políticas públicas voltadas para a formação de professores. Atua no Grupo de Pesquisa "Dzeta Investigações em Educação Matemática - DIEM".

Sobre o Orientador



Geraldo Eustáquio Moreira

É “Pãe” do Victor Hugo e da Maria Victória. É Pós-Doutor em Educação pela UERJ; Doutor em Educação Matemática pela PUCSP, com Estágio Doutoral na Universidade do Minho/Portugal; Mestre em Educação pela UCB; Especialista em Ensino de Matemática pela UNICLAR; Licenciado em Ciências pela UEG, em Matemática pela UNOESTE/SP e em Pedagogia pelo Instituto Superior Fátima/DF. É Professor Adjunto da Universidade de Brasília – UnB/FE e Pesquisador da Pós-Graduação, níveis Mestrado e Doutorado, dos Programas de Educação (PPGE – Acadêmico e Profissional), onde desenvolve pesquisas relacionadas à Educação Matemática; à Matemática e à Educação. Focaliza, de forma complementar e associada às questões de identidade e saberes, na formação para a docência assentada nos pressupostos da Educação Matemática, sobretudo no plano das didáticas específicas de Educação Matemática, Matemática e Educação Matemática Inclusiva. É líder do grupo de pesquisa "Dzeta Investigações em Educação Matemática - DIEM".

*Dedico esse trabalho
Aos meus queridos pais, Antônio e Maria, por
seu amor incondicional,
Às minhas estimadas irmãs, companheiras
de todas as horas,
Aos meus amados filhos, Kelvin Dean e Laura
Jane, pela compreensão,
Ao meu querido amigo e Orientador Dr.
Geraldo Eustáquio Moreira por todo apoio,
paciência, aprendizado e por me incentivar
em todos os momentos!*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida, por sua infinita misericórdia e amor, por ter me sustentado nessa caminhada e por me conceder a dádiva de conhecer pessoas tão especiais, com as quais muito aprendi.

Especialmente, agradeço ao meu querido amigo e Orientador Dr. Geraldo Eustáquio Moreira por todo o ensinamento, pelo acolhimento humanizado, por suas preciosas orientações, por acreditar em meu potencial, pelas palavras de apoio e incentivo, pela sabedoria em nos direcionar com firmeza e docilidade. Sobretudo, agradeço-lhe pela paciência ao longo dessa jornada.

Aos membros da Banca, Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira, Prof. Dr. Francisco Thiago Silva, Prof.^a Dr.^a Lygianne Batista Vieira e Prof.^a Dr.^a Liliane Campos Machado por aceitarem participar deste momento e por suas valiosas intervenções.

Aos colegas por suas contribuições, trocas de experiências e pelo prazer da convivência.

Aos amigos Karla e Thiago pelo apoio, carinho, incentivo e ajuda durante o percurso.

Ao meu querido amigo Weberson Campos por seu precioso auxílio, carinho e cada palavra de incentivo e parceria em todos os momentos.

À amiga Joanne Neves pela leitura atenta e cuidadosa e auxílio.

Aos professores participantes da pesquisa, pela disposição, envolvimento e reflexões no construto do trabalho.

À equipe da Escola Classe 09, por acolher a pesquisa e possibilitar sua concretização.

Às minhas irmãs Ivanete, Vânia e Patrícia pelas alegrias nos encontros, companheirismo e cumplicidade ao longo da caminhada.

Aos meus pais, Antônio e Maria, meus exemplos de vida, amor, dedicação, honestidade, por não medirem esforços para fazerem sempre o melhor por suas filhas.

Aos meus amados filhos, Laura Jane e Kelvin Dean, minhas preciosidades: os amores de minha vida.

Aos amigos e familiares que, de alguma forma, contribuíram na construção do meu trabalho.

Aos colegas do Grupo de Pesquisas *Dzeta* Investigações em Educação Matemática – DIEM que, prontamente, contribuíram com a investigação, aplicando as oficinas pedagógicas de Matemática.

À Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal– FAP/DF, financiadora do Projeto de Pesquisa “Formação do Professor de Matemática na Perspectiva da Educação do Campo: formação e prática docente, didáticas específicas de Matemática e acompanhamento da aprendizagem do aluno”.

Ao grupo de pesquisas *Dzeta* Investigações em Educação Matemática – DIEM pelo apoio, auxílio e oportunidade.

À Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal– SEEDF, pelo afastamento remunerado que me permitiu cursar as disciplinas com mais tranquilidade.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação –PPGE/UnB, pelas aprendizagens.

A todos que, de forma direta ou indireta, contribuíram para a realização e conclusão da pesquisa.

A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria.

Paulo Freire

RESUMO

Este estudo investiga os limites e as possibilidades do espaço escolar como lócus da formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental por meio de oficinas pedagógicas de Matemática. Buscou responder: é o espaço escolar um lócus viável para a formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, por meio de oficinas pedagógicas de Matemática? O contexto da pesquisa está inserido em uma escola pública, localizada em uma Região Administrativa do Distrito Federal (DF). O grupo dos sujeitos envolvidos no estudo compõe-se de oito professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Com vistas a alcançar tal objetivo, caracterizou-se historicamente como tem se constituído a formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental, em especial, no que se refere ao ensino de Matemática; foi verificada a viabilidade da realização de formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, no ambiente escolar, com foco no ensino de Matemática em uma escola da rede pública de ensino do DF, e, ao final, o estudo apresentou uma experiência de prática de formação continuada em Educação Matemática realizada na escola investigada. A prática de estudos foi promovida em quatro encontros presenciais, no total de 12h de formação, entre os meses de outubro e novembro e foi aplicada por mestrandos e doutorandos da UnB que compõem o Grupo de Pesquisa de Dzeta Investigações em Educação Matemática - DIEM. A dissertação está estruturada no formato *multipaper*, que correlaciona três artigos. A metodologia de pesquisa escolhida para o estudo foi a abordagem qualitativa, com a pesquisa-ação como estratégia de investigação. Para a coleta de dados foi utilizado o questionário, complementado com os registros das observações e registro por fotografias. Os resultados e análises dos dados da investigação revelaram que a formação continuada é primordial para a melhoria da prática docente, todavia o acesso à formação contínua, no que concerne à Educação Matemática, é insuficiente. A escola desponta com forte potencial como espaço para a organização e promoção da formação continuada e as oficinas pedagógicas em Educação, como recurso valioso a ser utilizado como estratégia de ensino e aprendizagem, dentro da formação permanente do professor. Ao final pode-se inferir que este estudo é relevante pela possibilidade de pensar espaços que facilitem o acesso do professor à formação continuada, levando em consideração as necessidades pontuais, considerando seu contexto de atuação.

Palavras-chave: Formação continuada. Prática pedagógica. Educação Matemática. Espaço escolar. Anos Iniciais.

ABSTRACT

This study investigates the limits and possibilities of the school space as the locus of the continuing education of teachers in the early years of elementary school through pedagogical workshops on mathematics. He sought to answer: is the school space a viable locus for the continuing education of teachers in the early years of elementary school, through pedagogical workshops on mathematics? The research context is inserted in a public school, located in an Administrative Region of the Federal District (DF). The group investigated in the study consists of eight teachers from the early years of elementary school. In order to achieve this goal, we sought to characterize, historically, how the formation of teachers in the early years of elementary education has been constituted, especially with regard to the teaching of Mathematics; the feasibility of carrying out continuing education in the school environment, for teachers in the early years of elementary school was verified, with a focus on teaching mathematics in a public school in the Federal District; and, at the end, the study presented an experience of continuing education practice in Mathematics Education held in a public school in DF, and, at the end, the study presented an experience of continuing education practice in Mathematics Education held in the investigated school. The practice of studies was promoted in four face-to-face meetings, totaling 12 hours of training, between the months of October and November and was applied by master's and doctoral students from UnB who make up the Research Group of Dzeta Research in Mathematics Education - DIEM. The dissertation is structured in a multipaper format, which correlates three papers. The research methodology chosen for the study was qualitative, with action research method as an investigation strategy. For the data collection a questionnaire was used, complemented with the written records of the observations in a logbook and photographic records. The analysis of the research data revealed that continuing formation is essential for improving teaching practice, however, the access to continuing formation in Mathematics Education is insufficient. The school emerges with strong potential as a space for the organization and promotion of continuing formation and pedagogical workshops as a valuable resource to be used as a teaching and learning strategy in the permanent formation of teachers. In the end, it can be inferred that this study is relevant due to the possibility of assisting in reflections on spaces that facilitate the teacher's access to continuing formation, taking into account specific needs and their work context.

Keywords: Continuing formation. Pedagogical practice. Mathematics Education. School space. Early grades.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Oficina BNCC e o ensino de Álgebra	147
Figura 2 – Oficina probabilidade e estatística.....	148
Figura 3 – Oficina unidades de medida	150
Figura 4 – Oficina sobre frações.....	152

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Mapa Metodológico	50
Quadro 2 – Evolução da formação do professor dos anos iniciais	73
Quadro 3 – Número de professores que cursaram o PNAIC de 2013 a 2017	78
Quadro 4 – Dados sociodemográficos dos participantes	107
Quadro 5 – Possíveis articuladores da formação	115
Quadro 6 – Aspectos positivos da formação continuada na escola	123
Quadro 7 – Dados sociodemográficos dos participantes	155
Quadro 8 – Aspectos mais relevantes das oficinas	156

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Metas/Andamento do PNE para a Formação de Professores até 2024..80

Tabela 2 – Meta/Andamento PDE para a Formação de Professores até 202481

LISTA DE SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CEDF	Conselho de Educação do Distrito Federal
CLDF	Câmara Legislativa do Distrito Federal
COPERBRÁS	Cia. Avícola e Pecuária de Brasília
DIEM	Dzeta Investigações em Educação Matemática
EAPE	Subsecretaria de Formação Continuada dos Profissionais da Educação
EF	Ensino Fundamental
EJA	Ensino de Jovens e Adultos
FDE	Fórum Distrital de Educação
FE	Faculdade de Educação
GDF	Governo do Distrito Federal
GEEM	Grupo de Estudos do Ensino de Matemática
HTPC	Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo
HTPI	Horário de Trabalho Pedagógico Individual
IMECC	Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação
IMUK/ICMI	Comissão Internacional de Instrução Matemática
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LIBRAS	Linguagem Brasileira de Sinais
MMC	Mínimo Múltiplo Comum
PAE	Práticas Agrícolas Escolares
PDAF	Programa de Descentralização Administrativa e Financeira
PDE	Plano Distrital de Educação
PIE	Práticas Pedagógicas para Professores em Início de Escolarização
PNAIC	Pacto pela Alfabetização na Idade Certa
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Ensino
PPGEMP/UnB	Programa de Pós-Graduação em Educação (Modalidade Profissional) da Universidade de Brasília
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
SEEDF	Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal

SEE	Secretaria de Estado de Educação
SUPLAV	Subsecretaria de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação
UnB	Universidade de Brasília
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas

SUMÁRIO

CAPÍTULO I	27
INTRODUÇÃO	27
1.1 Recortes da história de uma Mestranda.....	27
1.2 Problema de Pesquisa	40
1.3 Objetivos	42
1.3.1 Objetivo Geral	42
1.3.2 Objetivos Específicos	43
1.4 Relevância do Estudo	43
1.5 Estrutura da Dissertação e Caminho Metodológico	46
Referências	52
CAPÍTULO II	55
FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS E O ENSINO DE MATEMÁTICA: UM BREVE HISTÓRICO	55
2.1 Introdução	56
2.2 Processo formativo do professor dos anos iniciais para o ensino de Matemática: considerações iniciais	58
2.3 A Educação Matemática no Brasil: relevância como campo de pesquisa.....	65
2.4 Caminho Metodológico.....	69
2.5 O professor que ensina Matemática nos anos iniciais: um olhar sobre a formação nos séculos XX e XXI.....	70
2.6 Considerações finais	83
Referências	86
CAPÍTULO III	91
A ESCOLA COMO LÓCUS DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: A VISÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DE UMA ESCOLA PÚBLICA NO DISTRITO FEDERAL.....	91
3.1 Introdução	92
3.2 Os desafios da prática docente do professor que ensina Matemática	94
3.3 A Coordenação Pedagógica no Distrito Federal: Um espaço privilegiado para estudos e reflexões	99
3.4 Metodologia.....	105
3.5 Resultados e discussões.....	106
3.6 Considerações finais	124
Referências	126
CAPÍTULO IV	131

UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA APLICADA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE ANOS INICIAIS DO DISTRITO FEDERAL.....	131
4.1 Introdução	132
4.2 A escola como espaço de formação continuada para professores: da teoria à prática	133
4.3 Sobre o <i>Dzeta</i> Investigações em Educação Matemáticas – DIEM e sua atuação	139
4.4 Uma proposta de formação continuada em Educação Matemática aplicada para os professores de uma escola pública do DF.....	141
4.4.1 Caracterização da unidade escolar	141
4.5 O início da pesquisa: desenvolvimento das oficinas pedagógicas	144
4.6 Procedimentos Metodológicos	152
4.7 Resultados e Discussões	155
4.8 Considerações finais	160
Referências	163
CONSIDERAÇÕES GERAIS	168
Referências	173
APÊNDICE.....	174
ANEXOS	177

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

A educação é um ato de amor, por isso, um ato de coragem. Não pode temer o debate. A análise da realidade. Não pode fugir à discussão criadora, sob pena de ser uma farsa.

Paulo Freire

1.1 Recortes da história de uma Mestranda

Minha história de vida é tecida a partir do encontro de duas pessoas que um dia se olharam, se apaixonaram e decidiram se unir, seguindo juntos, partilhando da mesma caminhada, dividindo alegrias, dificuldades, vencendo os desafios de uma nova jornada.

Assim foi com Antônio e Maria. No interior de Goiás, um dia se enamoraram e dessa união nasceram quatro meninas, entre as quais eu sou a primogênita, filha de pais goianos e neta de avós mineiros, nascida na Cidade do Gama, Distrito Federal. Trazendo, como segundo nome, Aparecida, por ter nascido no dia da Padroeira do Brasil, Nossa Senhora Aparecida, e por meus pais serem católicos.

Na companhia de minhas irmãs Vânia e Ivanete, cresci em uma vila próxima à cidade do Pedregal em Goiás, em uma cerâmica de produção de tijolos. As dificuldades eram enormes, mas incomparáveis ao imenso amor de nossos pais por nós. Antônio, meu pai, trabalhava na queima de tijolos alimentando fornos com a lenha que mantinha o fogo aceso, não importava se fosse durante uma madrugada fria ou se chovia. Eram tempos muitos difíceis, o salário era muito baixo e minha mãe, Maria, estava sempre doente. Em muitos momentos, apesar da pouca idade, em torno dos seis anos, ajudava meu pai a fazer a comida no fogão à lenha, improvisado no chão, por não haver gás e nem dinheiro para comprar.

Dessa época, guardo entre as boas lembranças as visitas à casa da minha avó Preta, mãe de minha mãe, onde encontrávamos os primos, tomávamos banho de córrego e comíamos aquela comidinha simples e gostosa que somente as avós sabem preparar. Recordo-me das missas aos domingos onde patrões e

empregados compartilhavam o mesmo espaço, nós com roupas muito simples e meio envergonhados.

Em 1979, aos seis anos de idade, ingressei na escola da qual o nome não me recordo. As aulas eram ministradas na mesma igreja onde eram celebradas as missas dominicais. Usávamos os bancos do local como carteiras. A professora não tinha formação para exercer o magistério e levava o marido para auxiliá-la. Ele nos ensinava a traçar a letra “E” cursiva de uma maneira muito estranha demonstrando que tinha dificuldades em escrever.

Mesmo não sendo alfabetizados lembro-me dos cadernos de caligrafia e nossas mochilas eram saquinhos de arroz ou açúcar. Meus primos usavam umas “capangas” feitas de tecido por minha tia. A fileira de crianças de castigo de joelho em tampinhas de garrafas e caroços de milho eram frequentes, não conseguia entender por que eram castigados, se faziam algo que a professora considerava transgressão de regras ou simplesmente por terem errado as tarefas propostas. Sentia pavor só de imaginar que poderia enfrentar tal castigo, por isso evitava falar qualquer coisa nas aulas e ficava sempre muito quietinha.

No ano de 1980 surgiu a oportunidade de um novo emprego para meus pais no qual minha mãe também poderia trabalhar. Uma esperança de melhorar um pouquinho a renda da família. No final do mês de outubro desse mesmo ano, nos mudamos para uma nova comunidade, localizada na Zona Rural de Planaltina, Distrito Federal. Uma granja de nome Cia. Avícola e Pecuária de Brasília – Coperbrás, onde meus tios moraram. As casas se situavam em uma propriedade rural em meio à mata e próximas aos galpões que abrigavam as galinhas para a produção de ovos, que eram coletados, classificados e embalados pelos trabalhadores.

Assim que chegamos, fui matriculada na Escola Classe Coperbrás, localizada na Sede da Empresa. Nela havia turmas da primeira à quarta série do antigo Ensino Fundamental – EF. Trago poucas lembranças desses dois meses de escola, ficou na memória os cartazes com famílias silábicas e gravuras e um doloroso acontecimento, a minha primeira e única reprovação. A professora, também diretora da escola, informou à minha mãe que eu tinha condições de ser aprovada, porém estava muito “fraca” e que recomendava que eu fosse retida. Esse fato me marcou profundamente. Andávamos muito para chegar até a escola, muitas

vezes debaixo de chuva, sol escaldante e um ano perdido em minha vida escolar que se iniciava trouxe uma sensação de fracasso.

No ano seguinte, cursei a primeira série novamente com os mesmos cartazes e famílias silábicas, repeti o ano literalmente. Para Freire e Horton (2003, p.125) repetir o ano é:

A luta hoje tão atual contra os alarmantes índices de reprovação que gera a expulsão de escandaloso número de crianças de nossas escolas, fenômeno que a ingenuidade ou a malícia de muitos educadores e educadoras chama de evasão escolar, dentro do capítulo do não menos ingênuo ou malicioso conceito de fracasso escolar. No fundo, esses conceitos todos são expressões da ideologia dominante que leva a instâncias de poder, antes mesmo de certificar-se das verdadeiras causas do chamado “fracasso escolar”, a imputar a culpa aos educandos. Eles é que são responsáveis por sua deficiência de aprendizagem. O sistema, nunca. É sempre assim, os pobres e miseráveis são os culpados por seu estado precário. São preguiçosos, incapazes.

A cartilha *Caminho Suave* era presença constante em nossas aulas trazendo histórias de uma família branca com uma empregada negra. Ainda me lembro do nome de alguns dos personagens: Fábio, Didi e Zazá. Até o nome dos personagens, muitas vezes sem sentido, foram escolhidos para privilegiar o trabalho com as tais famílias silábicas. Sobre isso Frade (2005, p. 27), afirma que:

No desenvolvimento do método, geralmente é escolhida uma ordem de apresentação, feita segundo princípios calcados na ideia ‘do mais fácil para o mais difícil’, ou seja, das sílabas ‘simples’ para as ‘complexas’. São apresentadas palavras-chave, utilizadas apenas para indicar as sílabas, que são destacadas das palavras e estudadas sistematicamente em famílias silábicas.

A cada ano conhecia novos colegas, fazia novos amigos na escola. Na terceira série do Ensino Fundamental conheci meu Orientador, Geraldo Eustáquio Moreira, por quem tenho um imenso carinho, com o qual compartilhei muitos momentos de alegria, tristeza, aprendizado, até o término do Curso de Magistério¹, quando, a partir de então, cada um seguiu um novo caminho.

¹ O Ensino Normal atravessou a República e chegou aos anos 1940/50, como instituição pública fundamental no papel de formadora dos quadros docentes para o ensino primário em todo o país. Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1971, ocorre a substituição das Escolas Normais pela habilitação específica de Magistério. Com a LDB de 1996, a formação de educadores passa a ocorrer em nível superior, em cursos de graduação plena: surgem os Institutos Superiores de Educação e as Escolas Normais Superiores.

Em 1984, nasceu minha terceira irmã, Patrícia, momento de grande alegria para nós irmãs e meus pais. Nesse período de permanência na Escola Classe Coperbrás, alguns fatos se tornaram memoráveis. Uma sapateira com livros para empréstimo ao fundo da sala me enchia os olhos, provocando um encantamento. O meu maior desejo era ler um livro chamado Bolsa Amarela, o seu tamanho e espessura chamava a atenção de todos os alunos e despertava curiosidade. Demorei uma eternidade para conseguir realizar meu desejo, pois o livro era muito disputado.

A leitura me fascinava, fiquei extremamente feliz quando, em comemoração ao Dia da Criança, fui contemplada em um sorteio, com um livro chamado Trem dos Bichinhos. Era grande e muito colorido. Guardei-o até pouco tempo. Outros momentos deixaram marcas, porém não foram de alegria e tampouco fazem brotar um sorriso espontâneo no rosto quando vêm à memória. O dia destinado a tomar a tabuada era aguardado com ansiedade, preocupação e muito medo por parte dos alunos, e comigo não era diferente. Sentávamos em fileiras e a tabuada tinha que estar na ponta da língua, pois não era permitido errar e tínhamos que decorar de acordo com a orientação da professora.

As situações-problema que eram passadas no quadro ou em folhas mimeografadas tinham que ser resolvidas tal qual o modelo apresentado: sentença Matemática, operação, resposta. A resposta devia ser iniciada exatamente da forma que a professora determinava, caso contrário era considerada errada, não havia qualquer questionamento sobre a forma como os alunos haviam pensado a resolução e tampouco a resposta. Também era proibido contar os dedos para ajudar na resolução, logo o fazíamos escondido embaixo da carteira para fugir do castigo. Não me recordo de nenhum momento lúdico ou uso de material concreto nas aulas de Matemática. Freire (1980, p.52) cita que:

O que se pretende é a problematização do próprio conhecimento em sua indiscutível reação com a realidade concreta na qual se gera e sobre a qual incide, para melhor compreendê-la, explicá-la, transformá-la. Se 4×4 são 16 (...) não há de ser por isto que o educando deve simplesmente memorizar que são 16. (...) 4×4 , sem uma relação com a realidade no aprendizado, sobretudo de uma criança seria uma falsa abstração. Uma coisa é 4×4 na tabuada que deve ser memorizada, outra coisa é 4×4 traduzidos na experiência concreta: fazer quatro tijolos quatro vezes. Em lugar de

memorização mecânica de 4x4 impõe-se descobrir sua relação com um fazer humano.

O retorno das férias escolares era uma tristeza, pois tínhamos que escrever uma redação contando como foram as férias... já havia até o título. Era um momento nada prazeroso, pois a imaginação e criatividade deviam fluir para inventar tantas viagens, passeios a lugares que nunca havia visitado, preenchendo uma folha em branco que continha apenas um título que não me motivava em nada.

O lugar mais visitado por mim era a casa da minha saudosa avó materna na fazenda em que ela morava, um lugar simples que se transformava em minha escrita, pois descrevia coisas que lá não existiam e atividades e brincadeiras que aconteciam apenas na imaginação e que eu escrevia apenas para cumprir com a tarefa da redação. As horas cívicas eram realizadas uma vez por mês, causavam certa inquietação e apreensão, pois exigia que os estudantes decorassem poesias ou textos para serem apresentados para toda escola, não considerando se eles se sentiam à vontade ou não para fazê-lo.

Poesias, jograis e dramatizações, eram memorizados para serem apresentados nesse dia. Lembro-me de uma dramatização de um texto que uma frase ecoa ainda hoje em meu pensamento: “amarelão, saco de osso, fantasma da fome”, que se referia a um garoto que não comia legumes e verduras e era chamado assim por seus colegas. Esse episódio me incomodou muito e causou uma vergonha, pois na época eu era vítima de muitas brincadeiras e piadinhas em virtude de minha magreza, fatos que afetaram minha autoestima, me causaram medos e insegurança, reforçando minha timidez.

Ao final da quarta série do ensino fundamental fui transferida para o Centro de Ensino Fundamental Rio Preto, distante alguns quilômetros da comunidade em que eu morava. Houve um choque de realidade a princípio, havia apenas uma turma de quinta série², composta por um número muito grande de alunos oriundos das chácaras e comunidades próximas. A escola atendia alunos da primeira à oitava série do ensino fundamental. Os moradores dos arredores eram atendidos no único posto de saúde existente, onde formavam filas às quartas-feiras, dia em

² O ensino estruturado em 1º e 2º graus. Para as séries iniciais do ensino de 1º grau (1ª a 4ª séries), nas séries finais do 1º grau (5ª a 8ª séries). No 2º grau (1º ao 3º ano).

que os médicos se deslocavam para a comunidade rural. Havia também uma Emater, um Centro Comunitário e um pequeno mercado para atender a população daquele lugarejo e os moradores das proximidades.

A turma da quinta série era formada por mais de 35 alunos, entre os quais apenas 17 não evadiram, e 18 concluíram a oitava série. Nesses quatro anos no Centro de Ensino Fundamental Rio Preto, me recorro das ótimas aulas de História e Geografia ministradas pela professora Rilda Rodrigues, que se tornou uma amiga e esteve presente em todos os momentos importantes da minha vida. A figura séria e exigente do professor Ângelo, que dava aulas de Português, trazendo um misto de medo e momentos de risos.

As aulas de Matemática (ah... as aulas de Matemática!) me marcaram por dois acontecimentos: o primeiro, quando o professor pedia que eu passasse as atividades no quadro enquanto ele saía para fumar. O segundo foi no último ano na escola, na oitava série, quando houve uma greve longa e a maioria dos estudantes tinha muitas dificuldades em relação à aprendizagem de Matemática. Na prova final, que foi aplicada no mês de janeiro, na reposição dos dias de greve, o professor deu nota até no cabeçalho da prova de alguns alunos, se estivesse completo e preenchido corretamente... esse acontecimento seria hilário se não fosse quase trágico.

Os jogos de vôlei eram nossa diversão, porém sempre terminavam em confusão. As meninas eram excluídas por não sabermos jogar bem. Eu conseguia jogar quando era torneio, pois era parte da regra ter pelo menos uma menina no time, e eu era considerada por eles a menos ruim. Momentos de muitas brincadeiras, descontração, passeios, aulas de respeito ao próximo, acolhimento, marcaram essa época com o professor Domingos, nas aulas práticas e teóricas de Práticas Agrícolas Escolares – PAE.

Ao final da oitava série do antigo 1º grau decidi participar do processo seletivo para o curso de magistério, embora naquele momento, a profissão de professora não fosse a que eu gostaria de exercer. Fiz a prova no Centro Educacional 01 de Planaltina e passei em 26º lugar para ocupar umas das 100 vagas oferecidas para o curso.

Um período de grandes e dolorosas mudanças. A grade horária do curso preenchia o dia; as aulas começavam às 8h e terminavam às 18h; havia apenas

um período livre no vespertino, às sextas-feiras. Era impossível ir, todos os dias, da comunidade rural em que eu morava para a cidade, pois o ônibus que fazia o itinerário não garantia chegar nos horários que começavam as aulas. Em função dessa incompatibilidade de horários tive que mudar para Planaltina com minha irmã, para a casa de uma tia, com quem dividimos o aluguel e todas as despesas do mês.

Foi um período muito complicado, eu chorava todos os dias pela saudade que sentia de meus pais e irmãs, e pelas humilhações sofridas na casa de meus tios. Na escola também não era fácil, as colegas ostentavam roupas e mochilas de marcas, os mais humildes, mais pobres ficavam à margem, não tinham voz e nem vez em muitos momentos. Bastante complicado, pois as condições financeiras dos meus pais permitiram apenas que minha mãe comprasse um tecido para confeccionar as saias que usamos durante os três anos, os nossos calçados eram as congas, pois eram mais baratas, apesar de os colegas olharem com certo desdém, eu era muito grata aos meus pais pelo que podiam nos proporcionar, pois sabia que mantendo os estudos estavam nos dando algo para a vida.

Durante o curso de magistério eu sempre procurava uma forma de ganhar um dinheirinho para comprar alguma coisa para mim, aliviando os gastos dos meus pais. Confeccionava as pastas de estágio das colegas usando fitas e outros materiais, substituía meus tios no trabalho nos fins de semana, quando eu voltava para casa e assim, fui conciliando.

Apesar de todas as dificuldades enfrentadas foi um momento de ricas aprendizagens, tanto com professores, como na troca de experiência com alguns colegas. As aulas de Física e Biologia aterrorizam a maioria dos alunos no segundo e terceiros anos, as provas elaboradas pelos professores dessas disciplinas eram difíceis. As aulas de Matemática causavam pesadelos, segundo o relato de alguns colegas de turma, como “as bolas cheias e vazias” que o professor usava para ilustrar suas aulas. A maioria dos alunos tinha muita dificuldade para entender e aprender as matérias. As aulas de português eram riquíssimas, contextualizadas e muito prazerosas.

No terceiro ano começou o Estágio Supervisionado, em que no primeiro momento nossa participação era apenas observação, passando na etapa seguinte para a regência de classe. Éramos acompanhados por um professor coordenador do estágio, as aulas eram planejadas e executadas sob sua supervisão, a avaliação

da aula ministrada era feita pelo professor regente da turma. Para Felício e Oliveira (2008, p.221):

Compreender o estágio curricular como um tempo destinado a um processo de ensino e de aprendizagem é reconhecer que, apesar da formação oferecida em sala de aula ser fundamental, só ela não é suficiente para formar e preparar os alunos para o pleno exercício de sua profissão. Faz-se necessária a inserção na realidade do cotidiano escolar para aprender com a prática dos profissionais da docência.

Esse foi um momento bastante delicado a princípio, minha primeira aula foi em uma turma em que a professora regente era extremamente exigente e rígida, apontou muitas falhas na avaliação, o que me entristeceu muito, porém foi importante esse incômodo inicial para impulsionar uma mudança, um crescimento e a superação. As minhas aulas seguintes foram muito bem avaliadas e me senti muito segura, o desafio me proporcionou uma oportunidade única de buscar aperfeiçoar minha prática e oferecer o melhor aos alunos, naquele momento de construção de aprendizagens também para mim.

Depois de uma longa greve de professores no fim de 1992, concluí o curso de magistério em janeiro de 1993, na reposição das aulas. Decidi não prestar vestibular naquela época devido à necessidade de trabalhar, pois naquele momento meus pais não tinham dinheiro nem para pagar o vestibular e também não tinham como manter uma faculdade, mesmo que fosse só o transporte.

Trabalhei durante três anos e meio como tesoureira na empresa Coperbrás, na comunidade em que cresci. Em agosto de 1994, me casei com Simão. No ano de 1995, em agosto, grávida do meu primeiro filho, Kelvin, passei no concurso para professora da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal– SEEDF. Curiosamente, meu filho nasceu em 15 de outubro desse mesmo ano. Em 27 de fevereiro de 1997, tomei posse como professora da Secretaria de Educação do Distrito Federal – SEDF, hoje Secretaria de Estado de Educação Distrito Federal – SEEDF, na qual estou há 23 anos. Fui trabalhar na escola em que fui alfabetizada e cursei os quatro primeiros anos do ensino fundamental. A então diretora da Escola Classe Coperbrás, tinha sido minha alfabetizadora.

Quando me apresentei na escola juntamente com uma colega, a diretora em uma primeira conversa nos orientou para que a alfabetização ocorresse com o uso do método silábico, inclusive com os cartazes que ela desenhava e pintava, pois

tinha muita habilidade com a pintura. Os cartazes me lembravam, e muito, os que foram usados em minha alfabetização, demonstrando que o ensino naquela escola permanecia parado no tempo. Quanto a esse aspecto, Moreira (2012, p.71) destaca que,

[...] ao contrário, esse novo tempo desafia o professor ao estudo, ao trabalho e à pesquisa para renovar e, principalmente, a aprender a ensinar de uma forma diferente daquela que lhe foi passada, de uma forma que torne o sujeito construtor de sua autoria.

O autor ressalta a importância de buscar novas formas de ensinar e aprender. E aquela situação me inquietava, não conseguia aceitar alfabetizar da mesma forma que eu havia sido alfabetizada, há mais de 15 anos. Comecei a procurar a formação continuada, por meio dos cursos ofertados pela SEEDF. Novas possibilidades foram surgindo, além dos cursos, procurava aprender com as colegas de profissão, seja nos momentos de coordenação coletiva ou mesmo quando estavam em sala de aula, observando como trabalhavam determinados conteúdos. Aprendia com uma professora que, em suas aulas de Matemática, trabalhava de forma lúdica. Eu adaptava e aplicava esse método com minha turma. Porém, sentia que não havia abertura por parte da diretora, ela demonstrava temor que meu objetivo fosse me tornar diretora da escola e logo apresentava resistência a novas propostas e ideias.

Em 1998 vivi uma experiência como coordenadora itinerante e atendia três escolas da Zona Rural. Participava dos planejamentos coletivos na Coordenação Regional de Ensino de Planaltina, com outros coordenadores, levando as sugestões de projetos e atividades para o planejamento coletivo com os professores da escola. Contudo, não havia envolvimento dos mesmos e, tão pouco, da direção da escola. Passei a maior parte do tempo em sala de aula substituindo professores.

No ano de 2000, em virtude da gravidez de minha filha Laura Jane e desgastes que ocasionaram problemas de saúde, pedi remanejamento, que foi autorizado por junta médica. A partir de então, trabalhei por quatro anos no Centro de Ensino Fundamental do Arapoanga. Participei de vários cursos para aprimoramento de minha prática docente, fiz várias observações na sala de aula de uma amiga, com a qual muito aprendi, tanto no ensino de Matemática como na alfabetização, pois trabalhava de uma forma lúdica e contextualizada. Nesse

espaço vivenciei a coordenação coletiva de fato, como um momento importante e rico para o planejamento com os pares, troca de experiências, construção de novos saberes.

Em 2005, ingressei no Curso de Pedagogia para professores em início de escolarização – PIE, um convênio entre a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal e a Universidade de Brasília – UnB. Durante o curso tive oportunidade de estudar módulos com temáticas de diversas áreas do conhecimento que traziam várias discussões, reflexões e propostas de ensino. Entre esses módulos, o de Educação Matemática, em que um dos escritores foi o professor Cristiano Alberto Muniz, despertou minha atenção e me deixou encantada, pois trazia uma abordagem do ensino de Matemática de forma contextualizada, de forma lúdica.

Desejei absorver todo aquele conhecimento, ao qual tive acesso também nas palestras ministradas pelo professor Cristiano, aplicando com meus alunos, compartilhando com meus colegas de profissão, fazendo a diferença, rompendo com o tradicionalismo e a insegurança que nós professores demonstrávamos quanto ao ensino de Matemática. Na minha prática docente essas novas aprendizagens fizeram muita diferença, trouxeram muitas reflexões, mudança de postura, mas não encontrei muita abertura por parte dos colegas para experimentar novas formas de ensinar.

De 2004 a 2005, trabalhei no Centro de Ensino Fundamental Nossa Senhora de Fátima. Nesse período fiquei afastada, por problemas na voz, por seis meses. Aprendi muito com os colegas, em nossas coordenações coletivas por segmento, a troca de experiências era intensa. Após esse período, trabalhei por dois anos em um anexo da Escola Classe 06 de Planaltina, apesar da precariedade das instalações da escola, o grupo de professores era muito comprometido, as coordenações coletivas por segmentos funcionavam muito bem, com propostas de atividades e projetos.

Com a inauguração da Escola Classe 01 do Arapoanga, em 2008, situada no Bairro Arapoanga, em Planaltina/DF, onde moro há mais de 20 anos, fui remanejada para lá, onde atuei até agosto de 2018.

Ao longo de 10 anos trabalhando nessa escola, muitas mudanças ocorreram na minha vida profissional que, de certa forma, afetaram minha vida em um todo.

Em 2012, depois de algum tempo trabalhando com disfonia, saindo ao final da jornada de trabalho esgotada, com uma sensação de impotência, após cinco horas em regência em sala de aula, decidi procurar um médico otorrinolaringologista. Fiquei afastada por três meses, retornei ao trabalho com restrição temporária de função, impedida de exercer regência de classe ou qualquer atividade que exigisse uso abusivo da voz e permaneci nessa condição por seis meses.

A impossibilidade de estar em sala de aula fez com que uma equipe gestora, dotada de pouca sensibilidade, me deixasse à margem das atividades desenvolvidas na escola, por mais que eu tentasse interagir e ajudar em outras tarefas. Sentia-me sem vez e sem voz, literalmente. Esse processo doloroso fazia sentir-me excluída em todos os lugares. As pessoas não conseguem ouvir quem fala baixo, vivemos em um mundo barulhento no qual quem fala baixo não se faz ouvir.

Eu ficava cada vez mais calada nas reuniões, nas coordenações coletivas, processo muito difícil para quem estava acostumado a manifestar suas opiniões, expressar suas ideias. Sentia que para poder falar eu incomodava as pessoas que precisavam fazer um silêncio absoluto para me ouvir, pois a voz era extremamente baixa. Era como se eu tivesse perdido todas as minhas outras habilidades, tudo foi anulado com a perda do potencial vocal.

Por um ano alimentei a esperança de acordar pela manhã e ter recuperado minha voz. Foram muitos exames, consultas a muitos especialistas e, ao final do ano de 2012, fui encaminhada para o programa de readaptação funcional.

Readaptada em março de 2013, temporariamente por um período de dois anos, passei a atuar no apoio pedagógico e administrativo. Em março de 2015, como não houve mudanças no quadro da minha voz, fui readaptada definitivamente. Fiquei mais um ano exercendo a mesma função do início de 2013. No ano de 2016, fui convidada a assumir a função de vice-diretora da escola, sendo referendada pelo conselho escolar. Passei pelo processo eleitoral para direção de escolas em 2017 e continuei ocupando o cargo de vice-diretora até agosto de 2018.

Desde 2013, por estar fora de sala de aula e mais próxima do grupo de professores, presenciei vários momentos de discussão sobre o ensino de Matemática nas coordenações coletivas, que era necessário promover oficinas práticas para os professores de como abordar determinados conteúdos de forma

lúdica e interessante aos alunos, propiciar momentos de estudos sobre essa temática, porém isso nunca aconteceu de fato na prática. Tudo ficava nas discussões, que eram retomadas frequentemente, mas sem avanços. Fato que provocava em mim uma inquietação, no sentido de tentar entender por que as discussões não evoluíam para a prática.

As propostas de estudos não eram concretizadas, não conseguíamos pessoas para promover tais discussões e reflexões sobre o ensino de Matemática no espaço das coordenações coletivas. Quando o tema era alfabetização, não faltavam profissionais capacitados que se dispunham a ministrar os estudos, promover oficinas, esses momentos eram realizados sem nenhuma dificuldade. Passei a me perguntar por que o mesmo não acontecia quando se tratava de Educação Matemática.

Com muita dificuldade, e certa resistência por parte inclusive da supervisora pedagógica da escola, alegando que daria muito trabalho, conseguimos realizar a “Trilha Matemática” proposta pelo pedagogo da escola, que consistia em uma trilha construída com cores diferentes, sendo uma cor para cada turma. Os alunos jogavam o dado e, de acordo com a casa em que este caía, respondiam a um desafio matemático e avançavam. Ganhava a turma que chegasse ao final primeiro. Inicialmente o trabalho foi feito com as turmas de 4º e 5ºanos, momento de rico aprendizado, os alunos se envolveram e ficaram muito empolgados com a proposta e, mais ainda, durante sua realização. Os professores perceberam o quanto foi frutífera a proposta, que seria estendida para primeiro, segundo e terceiro anos a partir dos anos seguintes, passando a fazer parte do Projeto Político Pedagógico - PPP da escola.

Essa atividade me motivou bastante, pois percebi que podia ser um começo para que os professores repensassem suas práticas e buscassem no coletivo formas de superar o ensino fragmentado, repetitivo e descontextualizado de Matemática, rompendo com a forma com a qual foram ensinados e que os fazia sentirem-se incapazes de aprender e ensinar Matemática. Todavia, não foi possível perceber outras mudanças além dessa.

Raros eram os cursos oferecidos em Educação Matemática para os professores dos anos iniciais e quando eram ofertados havia pouca adesão por parte dos professores. Não conseguia entender por que na adesão ao Pacto pela

Alfabetização na Idade Certa– PNAIC Português, que foi oferecido pela Secretaria de Educação, houve uma disputa acirrada por uma vaga no curso, por parte dos professores na escola em que eu trabalhava, e muitos ficaram descontentes por não poderem fazer a formação, porque não preenchiam algum critério.

Quando o curso foi ofertado em Educação Matemática, a adesão foi muito menor e muitos que fizeram o de Português não aderiram ao de Matemática. Fato que levanta alguns questionamentos, uma vez que os professores reclamam dessa falta de formação. Observa-se que há uma ênfase muito grande na alfabetização, ficando o ensino de Matemática em segundo plano. Em 2017, ingressei no curso *Consolidando os Saberes*. Por não haver adesão por parte dos professores, as vagas remanescentes foram ofertadas aos coordenadores e à equipe gestora. A participação nesse curso despertou minha atenção para três pontos: o primeiro foi a falta de interesse dos professores das séries iniciais pela formação continuada em Educação Matemática, o segundo foi a ênfase dada à alfabetização e linguagem com amplas discussões, exemplos, propostas de atividades.

O terceiro ponto diz respeito à abordagem superficial em Educação Matemática, em que as tutoras do curso demonstravam pouco conhecimento e certa insegurança. O professor que fez a demonstração prática de como trabalhar determinados conteúdos atuava em séries finais do EF e não conseguiu atender às expectativas e necessidades dos professores do curso que atuam nos anos iniciais, causando certa confusão na abordagem do conteúdo e exploração do material concreto. Fico me perguntando se na SEEDF não temos professores habilitados a trabalhar essa temática com os professores dos anos iniciais e se isso seria um fator determinante para a abdicação desses cursos por parte dos docentes.

Diante de tais inquietações decidi que gostaria de pesquisar sobre essa temática e desenvolvi um pré-projeto com o intuito de investigar a formação continuada em Educação Matemática nos anos iniciais no espaço escolar. Participei do processo seletivo para o mestrado profissional para o segundo semestre de 2018, e fui admitida pelo Professor Doutor Geraldo Eustáquio Moreira como orientanda. Pedi exoneração do cargo de vice-diretora no mês de agosto desse mesmo ano.

Agora, como aluna do Mestrado em Educação da UnB, sob orientação do Professor Doutor Geraldo Eustáquio Moreira, minha expectativa é construir novas

aprendizagens, trocar experiências e poder, ao fim do curso, trazer contribuições para melhorar o ensino de Matemática nas escolas da rede pública de ensino do Distrito Federal.

1.2 Problema de Pesquisa

O contexto atual em que vivemos é dinâmico e as transformações acontecem a cada momento. Diante dessa realidade é notória a necessidade de os professores buscarem aperfeiçoar suas práticas constantemente, com o intuito de promover um ensino contextualizado e significativo aos estudantes, considerando a realidade na qual estão inseridos e privilegiando os conhecimentos prévios que eles trazem a respeito do assunto abordado. Nesse sentido, Freire e Horton (2003, p. 79) salientam:

Para mim é impossível compreender o ensino sem o aprendizado e ambos sem o conhecimento. No processo de ensinar há o ato de saber por parte do professor. O professor tem que conhecer o conteúdo daquilo que ensina. Então para que ele ou ela possa ensinar, ele ou ela tem primeiro que saber e, simultaneamente com o processo de ensinar, continuar a saber por que o aluno, ao ser convidado a aprender aquilo que o professor ensina, realmente aprende quando é capaz de saber o conteúdo daquilo que lhe foi ensinado.

A formação inicial dos professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental não consegue dar conta das exigências que surgem no decorrer do exercício da profissão. Muitas são as dificuldades encontradas, sobretudo, no que diz respeito ao ensino de Matemática, como apontam Sandes e Moreira (2018).

Diante de tal cenário, a formação continuada para professores constitui um instrumento relevante para esse aperfeiçoamento contínuo, propiciando momentos de estudos, pesquisas, discussões, reflexão e ação.

A necessidade de formação constante dos professores não deve ser ignorada, uma vez que se por um lado, a formação inicial é fragilizada, por outro lado, a carreira do docente exige constante aprimoramento e aperfeiçoamento (MOREIRA, 2012; 2014; 2020).

O ensino de Matemática é tema constante nas conversas e encontros de professores na escola. São muitos os obstáculos encontrados pelos docentes dos

anos iniciais em sala de aula para ensinar Matemática. Eles se sentem limitados, pois muitas vezes acreditam que o estudante encontrará dificuldades em aprender Matemática, por se tratar, na sua visão, de uma matéria difícil de ser aprendida. É necessário que o professor reflita sobre sua prática, faça uma avaliação constante, buscando o aprimoramento, a fim de promover um ensino significativo ao estudante.

Os obstáculos encontrados não tiram do professor a responsabilidade de ser competente no exercício da profissão, logo, suscitam o seguinte questionamento: quais estratégias podem ser buscadas visando solucionar essa problemática que se estabelece no ensino de modo geral e, particularmente, no que diz respeito ao ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental – EF. Para Maranhão (2008, p. 37):

Essa é uma das razões pelas quais defendo a formação continuada de professores das séries/anos iniciais em Educação Matemática, entendendo essa expressão como uma formação Matemática predominantemente contextualizada na atividade profissional do professor. Por isso, é relevante a instituição de ensino básico prover condições para essa formação.

A formação continuada para professores é apontada como um instrumento importante, que possibilita ao professor estabelecer uma rotina de estudos e pesquisas, com aporte teórico, que subsidiará as reflexões e discussões, possibilitando o repensar da prática pedagógica, buscando novos caminhos e estratégias de ensino.

“Todos os docentes têm direito a realizar a formação continuada e discutir com os seus pares diferentes experiências” (MOREIRA, 2012, p. 171). Em face da relevância da formação continuada para a construção de novos conhecimentos e melhoria da prática docente e da escola, enquanto espaço privilegiado de troca entre os pares, faz-se necessário pensar formas, espaços e tempos para promover tal formação.

Perante o exposto, este estudo buscou responder o seguinte questionamento: é o espaço escolar um locus viável para a formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, por meio de oficinas pedagógicas de Matemática? Assim, respondemos essa inquietação no intuito de buscar novas possibilidades, para que a formação continuada em Educação Matemática seja de fácil acesso e atenda aos anseios e necessidades dos

professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, visando melhorar a qualidade do ensino.

1.3 Objetivos

A formação continuada transforma-se em recurso estratégico para que as “inovações” sejam materializadas nas salas de aula. Em outra lógica, a dinâmica da formação continuada consiste em um caminho para a reapropriação da experiência adquirida, tendo em vista adequá-la com as novas situações vividas pelos docentes na atualidade (FREITAS, 2007, p. 44).

Assim sendo, a formação continuada para professores favorece a reflexão sobre sua forma de ensinar, possibilitando ao professor buscar novas técnicas de ensino, novas ações, aprimorando seus métodos de ensino e somando novos conhecimentos aos já adquiridos em sua formação inicial e em sua experiência profissional.

O professor dos anos iniciais encontra no exercício diário da docência muitos desafios e barreiras no ensino de Matemática, uma vez que não se sente preparado de fato e não domina conteúdos e metodologias de ensino que garantam ao estudante um ensino contextualizado possibilitando que ele faça reflexões e estabeleça conexões com as situações reais do contexto social no qual está inserido.

O acesso à formação continuada é um direito do professor, assim sendo, promover esses momentos de formação, proporcionando o acesso ao maior número possível de profissionais, torna-se um desafio atualmente. Logo, faz-se necessário pensar tempos e espaços que possibilitem esse acesso de forma eficiente.

Nessa perspectiva, essa pesquisa foi desenvolvida em uma escola pública do Distrito Federal, na cidade de Planaltina/DF, com o objetivo geral e os objetivos específicos apresentados a seguir:

1.3.1 Objetivo Geral

Investigar quais são os limites e as possibilidades do espaço escolar como locus da formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental por meio de oficinas pedagógicas de Matemática.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar historicamente a formação continuada para professores dos anos iniciais do ensino fundamental para o ensino de Matemática e as políticas públicas que tratam dessa formação;
- Verificar a viabilidade da realização de formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, no ambiente escolar, com foco no ensino de Matemática, em uma escola da rede pública de ensino do Distrito Federal, e,
- Apresentar uma experiência de prática de formação continuada em Educação Matemática realizada em uma escola da rede pública de ensino do Distrito Federal

Os objetivos da pesquisa convergem na perspectiva de analisar e apresentar os limites, as possibilidades e as contribuições da formação continuada, a ser concretizada no espaço escolar, por meio de oficinas pedagógicas ofertadas pelos mestrandos e doutorandos do grupo de pesquisas *Dzeta* Investigações em Educação Matemática – DIEM.

1.4 Relevância do Estudo

O ensino de Matemática é permeado por questões que vão além de conteúdos e conceitos a serem ensinados. A formação docente é uma dessas questões a serem analisadas, bem como sua influência positiva ou negativa na prática em sala de aula. Percebe-se que a formação recebida no curso técnico em magistério e nos cursos de pedagogia não é suficiente para promover um ensino significativo e instigante de Matemática aos alunos. Para D'Ambrósio (2007, p.83):

A educação enfrenta em geral grandes problemas. O que considero mais grave, e que afeta particularmente a educação Matemática de hoje, é a maneira deficiente como se forma o professor. Há inúmeros pontos críticos na atuação do professor, que se prendem a deficiências na sua formação. Esses pontos são essencialmente concentrados em dois setores: falta de capacitação para conhecer o aluno e obsolescência dos conteúdos adquiridos nas licenciaturas.

Uma vez que são apontadas fragilidades na formação inicial, muitos estudos mostram que o professor deve estar em processo de formação permanente para preencher essas lacunas deixadas por sua formação primeira. Assim sendo a formação continuada para professores desponta como meio para fomentar reflexão e para um novo olhar sobre a prática pedagógica, oferecendo possibilidades de romper com a insegurança, sobretudo no ensino de Matemática.

Sob esse prisma, essa pesquisa foi realizada em uma escola pública do DF, a respeito da formação continuada em Matemática de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, lançando um olhar específico para a realização da formação continuada no espaço/lócus escolar, através de uma experiência prática com oficinas pedagógicas de Matemática, como uma possibilidade e suas possíveis contribuições para a prática pedagógica, uma vez que é conhecido que a formação continuada é direito do professor e deve ser providenciada pelo Estado ou Instituição de Ensino. “A formação centrada na escola pretende desenvolver um paradigma colaborativo entre os professores” (IMBERNÓM, 2000, p. 80).

Há muitos empecilhos que dificultam o acesso do professor a essa formação contínua, entre eles está a pouca oferta de cursos de formação na área de Matemática voltado para professores dos anos iniciais e o número reduzido de vagas disponibilizadas quando os cursos são oferecidos. Esses fatores, aliados ao tempo escasso do professor para se dedicara diferentes formações revelam como é essencial pensar no espaço escolar como uma alternativa para promover momentos de formação, por meio de pesquisas, estudos, troca de experiências, experimentos e confecção de materiais didáticos. Lauxen e Del Pino (2017, p. 556) corroboram essa ideia ao afirmarem que:

Portanto, defende-se que espaços/tempos intrainstitucionais são determinantes para uma proposição coletiva, gestada reflexivamente, de cursos de formação de professores voltados a um novo entendimento, com base na racionalidade prática, e comprometida com as exigências da constituição de um profissional pesquisador da sua prática.

Frente ao desafio de criar estratégias e novos caminhos para viabilizar o acesso a essa formação permanente do professor, as pesquisas nesse campo apresentam novas possibilidades que podem ser experienciadas e implantadas. No processo de ensino e aprendizagem o professor precisa estudar, se apropriar do conhecimento, testar hipóteses, para que tenha segurança em sala de aula ao trabalhar os conteúdos com os alunos. Como afirma Lorenzato (2012, p. 10):

Se lembrarmos que mais importante que ter acesso aos materiais é saber utilizá-los corretamente, então não há argumento que justifique a ausência do laboratório de ensino de Matemática nas instituições responsáveis pela formação de professores, pois é nelas que os professores devem aprender a utilizar os materiais de ensino; é inconcebível um bom curso de formação de professores de Matemática sem o laboratório de ensino de Matemática.

Ao investigar as ações de formação continuada para professores em Matemática em uma escola do DF, podem-se ampliar as opções de ofertas de formação, facilitando o acesso do professor, favorecendo discussão, estudos e pesquisas que contemplem a resolução da problemática local, de acordo com o contexto social no qual o estudante está inserido. Nesse sentido esse estudo apresentou como proposta a aplicação de oficinas de Educação Matemática por mestrandos e doutorandos do grupo de pesquisas *Dzeta* Investigações em Educação Matemática - DIEM, com a apresentação de teoria e prática, com sugestão de jogos a serem aplicados pelo professor em sala de aula com os estudantes, podendo aprimorar e adequar a realidade de cada turma de acordo com suas necessidades.

As oficinas podem constituir instrumento de grande contribuição para a formação inicial e contínua dos professores, Anastasiou e Alves (2004, p.95) corroboram:

A oficina se caracteriza como uma estratégia do fazer pedagógico onde o espaço de construção e reconstrução do conhecimento são as principais ênfases. É lugar de pensar, descobrir, reinventar, criar e recriar, favorecido pela forma horizontal na qual a relação humana se dá. Pode-se lançar mão de músicas, textos, observações diretas, vídeos, pesquisas de campo, experiências práticas, enfim vivenciar ideias, sentimentos, experiências, num movimento de reconstrução individual e coletiva.

Assim, as oficinas são, a nosso ver “[...] instrumentos mobilizadores de retomada pelo gosto da Matemática, degelando as ações frias, puramente

centradas na mera transmissão de conteúdos matemáticos”, que pouco sentido fazem para nossos professores que ensinam Matemática (MOREIRA, 2020, p. 15).

1.5 Estrutura da Dissertação e Caminho Metodológico

A pesquisa apresentada tem abordagem qualitativa, pois possibilita interpretar de forma ampla o fenômeno estudado dentro do seu contexto considerando suas especificidades. De acordo com Triviños (1987), a abordagem de cunho qualitativo trabalha os dados buscando seu significado, tendo como base a percepção do fenômeno dentro do seu contexto. O uso da descrição qualitativa procura captar não só a aparência do fenômeno como também suas essências, procurando explicar sua origem, relações e mudanças, e tentando intuir as consequências.

Para o desenvolvimento da pesquisa foram utilizadas metodologias distintas, de acordo com os objetivos propostos. A pesquisa é do tipo exploratória.

Referindo-se à pesquisa exploratória, Gil (2008, p. 41) esclarece que:

Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses [...]. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão.

Os procedimentos utilizados foram a pesquisa bibliográfica e documental, feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas, e fontes diversas sem tratamento analítico, respectivamente. Em relação à pesquisa bibliográfica, Lakatos e Marconi (2001, p. 183) colocam que:

[...] abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema estudado, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, materiais cartográficos etc. [...] e sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto [...].

Segundo Gil (2008), a pesquisa documental é muito semelhante à pesquisa bibliográfica. A diferença essencial entre ambas está na natureza das fontes: enquanto a bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições de diversos

autores, a documental vale-se de materiais que não receberam, ainda, um tratamento analítico, podendo ser reelaboradas de acordo com os objetos da pesquisa.

Foi utilizada, também, a pesquisa-ação em uma escola pública de Planaltina/DF, visando conhecer com profundidade o fenômeno estudado nessa localidade, a fim de identificar e apontar possíveis formas para solucionar um problema coletivo. Para Thiollent (2011, p. 11), com a pesquisa-ação objetiva-se assim, “[...] dar aos pesquisadores e grupos de participantes os meios de se tornarem capazes de responder com maior eficiência aos problemas da situação em que vivem, em particular sob forma de diretrizes de ação transformadora”.

Pesquisa-ação é uma forma de investigação baseada em uma autorreflexão coletiva empreendida pelos participantes de um grupo social de maneira a melhorar a racionalidade e a justiça de suas próprias práticas sociais e educacionais, como também o seu entendimento dessas práticas e de situações onde essas práticas acontecem. A abordagem é de uma pesquisa-ação apenas quando ela é colaborativa [...] (ELIA; SAMPAIO, 2001, p. 248).

Para a coleta de dados foi utilizado o questionário, dividido em duas sessões. A primeira sessão foi usada no Artigo II e inclui os dados sócios demográficos e seis questões. A segunda sessão foi discutida no Artigo III, composto por outras duas questões. Segundo Gil (2008, p. 121), o questionário pode ser definido como:

[...] técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, interesses, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado etc.

Foram aplicadas oficinas pedagógicas de estudo e jogos por mestrandos e doutorandos da UnB que compõem o grupo de estudos Dzeta como instrumento de formação continuada na escola pesquisada. Para Anastasiou e Alves (2004, p.95):

A oficina se caracteriza como uma estratégia do fazer pedagógico onde o espaço de construção e reconstrução do conhecimento são as principais ênfases. É lugar de pensar, descobrir, reinventar, criar e recriar, favorecido pela forma horizontal na qual a relação humana se dá. Pode-se lançar mão de músicas, textos, observações diretas, vídeos, pesquisas de campo, experiências práticas, enfim vivenciar ideias, sentimentos, experiências, num movimento de reconstrução individual e coletiva.

A análise dos dados coletados durante a pesquisa foi feita por meio da análise de conteúdo, que permite ao pesquisador uma análise dupla, no sentido de entender o sentido da comunicação e um olhar buscando outras significações e leituras possíveis, a partir da primeira mensagem. Para Bardin (2011, p. 47):

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola pública do Distrito Federal, localizada na cidade de Planaltina/DF.

A organização textual desta dissertação foi construída no formato chamado *multipaper*, que é uma compilação de artigos independentes, mas que estão interligados pela questão central de investigação. O *multipaper* é composto por um capítulo introdutório, que apresenta como a pesquisa está estruturada e os capítulos seguintes são apresentados em forma de artigos. Frank e Yukihara (2013, p. 1) explicam:

A principal característica da tese em formato de artigos é que cada artigo tem suas próprias características de individualidade. Isto significa que cada artigo terá seu próprio objetivo, revisão da literatura, método de pesquisa, resultados, discussões e conclusões, de maneira que ele possa ser submetido e aprovado em um periódico acadêmico independentemente dos demais artigos, ou baseado nos resultados parciais obtidos no artigo anterior.

Esse formato possibilita que, ao final da pesquisa, o pesquisador já tenha material pronto para ser publicado, favorecendo que mais pessoas tenham acesso aos resultados do estudo desenvolvido.

Então, Garnica (2011, p. 8) aponta que nesse tipo de trabalho:

Os textos dialogam, e muitas vezes revisitam momentos e temas já visitados: algo como que uma independência que complementa e, complementando, talvez organize informações de modo a permitir, sempre, reconfigurações e, é claro, ressignificações. Uma ousadia tímida. Ousadia, pois pretende impor-se numa região – a academia – na qual tais inovações não são usuais. Tímida por sentirmos ainda a necessidade de explicações e sondagens cautelosas e prévias (uma estratégia dentre as quais se inscreve essa nossa “Apresentação”, que tenta anunciar uma perspectiva e que é “nossa”, mas assinada pelo orientador).

Para Moreira (2020), pesquisador da Educação Matemática, o formato *multipaper* possibilita, entre outras qualidades, a concatenação dos artigos, que já saem encaminhados para o processo de submissão em periódicos qualificados, devendo passar por pequenos ajustes, após as contribuições dos avaliadores.

Nossa dissertação foi desenvolvida em quatro capítulos. O primeiro capítulo apresenta a introdução, que é composta pelo recorte das memórias da mestranda, que descreve um pouco de sua trajetória de formação pessoal e profissional; o problema de pesquisa; os objetivos propostos para a investigação; a relevância do estudo; a estrutura da dissertação e o caminho metodológico da pesquisa proposta.

O segundo capítulo apresenta o Artigo I, tendo como título: Formação de professores dos anos iniciais e o ensino de Matemática: um breve histórico, que teve como objetivo caracterizar historicamente como tem se constituído a formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental, em especial, no que se refere à formação para o ensino de Matemática. Como metodologia, foi utilizada a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental sendo, portanto, uma pesquisa do tipo exploratória.

No terceiro capítulo da dissertação é apresentado o Artigo II que tem como título: A escola como locus de formação continuada em educação Matemática: a visão de professores dos anos iniciais de uma escola pública do Distrito Federal, objetivando verificar a viabilidade da realização de formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, no ambiente escolar, com foco no ensino de Matemática em escolas públicas do DF. Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado um questionário, onde utilizamos a análise situacional.

Na sequência, no quarto capítulo, encontramos o Artigo III intitulado: Uma proposta de formação continuada em Educação Matemática desenvolvida em uma escola pública de anos iniciais do Distrito Federal, cujo objetivo foi apresentar uma experiência de prática de formação continuada em Educação Matemática realizada em uma escola da rede pública de ensino do Distrito Federal. Foi utilizada como metodologia a pesquisa-ação, com aplicação de oficinas pedagógicas de Matemática de estudos e jogos, pesquisa do tipo exploratória.

Logo a seguir é apresentado o quadro do mapa metodológico, conforme os objetivos propostos para a pesquisa descrevendo de forma resumida o método e os instrumentos utilizados.

Quadro 1 – Mapa Metodológico

<p>Título: A escola como lócus de formação continuada de professores dos anos iniciais: uma experiência por meio oficinas pedagógicas de Matemática</p>		
<p>Questão de Pesquisa:</p> <p>Quais os limites e as possibilidades do espaço escolar como lócus da formação continuada de professores dos anos iniciais do ensino fundamental por meio de oficinas pedagógicas de Matemática?</p>		
<p>Objetivo Geral:</p> <p>Investigar os limites e as possibilidades do espaço escolar como lócus da formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental por meio de oficinas pedagógicas de Matemática</p>		
<p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterizar historicamente como tem se constituído a formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental, em especial, no que se refere ao ensino de Matemática; ▪ Verificar a viabilidade da realização de formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, no ambiente escolar, com foco no ensino de Matemática em escolas públicas do DF;e, ▪ Apresentar uma experiência de prática de formação continuada em Educação Matemática realizada em uma escola da rede pública de ensino do Distrito Federal. 		
<p>Título: Formação de professores dos anos iniciais e o ensino de Matemática: um breve histórico</p> <p>Objetivo Geral:</p> <p>Caracterizar historicamente como tem se constituído a formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental, em especial, no que se refere à formação para o ensino de Matemática.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>1) Descrever as mudanças ocorridas ao longo do século XX e início do século XXI quanto às políticas educacionais de formação de professores dos anos iniciais; e,</p>	<p>Artigo I</p>	<p>Metodologia: Qualitativa</p>
		<p>Quanto aos Objetivos: Tipo exploratória</p>
		<p>Quanto aos procedimentos: Pesquisa bibliográfica e documental</p>
		<p>Quanto aos Instrumentos de coleta de dados: base de dados, documentos, artigos, livros.</p>
		<p>Técnica de análise dos dados: Análise de conteúdo</p>

<p>2) Descrever o contexto do surgimento e afirmação da Educação Matemática como campo de pesquisa no Brasil.</p>		
<p>Título: A escola como lócus de formação continuada em educação Matemática: a visão de professores dos anos iniciais de uma escola pública no Distrito Federal</p> <p>Objetivo Geral:</p> <p>Verificar a viabilidade da realização de formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, no ambiente escolar, com foco no ensino de Matemática em escolas públicas do DF</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>1) Descrever a organização do espaço/tempo da coordenação pedagógica nas escolas do Distrito Federal, em particular no que se refere à formação continuada; e,</p> <p>2) Identificar os principais desafios enfrentados pelos professores no ensino de Matemática.</p>	<p>Artigo II</p>	<p>Metodologia: Qualitativa</p> <p>Quanto aos objetivos: Tipo exploratória</p> <p>Quanto aos procedimentos: Pesquisa-Ação</p> <p>Quanto aos Instrumentos de coleta de dados: Questionário e observação</p> <p>Técnica de análise dos dados: Análise de gráficos e análise situacional</p>
<p>Título: Uma proposta de formação continuada em Educação Matemática desenvolvida em uma escola pública de anos iniciais do Distrito Federal</p> <p>Objetivo Geral:</p> <p>Apresentar uma experiência de prática de formação continuada em Educação Matemática realizada em uma escola da rede pública de ensino do Distrito Federal.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>1) Apresentar as atividades desenvolvidas ao longo da proposta de formação continuada por meio de oficinas pedagógicas; e,</p>	<p>Artigo III</p>	<p>Metodologia: Qualitativa</p> <p>Quanto aos Objetivos: Tipo Exploratória</p> <p>Quanto aos procedimentos: Pesquisa-Ação</p> <p>Instrumentos de coleta de dados: Questionário e observação</p> <p>Técnica de análise dos dados: Análise de gráficos e análise situacional</p>

2) Identificar as contribuições e as limitações da proposta de formação continuada.		
-------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Fonte: Autoria própria.

Diante da dimensão proposta no quadro metodológico, observa-se que para desenvolver a pesquisa foram escritos três artigos, a partir dos objetivos específicos encaminhando as questões para discussão, respondendo ao objetivo geral da investigação.

Referências

ANASTASIOU, L. G. C.; ALVES, L. P. **Processos de ensinagem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 3. ed. Joinville, SC: UNIVILLE, 2004. p. 67-100.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática da teoria à prática**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

ELIA, M. F.; SAMPAIO, F. F. Plataforma Interativa para Internet: Uma proposta de Pesquisa-Ação a distância para professores. XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, **Anais...**, p. 102-109, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/130/116>. Acesso em: 18 ago. 2020.

FELÍCIO H. M. S.; OLIVEIRA R. A. A formação prática de professores no estágio curricular. *Educar*, Curitiba (PR), n. 32, p. 215-232, 2008. Editora UFPR. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/er/n32/n32a15>. Acesso em: 28 jul. 2020.

FRADE, I. C. A. S. **Métodos e didáticas de alfabetização**: História, características e modos de fazer de professores. Belo Horizonte, MG: Ceale/FaE/UFMG, 2005. Disponível em: https://orientaeducacao.files.wordpress.com/2017/02/col-alf-let-08-metodos_didaticas_alfabetizacao.pdf. Acesso em: 05 ago. 2020.

FRANK, A. G.; YUKIHARA, E. **Formatos alternativos de teses e dissertações**. 2013; Tema: Ciência prática (Blog). Disponível em: <https://cienciapratica.wordpress.com/2013/04/15/formatos-alterativos-de-teses-e-dissertacoes/>. Acesso em: 05 ago. 2020.

FREIRE, P.; HORTON, M. **O caminho se faz caminhando**: conversas sobre educação e mudança social. 4 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

FREITAS, M. E. **Cultura organizacional**: evolução e crítica. São Paulo: Thomson Learning, 2007

GARNICA, A. V. M. Apresentação. *In*: SOUZA, L. A. **Trilhas na construção de versões históricas sobre um Grupo Escolar**. 2011. 420f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro: São Paulo, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo, Atlas, 2008.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

IMBERNÓM, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2000

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LAUXEN, A. A; DEL PINO, J. C. A formação contínua do professor-formador: constituição dos saberes profissionais em processos reflexivos coletivo. **Revista Eletrônica de Educação - REVEDUC**, v.11, n.2, p. 540-558, jun./ago., 2017.

Disponível em:

<http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/1736/612>. Acesso em: 05 ago. 2020.

LORENZATO, S. **O laboratório de Matemática na formação de professores**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012 (Coleção Formação de Professores).

MARANHÃO, M. C. S. A. Espaços formativos uma escola básica e conhecimentos didáticos sobre números inteiros de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.10, n1, p. 35-50, 2008. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/1643/1059>. Acesso em: 05 ago. 2020.

MOREIRA, G. E. **Representações sociais de professoras e professores que ensinam Matemática sobre o fenômeno da deficiência**. 2012. 202f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC, São Paulo, 2012.

_____. Resolvendo problemas com alunos com Transtornos Globais do Desenvolvimento: desafios e conquistas. **Educação Matemática em Revista - RS**, v. 01, n. 15, 2014. Disponível em:

<https://pdfs.semanticscholar.org/1909/d5a0c60d079f10af896d51991b905b04bd6e.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. O *Dzeta* Investigações em Educação Matemática numa perspectiva de resistência e persistência. In: MOREIRA, G. E. (org.). **Práticas de Ensino de Matemática em Cursos de Licenciatura em Pedagogia**: Oficinas como instrumentos de aprendizagem. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020. p. 13-17.

SANDES, J. P.; MOREIRA, G. E. Educação matemática e a formação de professores para uma prática docente significativa. **Revista @ambienteeducação**. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, v. 11, n. 1, p. 99-109 jan./abr. 2018. Disponível em: <http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/49/471>. Acesso em: 05 ago. 2020.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2011.

TRIVIÑOS, A. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

CAPÍTULO II

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS E O ENSINO DE MATEMÁTICA: UM BREVE HISTÓRICO

Aprendizagem é uma relação dialética reflexão-ação, cujo resultado é um permanente modificar da realidade.

Ubiratan D'Ambrósio

Resumo

Sendo o desempenho dos estudantes em Matemática um dos parâmetros utilizados na avaliação da qualidade da educação, o ensino-aprendizagem dessa disciplina ganha destaque em todas as etapas da Educação Básica e, conseqüentemente, a formação do professor que ensina Matemática é motivo de debates no cenário educacional. Este artigo teve como objetivo caracterizar historicamente como tem se constituído a formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em especial, no que se refere à formação para o ensino de Matemática. Para tanto, estabelecemos como objetivos específicos: descrever as mudanças ocorridas ao longo do século XX e início do século XXI quanto às políticas educacionais de formação de professores dos anos iniciais e descrever o contexto do surgimento e afirmação da Educação Matemática como campo de pesquisa no Brasil. A pesquisa de abordagem qualitativa assenta-se nos preceitos da revisão crítica de literatura e elementos da pesquisa documental. Os resultados mostram que a Matemática, enquanto elemento integrante da formação de professores dos anos iniciais, tem tempo e espaço insuficientes dedicados a ela dentro do currículo. Apesar das contribuições do campo da Educação Matemática na compreensão do processo de ensino-aprendizagem de Matemática percebe-se a necessidade de ampliação e continuidade das políticas públicas de formação de professores.

Palavras-chave: Formação de Professores. Anos iniciais. Educação Matemática.

Abstract

As the performance of students in Mathematics is one of the parameters used in the evaluation of the quality of education, the teaching-learning process of this discipline is highlighted in all stages of Basic Education and, consequently, the formation of the teacher who teaches Mathematics is the subject of debates in the educational field. This article aimed to characterize historically how the formation of teachers in the early grades of Elementary Education has been constituted, in particular, with regard to the formation for the teaching of Mathematics. For this, we established as

specific objectives: to describe the changes that occurred during the 20th and early 21st centuries regarding educational policies for teacher education in the early grades and to describe the context of the arising and affirmation of Mathematics Education as a research field in Brazil. The research with a qualitative approach is based on the precepts of critical literature review and elements of documentary research. The results show that Mathematics, as a constituent element of teacher education in the initial grades, has insufficient time and space dedicated to it in the curriculum. Despite the contributions of the field of Mathematics Education in understanding the teaching-learning process of Mathematics, there is a need to expand and continue public policies for teacher formation.

Keywords: Teachers formation. Elementary school. Mathematics Education.

2.1 Introdução

Considerando as profundas mudanças sociopolíticas e culturais e as consequentes reorganizações da educação no país ao longo do século XX e tendo em vista a importância do papel que a Matemática exerce na sociedade contemporânea, cada vez mais pesquisadores têm se dedicado a investigar os diferentes aspectos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem desta disciplina, entre eles a formação do professor.

Em particular, pesquisas como as realizadas por Curi (2004), Lima e Carvalho (2014), Santos (2015), Costa, Pinheiro e Costa (2016) e Sandes e Moreira (2018) têm se debruçado sobre questionamentos relacionados à formação do professor pedagogo para o ensino de Matemática, pois esse tem sido o profissional responsável pela introdução da criança no mundo dos números.

Estes estudos revelam que os professores se deparam com inúmeros obstáculos no ensino de Matemática, pois não se sentem aptos, devido às lacunas deixadas por uma formação inicial deficitária, além do distanciamento que se evidencia entre os conhecimentos adquiridos e a prática pedagógica.

Diante dessa realidade, a formação continuada apresenta-se como possibilidade de minimizar as deficiências advindas de uma formação inicial que apresenta falhas, além de permitir ao professor aprimorar sua prática docente, construindo novas estratégias de ensino e ressignificando as anteriores, rompendo com a forma de ensino fragmentada que desconsidera o contexto no qual o estudante está inserido e seus conhecimentos prévios sobre os assuntos e conteúdos abordados em sala de aula.

Nesse sentido, Tardif (2002) ressalta que tanto em suas bases teóricas quanto em suas consequências práticas, os conhecimentos profissionais são evolutivos e progressivos e necessitam, por conseguinte, de uma formação contínua e continuada.

As discussões em torno da formação do professor que ensina Matemática passaram a ganhar maior impulso no cenário educacional brasileiro após a afirmação da Educação Matemática enquanto área de pesquisa no final dos anos 1980 e da implementação de políticas educacionais a partir dos anos 1990.

Por outro lado, Moreira (2014; 2015; 2016; 2019) nos alerta para o fato de que as condições em que se encontram as políticas públicas voltadas para a formação docente, sobretudo daqueles que ensinam Matemática, precisa ser objeto de constante crítica. Haja vista que as reformas educacionais, principalmente aquelas defendidas por governos neoliberais, buscam minimizar o valor da profissão.

Tendo em vista a importância do desenvolvimento do conhecimento matemático desde os anos iniciais da Educação Básica, com vistas à formação de sujeitos críticos, capazes de exercer sua cidadania e conscientes de seu papel na sociedade (BRASIL, 2017) e a relevância da formação continuada de professores, como elemento constituinte da melhoria da qualidade da educação, o estudo aqui desenvolvido teve como elementos norteadores os seguintes questionamentos: como tem se constituído a formação do professor dos anos iniciais do ensino fundamental? Como tem sido pensada a formação desses professores para o ensino de Matemática nesta etapa educacional?

A pesquisa, de abordagem qualitativa e cunho descritivo, utilizou em seu percurso metodológico a pesquisa bibliográfica e documental.

Este artigo tem como principal objetivo caracterizar historicamente a formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental para o ensino da Matemática. Como objetivos específicos vamos: descrever as mudanças ocorridas ao longo do século XX e início do século XXI quanto às políticas educacionais de formação de professores dos anos iniciais e descrever o contexto do surgimento e afirmação da Educação Matemática como campo de pesquisa no Brasil.

2.2 Processo formativo do professor dos anos iniciais para o ensino de Matemática: considerações iniciais

Entre os inúmeros fatores que influenciam a aprendizagem dos estudantes em Matemática, o papel do professor é, certamente, determinante! Ensinar Matemática é um desafio, especialmente, num contexto de intensas transformações sociopolíticas, econômicas e culturais, que exigem do professor um olhar crítico sobre a importância dessa área do conhecimento para o progresso da sociedade.

Ainda que as crianças iniciem o desenvolvimento dos primeiros conceitos matemáticos na Educação Infantil, e até mesmo antes do ingresso na escola, é nos anos iniciais do Ensino Fundamental que tais conceitos começam a ser formalizados. Nesse sentido, a formação do professor que ensina Matemática nesta etapa de ensino deve estar assentada em uma base teórico-metodológica que contemple a complexidade envolvida no desenvolvimento do pensamento matemático da criança.

D'Ambrósio (2008) chama a atenção para o descompasso entre os desafios de uma sociedade em rápida transformação e o conservadorismo das escolas. Essa afirmação nos leva a refletir a respeito de como está o fazer pedagógico desse professor que ensina Matemática, buscando entender como a formação inicial à qual ele teve acesso contribuiu para esse conservadorismo no ensino de Matemática apontado pelo autor.

Essa prática de ensino que ainda privilegia o tradicionalismo no ensino de Matemática, priorizando listas extensas de exercícios a serem resolvidos pelos alunos sem qualquer contextualização, está associada à forma como o professor aprendeu Matemática, que enfrenta, ainda, dificuldades para transpor essa barreira entre a forma como aprendeu, para a forma de como ensina. Uma dificuldade que lhe acompanha desde a formação inicial em Educação Matemática (SANDES; MOREIRA, 2018).

Para entender melhor esse processo e os muitos obstáculos enfrentados, faz-se necessário contextualizar a formação inicial dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. No Brasil, a formação do professor que atua nesta etapa de ensino vem sofrendo mudanças significativas

nas últimas décadas e, de acordo com a legislação vigente, esse profissional deve ter formação superior com licenciatura específica que o habilite para o exercício da docência, em geral, licenciatura em Pedagogia.

É inegável que essa formação inicial deveria oportunizar ao professor a segurança necessária para o seu fazer pedagógico que, ao longo da sua atuação em sala de aula, seria enriquecido e ressignificado. No entanto, esse percurso é bem mais complexo, sobretudo na formação recebida para o ensino de Matemática em pleno século XXI que, segundo Santos (2015) ainda constitui um grande desafio ao pedagogo, que é o responsável pelo ensino nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A formação do professor precisa ultrapassar a simples transmissão de conhecimento, e o enfoque nos aspectos metodológicos deve propiciar a ele momentos de colocar em prática esses saberes adquiridos. Para Imbernón (2011), a formação assume um papel que transcende o ensino que pretende uma mera atualização científica, pedagógica e didática e se transforma na possibilidade de criar espaços de participação, reflexão e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem para poder conviver com a mudança e a incerteza.

Estudos como o realizado por Curi (2004) mostram que o tempo, o espaço e as disciplinas dedicados à formação para o ensino de Matemática nos cursos de Pedagogia são insuficientes, evidenciando uma lacuna nessa formação inicial desse professor. Nesse aspecto, Sandes e Moreira (2018, p. 101) ressaltam que:

É notório que o professor, em sua formação inicial, não é de fato bem preparado, principalmente no que tange à Educação Matemática, para realizar um trabalho exitoso em sala de aula e, conseqüentemente, a formação desses estudantes, possivelmente, será precária e representará pouco para sua constituição como sujeito capaz de utilizar, na prática, esses ensinamentos adquiridos no ambiente escolar.

Não raras vezes, observamos nos cursos de licenciatura em pedagogia que na formação para o ensino de Matemática nos anos iniciais poucos são os momentos que privilegiam o diálogo entre teoria e prática, contribuindo para que o futuro professor tenha uma formação distanciada do contexto escolar. Tardif (2002, p. 241) cita que “[...] se o trabalho do professor exige conhecimentos específicos à sua profissão e dela oriundos, então a formação de professores deveria, em boa parte, basear-se nesses conhecimentos”.

Na perspectiva de diálogo entre teoria e prática o estágio supervisionado assume papel relevante na formação inicial do professor, pois representa o momento em que são oportunizadas vivências e experiências no espaço escolar, tendo oportunidade de lidar com questões práticas do cotidiano da sala de aula. Fiorentini (2004) argumenta que estruturar o estágio de modo a proporcionar aos futuros professores a experimentação de práticas reflexivas compartilhadas contribui para o seu desenvolvimento profissional.

Embora o estágio supervisionado represente uma etapa importante da formação inicial do professor ele ainda apresenta falhas estruturais que dificultam a experiência de colocar em prática os saberes construídos pelos professores em formação, pois, em muitos casos, é marcado pela falta de planejamento e acompanhamento próximo ao estagiário, se restringindo praticamente à observação de aulas e, além disso, observa-se pouca articulação entre as instituições formadoras e as escolas que recebem os estagiários.

De modo geral, os estágios têm se constituído de forma burocrática, com preenchimento de fichas e valorização de atividades que envolvem observação participação e regência, desprovidas de uma meta investigativa. Dessa forma, por um lado se reforça a perspectiva do ensino como imitação de modelos, sem privilegiar a análise crítica do contexto escolar, da formação de professores, dos processos constitutivos da aula e, por outro, reforçam-se práticas institucionais não reflexivas, presentes na educação básica, que concebem o estágio como o momento da prática e de aprendizagens de técnicas do bem-fazer (BARREIRO; GEBRAN, 2006, p. 26-27).

Se as lacunas quanto ao conhecimento matemático, advindas da Educação Básica, não encontram espaço para serem sanadas durante a graduação, uma vez que, em geral, as disciplinas dedicadas à formação para o ensino de Matemática, nos cursos de licenciatura em Pedagogia, privilegiam o aspecto metodológico para o ensino da disciplina, em detrimento do domínio dos conteúdos matemáticos, como pontua Curi (2004), o professor formador se vê diante de um grande desafio.

Para Imbernón (2010, p. 39):

[...] há muita formação e pouca mudança. Talvez seja porque ainda predominam políticas e formadores que praticam com afínco e entusiasmo uma formação transmissora e uniforme, com predomínio de uma teoria descontextualizada, válida para todos sem diferenciação, distante dos problemas práticos e reais e fundamentada em um educador ideal que não existe.

Essas experiências anteriores com a Matemática durante a trajetória de vida escolar e acadêmica tendem a ser reproduzidas na prática pedagógica do professor dos anos iniciais, muitos deles considerando que aprender Matemática é algo bastante complexo.

Uma vez que a formação inicial dos professores se mostra insuficiente no enfrentamento dos obstáculos, faz-se necessário que o professor busque a formação continuada permanentemente, pois como seres inclusos, estamos sempre ensinando e aprendendo, refletindo e redirecionando nossas práticas. Sobre essa formação, Freire (1993, p. 22-23) destaca que:

A educação é permanente não porque certa linha ideológica ou certa posição política ou certo interesse econômico o exijam. A educação é permanente na razão, de um lado, da finitude do ser humano, de outro, da consciência que ele tem de sua finitude. Mais ainda, pelo fato de, ao longo da história, ter incorporado à sua natureza não apenas *saber que vivia*, mas *saber que sabia* e, assim, saber que podia saber mais. A educação e a formação permanente se fundam aí.

A formação continuada para professores dos anos iniciais tem sido tema de várias pesquisas, tanto na área da Educação, quanto na área da Educação Matemática, bem como de debates e reflexões no espaço escolar, este último considerado um importante processo que promove troca de experiências, desenvolvimento de novas aptidões, construção de novas aprendizagens, reflexão/avaliação e transformação da prática pedagógica, articulação dos conhecimentos já adquiridos a novos. Moreira e Manrique (2014, p. 473, tradução nossa) afirmam que:

[...] a oferta de formação continuada aos professores, que deve ser oferecida pelas universidades e pelos pares nos contextos educativos, levando-se em consideração as necessidades dos profissionais, objetivando a ruptura com a escola inclusiva estacionária, é uma atitude que pode ajudar na solução do problema.

Nesse aspecto, as dificuldades encontradas pelo pedagogo que atua nos anos iniciais são ainda mais específicas devido a sua polivalência, pois atua como formador nas diversas áreas do saber. Sandes e Moreira (2018, p. 102) confirmam tal aspecto, pois, entendem que:

[...] a formação de professores que ensinam Matemática, embora tenha tido avanços significativos, é bastante carente de investigações, sobretudo na proposição de novas metodologias de ensino. O mesmo pode-se dizer da prática docente voltada para a realidade do estudante, haja vista a grande necessidade de se renovar os discursos de sala de aula, deixando para trás velhas práticas e adotando metodologias inovadoras, capazes de estimular quem ensina e quem aprende Matemática.

As mudanças no campo da Educação são constantes e exigem que o professor busque aperfeiçoar sua prática continuamente, por meio da formação continuada, pesquisas, leituras, com o propósito de refletir sobre sua forma de ensinar, oferecendo ao estudante possibilidades de participar do processo ensino aprendizagem de forma ativa, crítica, levando em conta suas experiências e conhecimentos, principalmente no ensino de Matemática que ainda se apresenta como uma das maiores dificuldades dos professores no exercício da profissão. Nesse sentido, Sandes e Moreira (2018, p.100) destacam:

Como é possível uma prática docente assentada na Educação Matemática, na sociedade contemporânea, em que há diversas inovações tecnológicas e que podem, de algum modo, ser mais atrativas para o aluno do que a própria sala de aula? Essa prática docente, seguramente, deverá contemplar aprendizagens significativas e também permitir ao aluno utilizar esses ensinamentos em sua vida cotidiana, de maneira objetiva e útil.

Em face das dificuldades que se evidenciam, frente às transformações que ocorrem na sociedade e que interferem de forma significativa no ensino, o professor deve adotar uma postura curiosa e investigativa, que não se reduza apenas ao conhecimento do conteúdo a ser repassado aos estudantes. A formação continuada nesse sentido colabora para que o professor se aproprie de novos conceitos e novas propostas de ensino, contribuindo para a resignificação da prática docente, o confronto de ideias e a construção de novos saberes. De acordo com Santos (2017, p. 35):

[...] formação continuada no campo da Matemática deve colocar os professores em contato com tendências pedagógicas que proporcionem novos fazeres pedagógicos, tais como: resolução de problemas; modelagem Matemática; etnomatemática; história da Matemática e investigações matemáticas. Nesse sentido, entendemos que necessitamos de propostas de formação que busquem superar a dicotomia entre teoria e prática, que reconheçam os professores como trabalhadores que produzem conhecimento. Nesse contexto, concebemos o professor como

protagonista de seu desenvolvimento profissional e não como um sujeito passivo diante de formações prescritivas e esvaziadas de sentido.

São muitas as angústias e inseguranças partilhadas no espaço escolar entre os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, quanto ao ensino de Matemática. Percebe-se que anseiam por mudanças. Entretanto, ainda estão presos e têm como base teorias e formas de ensino que já estão ultrapassadas, alicerçadas na transmissão e acúmulo de conhecimentos que desconsideram o contexto social do estudante, não propiciam momentos para questionamentos, criatividade, levantamento de hipóteses, posicionamento crítico, isso porque, devido à fragilidade apresentada na formação inicial do professor, os docentes devem buscar o constante aprimoramento (MOREIRA, 2014; 2015; 2016).

A formação dos professores, principalmente dos que ensinam Matemática consiste um grande desafio hoje e para o futuro, sobretudo para aqueles que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, que necessitam romper com a forma como foram ensinados, que reflete na sua empatia pela disciplina e, conseqüentemente, na sua prática docente, consistindo muitas vezes em um obstáculo, por acreditarem que o aprender e o ensinar Matemática seja um processo complexo, que causa certo bloqueio e uma sensação de impotência nesses professores diante desse desafio. Conforme D'Ambrósio (1996, p. 30):

Argumentos com base em teorias de aprendizagem ultrapassadas, que apoiam a natureza linearmente cumulativa do conhecimento, amparadas numa história distorcida e numa epistemologia construída para apoiar essa história, não bastam para justificar programas estruturados com base única e exclusiva na tradição, como são normalmente organizados.

Diante dessa realidade, faz-se necessário que sejam pensadas ações para que haja tempo e espaços de formação continuada para os professores que ensinam Matemática, com o intuito de promover a pesquisa, a troca de experiências com os pares, criação de novas estratégias, para que novos conhecimentos sejam gerados e revertidos em novas práticas. Esse deve ser um processo contínuo e dialógico ao longo do exercício da profissão, promovendo reflexões acerca de como se aprende a aprender e como se aprende a ensinar. Maranhão (2008, p. 37) defende que:

Essa é uma das razões pelas quais defendo a formação continuada de professores das séries/anos iniciais em Educação Matemática, entendendo essa expressão como uma formação Matemática predominantemente contextualizada na atividade profissional do professor. Por isso, é relevante a instituição de ensino básico prover condições para essa formação.

Considerando a importância desse processo de formação permanente para os professores, entende-se que a ampliação da oferta de cursos de formação continuada é urgente, assim como esses profissionais devem buscar o aperfeiçoamento permanente, como profissionais autônomos devem tomar decisões e ter iniciativa, como autores de sua própria história, preocupando-se com sua formação, rompendo com o isolamento, adotando a postura de um profissional pesquisador, reflexivo, problematizador, buscando compreender a complexidade que constitui o trabalho pedagógico. Para Lorenzato (2012, p. 12):

[...] considerando que o processo de formação é individual e intransferível, cabe a cada um preencher as lacunas herdadas em sua formação inicial (no curso superior), bem como providenciar a continuada.

Salientamos que a promoção e garantia da formação do professor em todos os níveis, inclusive a continuada, é dever do Governo Federal, em parceria com os Estados, Municípios e Distrito Federal, conforme a LDB/96 no artigo 62-A (BRASIL, 1996), incluída pela Lei nº 12.796, de 2013 (BRASIL, 2013), que determina:

Art. 62-A, Parágrafo único: Garantir-se-á formação continuada para os profissionais a que se refere o caput, no local de trabalho ou em instituições de educação básica e superior, incluindo cursos de educação profissional, cursos superiores de graduação plena ou tecnológicos e de pós-graduação.

Essa discussão expõe a importância e complexidade do processo formativo do professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental, sobretudo no que se refere à formação para o ensino de Matemática. A afirmação da Educação Matemática como campo de pesquisa contribuiu para a expansão do número de estudos que investigam aspectos tais como a formação do professor que ensina Matemática nos anos iniciais, metodologias do ensino de Matemática nos anos iniciais e currículo de Matemática nos anos iniciais, entre outros. Na seção seguinte apresentamos como se deu o processo de afirmação dessa área de pesquisa no cenário brasileiro.

2.3 A Educação Matemática no Brasil: relevância como campo de pesquisa

Fiorentini e Lorenzato (2006) salientam que as investigações sobre Educação Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental são relativamente recentes e poucas. Diante desse cenário, ainda carente de investigações, propostas direcionadas às especificidades metodológicas do ensino de Matemática para os anos iniciais abrem espaço amplo para a realização de pesquisas que podem contribuir para melhoria do processo de ensino-aprendizagem da disciplina.

A preocupação com o ensino de Matemática é histórica, desde os séculos VI e IV a.C. e perdura até os dias atuais. Para entender melhor esse processo é importante trazer uma breve abordagem sobre o ensino da Matemática no Brasil, os avanços ocorridos com o surgimento da Educação Matemática como área de pesquisa e os entraves que ainda persistem, sobretudo no contexto político atual do nosso país.

Durante o tempo em que o ensino no Brasil esteve sob o controle dos padres jesuítas, pouco espaço era dedicado à Matemática. Valente (2007) destaca que, mesmo existindo entre os Jesuítas homens que se dedicaram ao desenvolvimento da Matemática como Ciência:

[...]a generalização dos estudos matemáticos como cultura escolar dos colégios Jesuítas parece ter fracassado ou, no mínimo, não ganhou destaque como Ciência, nem entre os professores e nem como disciplina (VALENTE, 2007, p. 32).

O Brasil seguia a tendência mundial e demonstrava preocupação com a modernização do ensino de Matemática, que até então estava pautado em uma tendência considerada arcaica, frente aos novos desafios e avanços nessa área da ciência.

Até o início do século XX permanecia a influência positivista no ensino de Matemática no Brasil. A partir da metade do século surgiram divergências em relação a mudanças no ensino de Matemática. Para Silva (2001, p. 109) seria um ensino de Matemática “[...] em prol da implantação definitiva no Brasil das novas teorias e técnicas matemáticas, bem como da ruptura das estruturas arcaicas

representadas pela ideologia positivista de Comte, no que diz respeito às ciências exatas”.

D'Ambrósio (2004, p.71), destaca que a partir das três grandes revoluções da modernidade, a Revolução Industrial (1768), a Revolução Americana (1776) e a Revolução Francesa (1789), as preocupações com a Educação Matemática da juventude começam a tomar um rumo próprio.

A partir da década de 1950 vários projetos começaram a tomar corpo, tendo em vista a melhoria do ensino secundário, com a adequação à realidade da universidade e aos avanços tecnológicos. O lançamento do foguete soviético Sputnik levou os Estados Unidos a repensar o ensino da Matemática e das ciências, uma vez que se encontrava em desvantagem tecnológica em relação aos russos, o que provocou uma verdadeira reviravolta nas mudanças das políticas curriculares. Nesse contexto surgiu o movimento internacional de modernização, conhecido como Movimento da Matemática Moderna, levando a um distanciamento da prática e uma separação entre Matemática pura e Matemática aplicada.

Para Piaget (1998), a forma como a Matemática moderna chegou às salas de aula pouco contribuía para melhorar a compreensão da Matemática, pois não favorecia a reflexão, desconsiderando os conhecimentos prévios da vivência do estudante:

O triste paradoxo que nos apresenta o excesso de ensaios educativos contemporâneos é querer ensinar Matemática “moderna” com métodos na verdade arcaicos, ou seja, essencialmente verbais e fundados exclusivamente na transmissão mais do que na reinvenção ou na redescoberta pelo aluno. Em outras palavras, a iniciação à Matemática moderna não pode ser confundida com uma entrada de chofre em sua axiomática. Na realidade, só é possível axiomatizar um dado intuitivo prévio, e, psicologicamente, uma axiomática só tem sentido a título de tomada de consciência ou de reflexão retroativa, o que supõe toda uma construção proativa anterior. A criança desde os 7 anos e o adolescente manipulam o tempo todo operações de conjuntos, de grupos, de espaço vetorial etc., mas não tem qualquer consciência disso, pois estes são esquemas fundamentais de comportamento e depois de raciocínio, muito antes de poderem ser objeto de reflexão. Toda uma gradação é, portanto, indispensável para passar da ação ao pensamento representativo e uma não menos longa série de transições continua sendo necessária para passar do pensamento operatório à reflexão sobre esse pensamento. O último escalão é então a passagem dessa reflexão à axiomatização propriamente dita (PIAGET, 1998, p. 221).

As ideias da Matemática moderna foram difundidas no Brasil pelo Grupo de Estudos do Ensino da Matemática - GEEM, fundado em outubro de 1961, por professores do Estado de São Paulo, tendo como principal representante Osvaldo Sangiorgi, em plena ditadura militar, onde as pessoas não tinham direito de expressar suas ideias ou tinham medo de fazê-lo. De todas as reformas no Brasil, aquela introduzida pelo Movimento da Matemática Moderna foi a que ganhou maior projeção, porém não foi implantada por decreto, impedindo uma ampla divulgação em todo o território brasileiro.

A Matemática moderna não trazia nada de novo ao ensino de Matemática, apenas uma nova abordagem para o ensino tradicional, agravando a situação do ensino, pois os professores não estavam preparados para ensinar uma Matemática cujos métodos desconheciam.

No final da década de 1970 o Movimento da Matemática Moderna começa a se enfraquecer no Brasil, com o surgimento do Movimento da Educação Matemática, que questionava a qualidade e o objetivo de ensinar Matemática, sugerindo a valorização do relacionamento do estudante com o mundo que o cerca, primando pela criticidade, a lógica e a criatividade.

Entre os séculos XIX e XX, a Educação Matemática ganha *status* de área prioritária na educação, com a proposta de uma relação de cooperação entre professor e estudante no processo de construção do conhecimento. D'Ambrósio (2004, p. 71) destaca que:

[...] os primeiros passos para abertura dessa nova área de pesquisa são devido a John Dewey (1859-1952), ao propor em 1895, em seu livro *Psicologia* do número uma reação contra o formalismo e uma relação não tensa, mas cooperativa, entre aluno e professor, e uma integração entre todas as disciplinas.

A contribuição mais importante para estabelecer a Educação Matemática como disciplina foi dada pelo alemão Felix Klein (1849-1925), com a publicação do livro seminal "Matemática elementar de um ponto de vista avançado" em que Klein defende que se atenham mais à bases psicológicas do que sistemáticas, considerando o interesse do aluno e garantindo sua compreensão sobre o que lhe é apresentado.

O fortalecimento da Educação Matemática como subárea da Matemática e da educação com natureza interdisciplinar se deu no Congresso Internacional de

Matemáticos, em Roma em 1908, da Comissão Internacional de Instrução Matemática - IMUK/ICMI. Porém havia pouco espaço para pesquisas em Educação Matemática, que ganharam notoriedade no pós-guerra com as propostas de renovação curricular que se expandiram por todo o mundo.

No Brasil, Ubiratan D'Ambrósio é um expoente da Educação Matemática manifestando interesse pelo movimento a partir da metade da década de 1960. Em 1972, quando assumiu a direção do Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação -IMECC na UNICAMP, percebeu que a Educação Matemática era prioritária para o Brasil, iniciando de forma concreta sua trajetória pela área.

Na década de 1980, com o crescente número de pessoas interessadas em dar um novo rumo à Educação Matemática, foi criada, então, a Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM, promovendo a ampliação dos momentos de discussão e, conseqüentemente, aumento no número de publicações na área. Nessa época também foram criados os cursos de especialização, mestrado e doutorado em Educação Matemática.

O movimento de Educação Matemática trouxe várias contribuições na mudança de paradigmas na forma de ensinar Matemática, como também aumentou o interesse dos pesquisadores em se aprofundar em estudos visando maior compreensão do processo de ensinar e aprender Matemática.

A ampliação das pesquisas com estudos voltados para melhor compreender o ensino da Matemática, às quais foram possibilitadas com o movimento da Educação Matemática como campo de investigação, passou a conferir maior embasamento teórico para as discussões, reflexões e debates, cujos resultados auxiliam os professores que ensinam Matemática e se encontram em dificuldades, devido ao fato de a formação inicial não lhes assegurar realizar um trabalho pedagógico que atenda às necessidades dos estudantes.

Diante de tantos desafios no ensino de Matemática nas décadas de 1980 e 1990, cresce a necessidade de renovação da Matemática, que na opinião de Santos (2017, p. 33-34):

[...] iniciou-se, no Brasil, um movimento de educadores em prol de um ensino da Matemática contextualizado, lúdico e pautado na resolução de situações-problema. Esse movimento questionava os princípios da Matemática moderna e as propostas de formação de professores, vislumbrando a construção de novos caminhos para

ensinar e aprender Matemática por meio de investigações no chão da escola e por meio da formação permanente de professores.

O movimento da Educação Matemática que culminou com a fundação da SBEM e o aumento de pesquisas sobre o ensino e aprendizagem de Matemática, oportunizou discussões, debates, reflexões, pesquisas com contribuições significativas para o professor que estava em sala de aula e encontrava dificuldades, por sua formação inicial mostrar-se deficitária para o fazer pedagógico e a formação continuada ainda estar longe de atender as demandas dos existentes.

2.4 Caminho Metodológico

Considerando o fenômeno estudado e suas particularidades optamos por uma abordagem qualitativa, que propicia interpretação, compreensão e construção de sentidos do objeto de estudo. Para Minayo (2013, p. 57):

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

A pesquisa é do tipo exploratória, visto que fizemos o estudo e a análise de documentos e textos de artigos, livros e base de dados. A pesquisa exploratória é quando a pesquisa se encontra na fase preliminar, tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto que vamos investigar, possibilitando sua definição e seu delineamento [...]. E, ainda conforme os autores, esse tipo de pesquisa assume em geral o formato de pesquisa bibliográfica.

Quanto aos procedimentos de coletas dos dados, utilizamos a bibliográfica e a documental, pois recorreremos à contribuição de diversos autores e de documentos em sua fonte primária de documentos em arquivo público. Para Gil (1999), este tipo de pesquisa torna-se particularmente importante quando o problema requer muitos dados dispersos pelo espaço. Enquanto, para Lakatos e Marconi (2001, p. 183), a pesquisa bibliográfica:

[...] abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema estudado, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, materiais cartográficos, etc. [...] e sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com

tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto (...).

Para a coleta de dados foram escolhidos os seguintes instrumentos: base de dados, pesquisa bibliográfica, artigos e livros. E, como técnica de análise dos dados, usamos a análise de conteúdo, caracterizada por Bardin (2011, p. 42) como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando a obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo de mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens.

Esse percurso metodológico foi escolhido por entendermos que favorece uma maior aproximação, entendimento e compreensão do estudo proposto neste trabalho, favorecendo a compreensão do fenômeno estudado a partir do contexto histórico, das leis e diretrizes que apontam para a garantia do direito à formação continuada, promovendo uma reflexão quanto aos avanços ou não no cumprimento do que está previsto em lei, possibilitando pensar novas alternativas e suscitando questionamentos que corroboram para responder à questão principal proposta no início da pesquisa.

2.5 O professor que ensina Matemática nos anos iniciais: um olhar sobre a formação nos séculos XX e XXI

A universalização da educação e a formação de professores são dois importantes aspectos constituintes das deficiências da educação brasileira, que caminham lado a lado. Com a instituição da Primeira República (1889-1930), a educação no país sofreu importantes mudanças.

Particularmente, sobre o segundo aspecto, Saviani (2009) propõe em sua análise como marcos principais ao longo do século XX e início do século XXI: a) estabelecimento e expansão do padrão das Escolas Normais (1890-1932), organização dos Institutos de Educação (1932-1939), b) organização e implantação dos Cursos de Pedagogia e de Licenciatura e consolidação do modelo das Escolas Normais (1939-1971), c) substituição da Escola Normal pela Habilitação Específica de Magistério (1971-1996), d) advento dos Institutos Superiores de Educação, e) Escolas Normais Superiores e o novo perfil do Curso de Pedagogia (1996-2006).

No ano de 1917, no então Distrito Federal (Rio de Janeiro), o curso da antiga Escola Normal foi dividido em duas etapas: a preparatória e a profissional. Consolida-se neste início de século o dualismo e a unificação das Escolas Normais pelo padrão mais elevado, aumentando a duração do curso para 3 anos, pois antes era de dois. Em 1930, o curso Normal passa a ser organizado em dois níveis: médio para quem havia concluído o ginásio, e ginásial para os que tivessem apenas o ensino primário. A partir do século XX passa a ser um curso profissionalizante. Segundo Tanuri (1979, p. 72):

À medida que visava a transformar a escola normal numa instituição de caráter estritamente profissional, excluindo de seu currículo o conteúdo propedêutico e exigindo como condição para ingresso o secundário fundamental, seria adotada pelos diversos estados depois de 1930.

Em 1930 havia poucas universidades e um pequeno número de escolas secundárias. O ensino formava apenas bacharéis. A reforma proposta por Anísio Teixeira, por meio do Decreto nº 3.810, de 19 de março de 1932, no DF, tencionava mudar a normatização das escolas normais. Com essa reforma, a Escola Normal passa a ser designada Escola de Professores, cujo currículo incluía desde o primeiro ano de curso disciplinas como:

1) biologia educacional; 2) sociologia educacional; 3) psicologia educacional; 4) história da educação; 5) introdução ao ensino, contemplando três aspectos: a) princípios e técnicas; b) *matérias de ensino abrangendo cálculo, leitura e linguagem, literatura infantil, estudos sociais e ciências naturais*; c) prática de ensino, realizada mediante observação, experimentação e participação. como suporte ao caráter prático do processo formativo (...) (SAVIANI, 2009, p. 145-146; destaque nosso).

Para Bozetto (1998), desde a sua criação as escolas normais estavam organizadas de forma precária, com recursos escassos tanto de pessoal quanto de qualificação para seu funcionamento adequado. Fatores que eram somados aos baixos salários, disputas políticas, instabilidade financeira, fatores que refletiam nos números de professores formados. A descrição feita da realidade das condições de trabalho e insucesso das escolas normais ponderadas pelo autor, parece refletir o que vivemos ainda nos dias de hoje, agravado pelo atual contexto político de nosso país, com cortes de verbas destinadas à formação de professores e congelamento salarial.

No ano de 1939 foi criado o curso de Pedagogia, formando bacharéis técnicos de educação e licenciatura em Pedagogia, o chamado “três mais um” separado em blocos para bacharelado e licenciatura, formação do pedagogo *stricto sensu*.

Após a criação do Ministério da Educação, em 1930, e do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos – INEP, em 1937, a então promulgada Lei Orgânica do Ensino Normal de 1946 passa a organizar e normatizar a formação de professores em nível nacional e o Instituto passou a oferecer cursos para diretores, inspetores e comissionados, visando a qualificação para o trabalho administrativo escolar. Segundo Tanuri (1979), na década de 1930 e início da década de 1940 o movimento ruralista trouxe a proposta de ajuste do currículo da escola normal às especificidades da zona rural, objetivando fixar o homem no campo. Os professores seriam preparados para a docência no ensino do campo. Constatamos mais uma vez proposta de mudanças no ensino com a finalidade de contemplar interesses de um grupo, e o foco é sempre o capitalismo.

Tanuri (1979, p. 77) ainda cita que a Lei Orgânica do Ensino Normal de 1946 retoma a orientação descentralista e liberal da Carta Magna de 1934 que determinava como competência dos estados e do Distrito Federal, organizar seus sistemas de estudos de acordo com as diretrizes fixadas pela União (BRASIL, 1934). Aos estados e ao DF a responsabilidade de organizar, e à União, ditar as diretrizes para ter uma base comum. Porém, sabemos que os estados e municípios são heterogêneos em vários aspectos, sociais, econômicos, entre outros, e isso exerce influência significativa na qualidade do ensino.

Depois do ano de 1969, como afirma Tanuri (1979), houve a incorporação da teoria e da prática na habilitação do magistério para o ensino de 2º grau objetivando o preparo do professor para atuar nas séries iniciais do EF, por meio do parecer 252/29, do Conselho Federal de Educação – CFE. A teoria associada à prática passa a compor o currículo, porém fica a indagação se de fato houve concretização dessa proposta curricular em sala de aula.

Nos anos 1980, o currículo do curso de Pedagogia e Licenciaturas sofreu reformulação de acordo com o parecer 161 do Conselho Federal de Educação com ênfase nos conteúdos e com possibilidade de a formação ser oferecida para a docência de 1ª a 4ª séries. Tal reformulação foi motivada por um movimento que

tinha como princípio a identidade profissional dos profissionais da educação (SILVA 2003).

A Lei nº 9.394 de 1996 (BRASIL, 1996) altera a formação de professores determinando um prazo de 10 anos como período de transição para que todos os docentes tenham formação em nível superior. O artigo 62 destaca essa informação:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na Educação Infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal (BRASIL, 1996, p.26).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB de 1996 apontou alternativa para os cursos de Pedagogia e licenciatura, para os Institutos de Ensino Superior e para as Escolas Normais Superior, nivelando o Ensino por baixo, promovendo uma formação rasa de curta duração, mais barata e de baixa qualidade, de acordo com Saviani (2008).

Em 2002 foi promulgado o documento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores, e nos anos seguintes as diretrizes curriculares para cada curso de licenciatura, que passariam a ser aprovados pelo Conselho Nacional de Educação, com pequeno espaço para a formação pedagógica, permanecendo a ênfase na área de formação específica (BRASIL, 2002).

Com a aprovação pelo Conselho Nacional de Educação, em 2006, da resolução nº 1 de 15 de maio de 2006 das Diretrizes Curriculares Nacionais, o curso de Pedagogia passa a oferecer habilitação com licenciatura para atuação na Educação Infantil e nos anos iniciais do EF e no ensino médio na modalidade normal, EJA e formação de gestores.

O quadro 2 abaixo apresenta a evolução da formação de professores ao longo do século XX e início do século XXI.

Quadro 2 – Evolução da formação do professor dos anos iniciais

	Formação inicial	Formação continuada	Formação para o ensino de Matemática
--	-------------------------	----------------------------	---------------------------------------------

Início do séc. XX até meados dos anos 1930	Escolas normais		Foco nas 4 operações fundamentais com números naturais e racionais na forma fracionária, algumas noções de medida incluindo porcentagem, regra de três e juros.
1930-1960	Criação do Ministério da Educação e Saúde; Manifesto dos Pioneiros; Criação do INEP; I Conferência Nacional de Educação;		Ensino tradicionalista com ênfase nos cálculos e foco no conteúdo.
1960-1970	Movimento da Matemática Moderna		Objetivava atualizar os currículos escolares buscando uma melhor forma de ensinar Matemática levando em conta o contexto no qual o estudante estava inserido.
1970-1980	LDB/1971 curso técnico normal		Habilitação específica, ênfase nos estudos profissionalizantes, currículo mínimo. No ensino de Matemática para a formação de professores trazia a proposta de o professor encadear ações com base em situações concretas, compreender situações reais.
1980-2000	LDB/1996 Extinção do curso normal		Formação de professores polivalentes em nível superior. CNE/CP1 aponta o conhecimento dos objetos de ensino. Pouca ênfase no ensino de Matemática.
2000-2010	Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006 que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura.	Pró- letramento de Matemática	Adequações do currículo com foco na prática. Pró-letramento em Matemática em nível de formação continuada para a melhoria da qualidade do ensino de Matemática nos

	PNE 2001-2010		anos iniciais do Ensino Fundamental realizado pelo MEC em parceria com Universidades. Curso com 120h de duração.
2010-2019	PNE 2014-2024 Resolução CNE 02/2015	PNAIC	O PNAIC em Matemática é um curso em nível de formação continuada com abordagem no ensino de Matemática, proposto pela SEEDF, organizado e desenvolvido por Instituto de Ensino Superior com duração de 10 meses.

Fonte: Autoria própria.

Constatamos por meio do Quadro 2 que a formação do professor dos anos iniciais para o ensino de Matemática entre as décadas 1930 e 1960 se mostrava conteudista e com ênfase nos cálculos. Segundo Tanuri (1979), o ensino de Matemática aos estudantes do curso normal se concentrava nos seguintes aspectos: quatro operações fundamentais com os números naturais e racionais na forma fracionária, algumas noções de medidas, de proporcionalidade, incluindo porcentagem, regra de três e juros, com maior destaque em cálculos mentais e menor destaque ao uso de materiais concretos.

Ainda nesse período, é possível observar importantes iniciativas no que se refere ao ensino e à formação de professores como: a criação do Ministério da Educação e Saúde que foi seguida pela reforma dos ensinos secundário e universitário com a reforma de Gustavo Capanema Filho; o Manifesto dos Pioneiros que colocou em debate a reestruturação na formação do professor com a profissionalização da mulher no magistério; a formação em nível superior e a melhoria dos salários e; a fundação do INEP objetivando identificar os problemas de ensino e propor políticas públicas com a intenção de sanar essas dificuldades.

Nas décadas de 1960 e 1970 alguns grupos de estudos começaram a se formar com a intenção de compreender melhor o Movimento da Matemática Moderna que emergia no Brasil, coordenado pelo professor Osvaldo Sangiorgi, visando atualização dos currículos escolares, bem como melhoria da qualidade do ensino de Matemática e o ensinar de forma contextualizada.

Dessa proposta podemos apontar como ponto negativo, a ênfase dada à linguagem e simbologia inapropriadas às diferentes faixas etárias e fases de desenvolvimentos das crianças. Como avanço podemos considerar a forma de conduzir o ensino de Matemática na prática docente, abrindo espaço para a participação dos estudantes, como bem aponta D'Ambrósio (2012, p. 55), “[...] desse movimento ficou um outro modo de conduzir as aulas, com muita participação dos alunos, com uma percepção da importância de atividades, eliminando a ênfase antes exclusiva em contas e correções”.

Ainda na década de 1970, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDEBN), Lei Federal nº 5.692/71 (BRASIL, 1971b), trata da habilitação específica para o ensino de magistério em 2º grau, com ênfase nos estudos profissionalizantes. O Conselho Federal de Educação definiu o currículo mínimo para o curso de magistério por meio do Parecer CEF 349/72 (BRASIL, 1972, p. 143). Destacamos nesse Parecer, a referência ao Ensino de Matemática para a formação de futuros professores. De acordo com Parecer CFE 853/71 (BRASIL, 1971a, p. 31):

Deve-se focar sua estrutura básica, conduzindo o professorando a realizar todo o encadeamento de ações para que possa, futuramente, levar o educando, com apoio em situações concretas, a compreender as estruturas da realidade e suas relações deixando em segundo plano à aquisição de mecanismos puramente utilitários para a solução de problemas práticos.

O parecer supramencionado propunha que professores deveriam ter acesso a um ensino de Matemática que os preparassem para oferecer aos seus educandos um ensino com situações e materiais concretos, aproximando-se da realidade dos estudantes e se distanciando dos exercícios mecânicos. Mas, como atingir tal proposta se a LDBEN nº 5.692/71 (BRASIL, 1971b) diminuiu o tempo de formação do professor? Com essa diminuição, conseqüentemente o contato com as disciplinas específicas tornou-se menor, afetando inclusive a formação do professor em Matemática. Sobre essa questão Curi (2004, p. 59) pondera:

A promulgação da LDBEN 5692/71 diminuiu o tempo da formação profissional do futuro professor. Essa legislação unificou os currículos da 1ª série e 2ª série do 2º grau, provocando prejuízos para a formação específica do professor. Apenas no 3º ano destinavam-se espaços para as disciplinas como Didática da Língua Portuguesa e de Didática da Matemática.

Com a promulgação da LDB/96 o curso normal foi extinto e a formação de professores polivalentes passa a ser em nível superior. No parágrafo único do Art. 11, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores - DCNFP, instituídas pelo CNE, por meio da resolução CNE/CP1 de 18 de fevereiro de 2002, apontam os objetos de ensino:

Parágrafo único—Nas licenciaturas em Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental deverão preponderar os tempos dedicados à constituição sobre os objetos de ensino e nas demais licenciaturas o tempo dedicado às dimensões pedagógicas não será inferior à quinta parte da carga horária total (BRASIL, 2002, p. 31, grifo nosso).

A resolução trata o tempo mínimo que deve ser destinado ao objeto de estudo, com foco nas competências necessárias aos professores polivalentes que deveriam ser complementadas pelas competências específicas de cada área na formação do professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e Educação Infantil. Nesse aspecto faz-se necessária uma reflexão, sobretudo no que se refere ao ensino de Matemática, tendo em vista a dificuldade do professor no ensino de tal área e a pouca ênfase no conhecimento matemático, em que o professor não precisa saber, apenas saber ensinar. Mas como ensinar aquilo que não sabe?

Com a promulgação das Diretrizes Curriculares Nacionais no ano de 2002, a formação de professores sofre as primeiras adequações curriculares com foco na prática pedagógica. No período compreendido entre 2000 e 2010, o Ministério da Educação - MEC, em parceria com Universidades, organizou e promoveu o pró-letramento, em uma mobilização pela Qualidade de Ensino da Educação. Um curso de formação continuada de professores com projeção em âmbito nacional, visando melhoria do ensino na leitura e escrita e Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

[...] o Pró-Letramento em Matemática foi concebido como formação continuada de caráter reflexivo que considera o professor sujeito da ação, valoriza suas experiências pessoais, suas incursões teóricas, seus saberes da prática e possibilita que, no processo, atribua novos significados a sua prática e compreenda e enfrente as dificuldades com as quais se depara no dia a dia (BRASIL, 2008, p. 8).

O curso, de caráter semipresencial, se deu com material impresso e vídeo aulas, com oito meses de duração, totalizando 120h, dividido em oito fascículos, sendo o último de avaliação de aprendizagem Matemática nos anos iniciais.

De acordo com o Portal do MEC, tendo como base os dados da coordenação geral de formação de professores, em 2009 167.754 mil professores ingressaram no pró-letramento. Desde 2005, quando o curso foi criado, 254 mil docentes foram qualificados a nível nacional.

Tomamos como base os dados do MEC em relação ao Distrito Federal por se tratar da localidade em que o nosso cenário de pesquisa está inserido. Esses dados apontam que de 2005 a 2009 não houve nenhuma adesão ao curso de professores do DF, tanto como cursista, como tutor. Em 2010, o número de cursistas inscritos chegou a 1.040 e apenas 12 tutores. Assentados nesses números até 2010, aos quais tivemos acesso, concluímos que a adesão ao curso foi muito baixa, em se tratando do número de professores em atividade em regência de classe.

Entre 2012 e 2013 foi criado o Pacto Nacional de Alfabetização na Idade Certa - PNAIC, com objetivo de garantir a alfabetização até o 3º ano do EF, com oito anos de idade, “com base no programa Pró Letramento, cuja metodologia propõe estudos e atividades práticas. Os encontros com os professores alfabetizadores serão conduzidos por orientadores de estudo” (BRASIL, 2012, p. 13).

O PNAIC ofereceu a formação continuada em língua portuguesa em 2013 e em 2014 em Matemática. O curso foi organizado por Instituto de Ensino Superior, com 10 meses de duração, em modalidade presencial composto por 8 cadernos de formação, com estudo de teoria associada à prática, com confecção de materiais e jogos.

No Quadro 3, a seguir apresentamos o número de professores atendidos pelo PNAIC de 2013 a 2017 e a área de formação oferecida no curso em cada ano.

Quadro 3 – Número de professores que cursaram o PNAIC de 2013 a 2017

Ano	Ênfase na formação	Nº de professores contemplados
2013	Português	313.599
2014	Matemática	311.916
2015	Gestão Escolar / Currículo / Interdisciplinaridade	302.057
2016	Leitura, escrita e letramento matemático	248.919
2017	Diagnóstico de sala de aula com foco na autonomia para aplicar novas práticas pedagógicas	190.000

Fonte: Autoria própria.

De acordo com o Quadro 3, verificamos que houve uma diminuição do número de professores cursistas do ano de 2013, com ênfase em Português para o ano de 2014, com abordagem de estudos na área de Matemática. Com base em nossa experiência no “chão da escola”, entendemos que os professores têm mais afinidade e segurança no ensino de Português, juntamente com Alfabetização e escrita, o que pode explicar essa maior adesão, por foco de interesse, por certa resistência no ensinar e aprender Matemática e, mesmo, por julgar ser uma disciplina difícil.

Analisando os dados por ano, observamos que o quantitativo de professores envolvidos na formação continuada do PNAIC caiu de um ano para outro, com uma queda significativa no ano de 2017. Consideramos algumas possibilidades para essa diminuição de participação no curso com o passar dos anos, entre elas, o critério de seleção para o curso pode ter um peso considerável na baixa do número dos cursistas, ao exigir que o professor estivesse em regência de classe no 1º, 2º e 3º anos do EF. Esse critério torna-se excludente para os professores que atuam na Educação Infantil, 4º e 5º anos.

Ao definir critérios como o citado acima, não se considera que todos os professores devem ter garantido o acesso à formação continuada, que o concurso para professores de anos iniciais não determina o ano/série que o professor atuará até o fim da carreira e que essa atuação é passível de mudança a cada novo ano. É desconsiderado, inclusive, a flexibilidade no ensino, que permite adaptações das atividades de acordo com a realidade de cada turma, logo, o professor cursista

poderia fazer uso desse recurso para aplicar os conhecimentos adquiridos no curso, com a turma em que está em regência de classe.

Verificamos que a oferta existe, porém, não contempla grande parte dos professores. A tabela mostra que a adesão também muda de acordo com a temática abordada no PNAIC. Diante disso, concluímos que a formação não atende a real necessidade dos professores, pois não são convidados a participar da construção do curso que querem ou precisam receber.

Vale ressaltar que o fato de a formação ter sido oferecida no modo presencial e envolver aulas práticas, é bastante positivo, principalmente no que diz respeito ao ensino de Matemática, uma vez que há uma queixa recorrente nos momentos de coordenação pedagógica nas escolas, por parte dos professores que dizem carecer de estudos e atividades práticas com jogos e materiais concretos para ensinar Matemática.

Pesquisas e estudos realizados apontam que a formação inicial e continuada tem papel fundamental para a melhoria na qualidade de ensino e na prática do professor. Com o PNE de 2014 é colocado como meta o prazo máximo até 2024 para que todos os professores tenham formação em nível superior. Na Tabela 1 apresentamos as metas relativas à formação de professores, que consideramos relevantes e seu *status* em relação ao andamento de cada uma delas.

Tabela 1 – Metas/Andamento do PNE para a Formação de Professores até 2024

Formação	Atual	Meta 2024	Faltando
Educação Básica com nível superior	83,30%	100%	14,70%
Educação Básica com pós-graduação	48,10%	50%	1,90%
Formação continuada da educação básica	37,90%	100%	63,10%

Fonte: Autoria própria.

Pelos dados do MEC, a grande maioria dos professores da educação básica têm formação em nível superior, mas sabemos que em alguns municípios brasileiros ainda são admitidos em concursos professores com nível médio, devido

à falta de profissionais com tal formação. Acreditamos que essa ocorrência esteja dentro do percentual que falta para ser atingido até 2024 e que, ao cumprir essa meta, tenhamos uma elevação da qualidade de ensino que está diretamente ligada a uma formação de qualidade. Frisamos que não basta apenas oferecer a formação, mas garantir que ela possibilite ao professor construir conhecimentos teóricos e práticos para o exercício da docência.

No que diz respeito à formação em nível de pós-graduação, notamos que a meta é de apenas 50% e que já foi praticamente atingida. Uma proposta tímida por se propor a atender até o momento, menos da metade dos professores, principalmente quando temos claro o quanto é importante o professor estar em constante processo de formação. Esse quadro torna-se mais preocupante se pensarmos no cenário político atual com cortes nas verbas para Universidades e pesquisas, que incidem diretamente na formação do professor.

Ao analisarmos a meta para formação continuada na educação básica, deparamo-nos com um quadro ainda mais negativo, uma vez que apenas 37,90% dos professores foram alcançados. Uma vez que muitos professores não têm acesso a essas formações é importante pensar se as mesmas poderiam ser oferecidas pelas Secretarias de Educação em todo o Brasil ou por entidades e pessoas consideradas capacitadas e não apenas por Universidades ou Institutos de Ensino Superior que demandam mais recursos e maior burocracia.

Verificamos que, em nível nacional, dois cursos com maior projeção foram oferecidos aos professores, com critérios de seleção excludentes e que muitos temas abordados não atenderam às necessidades e interesses dos professores. Os dois cursos de formação continuada, propostos pelo MEC, não foram planejados para atender a Educação Infantil e o segundo ciclo dos anos iniciais do EF. Então perguntamos: Como fica a formação dos professores que atuam nesse segmento?

Apresentamos na Tabela 2 os mesmos níveis de formação de professores da Tabela 1, porém, referentes ao DF, por se tratar do âmbito onde ocorreu a nossa pesquisa. As informações para a construção da tabela foram retiradas do relatório de monitoramento do PDE.

Tabela 2 – Meta/Andamento PDE para a Formação de Professores até 2024

Formação	Atual	Meta 2024	Faltando
Educação Básica com nível superior	75,01%	100%	24,99%
Educação Básica com pós-graduação	59,20%	100%	40,80%
Formação continuada da educação básica	50,62%	100%	49,38%

Fonte: Autoria própria.

Comparando as duas tabelas, o DF apresenta uma diferença de 10,29% a mais que a meta nacional para atingir o percentual proposto para 2024, em relação à formação de professores dos anos iniciais do EF. De acordo com informações do relatório de monitoramento do PDE, o índice atingido até o momento é mais baixo porque se leva em consideração a formação dos professores da rede de ensino privada, que apresenta um índice menor do que o da rede pública de ensino. O percentual da escola pública é de 76,70%, enquanto o da rede privada é de 67,90% (DISTRITO FEDERAL, 2018).

Quanto à formação, em nível de pós-graduação para os professores da educação básica, a meta proposta pelo PDE para o DF é 50% maior do que a meta nacional, e até o momento atingiu um pouco mais de 50% do proposto para 2024, o que sugere um crescimento anual de pouco mais de 6% ao ano no número de professores pós-graduados.

Em relação à formação continuada, o DF apresenta uma porcentagem significativa em relação ao que foi alcançado até o momento, em nível nacional. Apesar de apresentar um desempenho superior, referente a essa meta, há a necessidade de uma crescente de mais de 8% ao ano para conseguir cumprir com a meta proposta em seis anos, tendo como base o ano de 2018, referência utilizada no relatório de monitoramento do PDE. Portanto, é necessário pensar estratégias para promover essa formação, contemplando o maior número de professores possível, suas necessidades e o contexto no qual exercem a docência.

2.6 Considerações finais

Com a realização desse estudo pudemos notar que a formação de professores e, em particular, a formação de professores dos anos iniciais, considerando-se as transformações sociais, culturais e políticas do século XX e início do século XXI, tem sido pautada por processos sem continuidade e que pouco contribuem para o desenvolvimento profissional do docente. Reconhecidamente como disciplina cujo desempenho dos estudantes está aquém do esperado, a Matemática tornou-se área do conhecimento essencial para o progresso da ciência e, conseqüentemente, para o progresso da sociedade.

Nesse sentido, não há como pensar em qualquer planejamento de melhoria de índices de desempenho em Matemática sem uma ampla proposta de formação de professores, que reconheça o professor dos anos iniciais como o primeiro agente do ensino dessa disciplina.

Consideramos que a criação da Escola Normal foi um marco importante e teve contribuição relevante para a formação docente, porém o tempo dedicado à formação específica era insuficiente para áreas como a Matemática, entre outras, e a proposta curricular não contemplava um ensino contextualizado.

Com o fim do curso normal, o curso de Pedagogia passa a formar os professores polivalentes para a docência nos anos iniciais do EF e Educação Infantil e Educação de Jovens e Adultos – EJA. Contudo, estudos apontam que a formação oferecida é insuficiente para que o professor se sinta preparado para exercer a docência, principalmente no ensino de Matemática. Infelizmente, as lacunas deixadas nos anos iniciais em relação ao ensino e aprendizagem de Matemática não foram sanadas no curso de Pedagogia, pois há ênfase na metodologia em detrimento das disciplinas dedicadas à formação para o ensino de Matemática.

O estágio supervisionado, que faz parte da “grade” curricular do curso de Pedagogia e que seria um momento de vivência prática e aplicação da teoria e conhecimentos construídos pelos estudantes, no “chão da escola”, é reduzido a procedimentos burocráticos. O tempo dedicado a essa etapa tão importante da formação não é suficiente. Há um distanciamento entre a teoria e a prática, evidenciando que é necessário dedicar um tempo maior dentro do curso para a

construção e a consolidação das aprendizagens e dos conceitos matemáticos a serem trabalhados na prática docente dos anos iniciais do EF.

A partir do Movimento da Matemática Moderna, nota-se um tímido avanço no ensino de Matemática, porém importante com a proposta de levar em consideração o contexto no qual o aluno está inserido para o ensino de Matemática.

Com a LDBEN de 1971 (BRASIL, 1971b), o foco no ensino e aprendizagem de Matemática passa a ser em situações concretas e reais, porém dá-se pouca ênfase no ensino de Matemática na formação de professores, inclusive com a diminuição do tempo de formação do docente.

Segundo Tardif (2002, p. 53) “[...] a prática pode ser vista como um processo de aprendizagem através do qual os professores retraduzem sua formação e a adaptam à profissão”. Para ressignificar essa prática é necessário estar em contínuo processo de formação e, nesse contexto, a formação continuada ocupa um espaço de destaque, pois é por meio dela que o professor constrói novos conhecimentos, avalia e modifica o que construiu anteriormente.

Constatamos, em âmbito nacional, que políticas de formação continuada foram criadas afim de atender os professores objetivando a melhoria do ensino em algumas áreas de ensino, entre elas a Matemática. Entre os cursos oferecidos estão o Pró-letramento e o PNAIC, ambos oportunizando a formação para o ensino de Matemática. Vale destacar que o PNAIC trouxe uma abordagem teórica e prática, inclusive com confecção de jogos e materiais concretos para serem aplicados com os estudantes.

Ressaltamos a importância desses cursos para formação do professor, mesmo não conseguindo atingir um número ideal de professores que estão em regência. Iniciativas como essas devem ter continuidade e ser aprimoradas. Maneiras de tornar a formação acessível devem ser pensadas para atender o número máximo de professores e, sobretudo, considerar suas necessidades e interesses, oportunizando a participação desses docentes na elaboração dos cursos, ou ao menos, coletando sugestões de que aprendizagens Matemáticas são relevantes em suas atuações na sala de aula.

A situação nacional apresenta um panorama em que a maioria dos professores tem formação em nível superior, indo ao encontro do que propõe a LDB/96, que estabelece o prazo de 10 anos para que todos os docentes tenham

formação em nível superior. Embora a meta não esteja distante de ser cumprida, sabemos que fatores econômicos, políticos, culturais, sociais, baixo investimento na educação, corte de verbas e um país bastante heterogêneo, com desigualdades tão eminentes, impõem muitas dificuldades para o alcance dos objetivos propostos.

A meta do PNE em relação à formação de professores em pós-graduação é atingir 50% dos professores em exercício, mas o DF propõe formar 100% dos professores, segundo o PDE. Em relação ao DF, o número de professores que ainda não tiveram acesso a essa formação é de mais de 40%, o que em nossa avaliação não é uma meta fácil de ser atingida, tendo em vista o cenário econômico e político atual.

Quanto à formação continuada, o DF mostra um cenário em que 50% dos professores foram contemplados, enquanto a meta do PDE propõe que todos os docentes tenham essa formação até 2024. Consideramos que é um número significativo de educadores, porém quase metade não teve acesso a ela. Também fica o questionamento se essa formação ofertada contemplou as reais necessidades desses professores.

Destacamos que, embora ainda seja necessário trabalhar muito para atender um número grande de professores, o DF se destaca nesse aspecto quando comparado ao cenário nacional, que até o momento atendeu com a formação continuada menos de 40% dos professores. Destacamos que, tanto em nível nacional, quanto em nível do DF, é preciso ter um olhar específico para a criação de políticas que contemplem a formação para o ensino de Matemática e facilitem o acesso ao maior número possível de professores.

O professor é vítima de muitas mazelas, desde a formação inicial, que é precária, à dificuldade de acesso a uma formação continuada adequada e à desvalorização profissional extrema (DEMO, 1999). A afirmação de Demo é o retrato da formação docente no Brasil, na qual não se pode negar falta de investimento consistente na educação, falha na política de formação, ausência de ações governamentais adequadas à carreira e baixa remuneração, aliadas ao pequeno espaço destinado à formação pedagógica com foco na área específica.

É preciso manter os programas de formação desenvolvidos, voltados para o ensino de Matemática que foram exitosos, promovendo as reformulações necessárias na intenção de sanar as fragilidades verificadas.

A formação inicial é base, e estudos constatam que ela não é sólida, que precisa ser repensada, reorganizada, pautada nas reais necessidades e dificuldades encontradas pelo professor, no exercício da docência. É mister, pois, diminuir ou sanar completamente essas lacunas, evidenciadas até o momento, principalmente no ensino de áreas específicas, sobretudo a Matemática.

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL, Conselho Federal de Educação. **Parecer nº 853, de 12 de novembro de 1971**, do CFE. Brasília, DF: CFE, 1971a.

_____. **Parecer CFE N° 349/72, de 6 de abril de 1972**. Exercício do magistério em 1.º grau, habilitação específica de 2.º grau. Brasília, DF: CFE, 1972. Disponível em: http://lise.edunet.sp.gov.br/paglei/notas/parcfe349_72.htm. Acesso em: 25 abr. 2011.

_____. **Resolução CNE/CP n. 1, de 18 de dezembro de 2002**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, curso de graduação plena – DCNFP. Brasília, DF: CFE, 2002. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em: 25 abr. 2011.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Lei de Diretrizes de Bases. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Brasília, DF: MEC, 1971b Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15692.htm. Acesso em: 05 ago. 2020

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n.º 9.394. Brasília, DF: MEC, 1996. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf> . Acesso em: 15 dez. 2019.

_____. **Diretrizes Curriculares Nacionais**. Brasília, DF: MEC; SEB, 2002.

_____. **Pró Letramento Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental - Matemática**. Brasília, DF: MEC/SEF, 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6

[003-fasciculo-mat&category_slug=julho-2010-pdf&Itemid=30192](#). Acesso em: 15 dez. 2019.

BRASIL, Presidência da República. **Lei nº 12.796 de 4 de abril de 2013**. Brasília, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm. Acesso em: 15 dez. 2019.

_____. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 16 de julho de 1934**. Rio de Janeiro, 1934. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm. Acesso em 15 dez. 2019.

BARREIRO, I. M. F.; GEBRAN, R. A. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Ed. Avercamp, 2006.

BOZZETTO, I. M. **Círculos de estudos sobre a formação para o magistério das séries iniciais**. Ijuí, RS: Unijuí, 1998.

COSTA, J. M.; PINHEIRO, N. A. M.; COSTA, E. A formação para Matemática do professor de anos iniciais. **Ciênc. Educ.** Bauru, SP, v. 22, n. 2, p. 505-522, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v22n2/1516-7313-ciedu-22-02-0505.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2019.

CURI, E. **Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. 2004. 278f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2004.

_____. Desafios da Educação Matemática no novo milênio. **Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática**. São Paulo: SBM, a. 8, n. 11, p. 14-17, dez. 2001.

_____. **Uma história concisa da Matemática no Brasil**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

_____. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

DEMO, P. **Educar pela pesquisa**. São Paulo: Autores Associados, 1996.

DISTRITO FEDERAL. **Relatório Anual de Monitoramento e Avaliação do Plano Distrital de Educação: período 2015-2018**. Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal: Brasília, DF. 2018. Disponível em: <http://www.educacao.df.gov.br/wp-conteudo/uploads/2018/01/Relat%C3%B3rio-de-Monitoramento-PDE-2018.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2020.

_____. **Decreto nº 3.810, de 19 de março de 1932**. Regula a formação técnica de professores primários, secundários e especializados para o Distrito Federal,

com a prévia exigência do curso secundário, e transforma em Instituto de Educação a antiga escola normal e estabelecimentos anexos. Prefeitura do Distrito Federal, Diretoria Geral de Instrução Pública, Rio de Janeiro, Oficinas Gráficas do Jornal do Brasil, Av. Rio Branco, 113, 1932.

FIORENTINI, D. A Didática e a Prática de Ensino mediadas pela investigação sobre a prática. *In*: ROMANOWSKI, J.; MARTINS, P. L. O.; JUNQUEIRA, S. R. A. (Orgs.). **Conhecimento local e conhecimento universal**: pesquisa, didática e ação docente. Curitiba: Champagnat. 2004, p. 243-257.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

FREIRE, P. **Política e educação**. Indaiatuba, SP: Villa das Letras Editora, 1993.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2011.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LIMA, S. M.; CARVALHO, A. L. Um estudo sobre a formação do pedagogo e o ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Série-Estudos**, Campo Grande, MS, n. 37, p. 201-214, jan./jun. 2014. Disponível em: <https://www.serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/761>. Acesso em: 12 out. 2019.

LORENZATO, S. **O laboratório de Matemática na formação de professores**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012 (Coleção Formação de Professores).

MARANHÃO, M. C. S. A. Espaços formativos uma escola básica e conhecimentos didáticos sobre números inteiros de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.10, n1, p. 35-50, 2008. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/1643/1059>. Acesso em: 05 ago. 2020.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 33. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

MOREIRA, G. E. **Representações sociais de professoras e professores que ensinam Matemática sobre o fenômeno da deficiência**. 2012. 202f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC, São Paulo, 2012.

_____. Resolvendo problemas com alunos com Transtornos Globais do Desenvolvimento: desafios e conquistas. **Educação Matemática em Revista - RS**, v. 01, n. 15, 2014. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/1909/d5a0c60d079f10af896d51991b905b04bd6e.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. A Educação Matemática Inclusiva no contexto da Pátria Educadora e do novo PNE: reflexões no âmbito do GD7. **Educação Matemática Pesquisa**. São Paulo, v. 17, n. 3, p. 508-519, mês, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/25667/pdf>. Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. O ensino de Matemática para alunos surdos: dentro e fora do texto em contexto. **Educação Matemática Pesquisa**. São Paulo, v. 18, n. 2, p. 741-757, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/23486/pdf>. Acesso em: 05 ago. 2020.

MOREIRA, G. E. Tendências em Educação Matemática com enfoque na atualidade. *In*: NEVES, R. S. P.; DÖRR, R. C. (orgs.). **Formação de professores de Matemática**: desafios e perspectivas. Curitiba, PR: Appris, 2019. p. 45-64.

MOREIRA, G. E.; MARINQUE, A. L. Challenges in Inclusive Mathematics Education: Representations by Professionals Who Teach Mathematics to Students with Disabilities, **Creative Education**, 2014, 5, 470-483. Disponível em: https://www.scirp.org/pdf/CE_2014042812072104.pdf. Acesso em: 05 ago. 2020.

MUNIZ, C. A. **Educação e linguagem matemática**. Brasília, DF: Universidade de Brasília; Centro de Educação à distância, 2009.

PIAGET, J. **Sobre Pedagogia**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. D. **Metodologia do trabalho científico**: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2ª. ed. Novo Hamburgo: Universidade Freevale, 2013.

SANDES, J. P.; MOREIRA, G. E. Educação matemática e a formação de professores para uma prática docente significativa. **Revista @mbienteeducação**. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, v. 11, n. 1, p. 99-109 jan./abr. 2018. Disponível em: <http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/49/471>. Acesso em: 05 ago. 2020.

SANTOS, M. J. A formação do Pedagogo para o ensino de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: Reflexões dedutivas e epistemológicas. CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA-CIAEM, 14, 2015, Tuxtia Gutierrez, México. **Anais [...]**. Tuxtia Gutierrez, Chiapas, México, 2015. Disponível em: http://xiv.ciaem-redumate.org/index.php/xiv_ciaem/xiv_ciaem/paper/viewFile/1379/530. Acesso em: 05 ago. 2020.

SANTOS, M. X. **A formação em serviço no PNAIC de professores que ensinam Matemática e construções de práxis pedagógicas**. 2017. 135f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília/Programa de Pós-Graduação em Educação. Brasília, 2017.

SAVIANI, D. **A pedagogia no Brasil: história e teoria**. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

_____. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 30, p. 143-155, jan./abr. 2009. Disponível em: <https://www.sintesc.org.br/files/1081/Texto%20%20%20For%20docente%20aspectos%20hist%20Saviani.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2020.

SILVA, C. S. B. **Curso de pedagogia no Brasil: história e identidade**. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

SILVA, C. P. Sociedades e Revistas científicas fundadas no Brasil entre 1889 e 1989. **Revista UNIANDRADE**, Curitiba, PR, v. 2, n. 3, p. 5-18, jul./jun. 2001.

TANURI, L. M. **O ensino normal no estado de São Paulo: 1890-1930**. São Paulo: Faculdade de Educação da USP, 1979.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

THORNADIKE, E. L. **A nova metodologia da aritmética**. Trad. Anadyr Coelho. Porto Alegre, RS: Livraria do Globo, 1936. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/134890>. Acesso em: 05 ago. 2020.

VALENTE, W. R. **Uma história da Matemática escolar no Brasil, 1730-1930**. 2.ed. São Paulo: Annablume, 2007.

VIDAL, D. G. **O exercício disciplinado do olhar: livros, leituras e práticas de formação docente no Instituto de Educação do Distrito Federal (1932-1937)**. 1995. 269f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo. São Paulo, 1995.

CAPÍTULO III

A ESCOLA COMO LÓCUS DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: A VISÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DE UMA ESCOLA PÚBLICA NO DISTRITO FEDERAL

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

Paulo Freire

Resumo

Este artigo objetivou verificar a viabilidade da realização de formação continuada de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental no ambiente escolar, com foco no ensino de Matemática, em uma escola da rede pública de ensino do Distrito Federal. Para alcançar tal objetivo definimos como objetivos específicos: descrever a organização do espaço/tempo da coordenação pedagógica nas escolas do Distrito Federal, em particular, no que se refere à formação continuada e identificar os principais desafios enfrentados pelos professores no ensino de Matemática. Considerando que a formação continuada é apontada por muitos pesquisadores como fundamental para que os professores construam novos saberes e ressignifiquem sua prática docente; que a escola é o espaço coletivo no qual os professores vivenciam as mesmas dificuldades e compartilham experiências, é importante investigar a escola como um espaço possível para a concretização dessa formação, tornando-a mais acessível. Com a implantação do Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo – HTPC, o tempo para estudos, pesquisas e planejamentos do professor foi ampliado, e nesse cenário, a figura do coordenador pedagógico ganha destaque como articulador. A pesquisa é qualitativa, ancorada na pesquisa-ação como estratégia de investigação (THIOLLENT, 2011). O questionário fechado e o diário de bordo foram utilizados para a coleta de dados. Os participantes da pesquisa foram professores que atuam nos anos iniciais do EF. Os resultados da investigação empreendida mostram que a maioria dos professores sentem dificuldades no ensino da Matemática e apontam a escola como um espaço com potencial para ser usado como lócus de formação continuada para o ensino de Matemática.

Palavras-chave: Professores. Anos iniciais. Formação continuada. Ambiente escolar.

Abstract

This article aimed to verify the feasibility of carrying out continuing formation for teachers in the early grades of elementary school in the school environment, with a focus on teaching mathematics in a public school in the Federal District. To achieve this goal, we defined as specific objectives: to describe the organization of the

space/time of pedagogical coordination in schools in the Federal District, in particular, with regard to continuing formation and to identify the main challenges faced by teachers in the teaching of Mathematics. Considering that teachers continuing formation is pointed out by many researchers as fundamental for teachers to build new knowledge and reframe their teaching practice, that the school is the collective space in which teachers experience the same difficulties and share experiences, it is important to investigate the school as a possible space for the realization of this training making it more accessible. With the implementation of the Collective Pedagogical Work Schedule (HTPC) for teachers, the time for studies, research and planning has been extended and, in this scenario, the figure of the pedagogical coordinator is highlighted as an articulator. The research is qualitative, anchored in action research as an investigation strategy (THIOLLENT, 2011). A closed-ended questionnaire and a logbook were used for data collection. The investigated audience in this research were teachers who work in the early grades of Elementary School. The results of the undertaken research show that most part of the participants experience difficulties in teaching mathematics and point to the school as a space with the potential to be used as a locus of continuing education for teaching mathematics.

Keywords: Teachers. Early grades. Teachers training. School environment.

3.1 Introdução

A prática pedagógica exige que o docente busque constantemente aprimorar seus conhecimentos e construir novos saberes, pois a formação inicial não se mostra suficiente para que o professor se sinta preparado para o exercício da profissão frente ao dinamismo do ambiente escolar.

São muitos os desafios e dificuldades encontradas pelo professor no exercício da profissão, ao pisar o “chão da escola”, após sua formação inicial, especialmente no ensino de Matemática. O planejamento, aplicabilidade e domínio dos conteúdos estão entre esses entraves com os quais se depara o docente. Posto que o ensino ao qual teve acesso está alicerçado em metodologias e teorias, logo ocorre um distanciamento em relação à prática pedagógica.

Diante desse contexto, a formação continuada se apresenta como uma possibilidade para a qualificação profissional, dando um novo sentido para a prática pedagógica, e o repensar da atuação do professor em sala de aula.

Os estudos realizados por Tardif (2014), Libâneo e Pimenta (2002), Curi (2011), Lorenzatto (2011) e Sandes e Moreira (2018) pautam-se na relevância do fato de o professor estar em processo contínuo de formação, para aprimorar seus

conhecimentos que, por consequência, promoverá a melhoria de sua prática pedagógica.

A formação continuada possibilita ao educador refletir sobre sua prática pedagógica, traçando novas estratégias e novas formas de ensinar. Esse processo é dinâmico e encontra-se em constante movimento, faz parte do processo de evolução do ser humano, da história de vida dos indivíduos e constitui parte fundamental para o exercício da profissão, contribuindo para o crescimento pessoal e profissional.

Considerar o desenvolvimento de cada sujeito contribui para enriquecer a maneira de pensar a formação, e o ambiente escolar é um espaço rico para essas trocas de experiências entre os pares e construções de novos saberes. Nesse contexto, o educador forma e se forma constantemente. Para Dominicé (2012, p. 32), “Num processo formativo, o aprendiz vai automaticamente mobilizando suas experiências para apropriar-se dos conhecimentos que lhe são transmitidos”.

Essa questão instiga a pensar outros modos de promover a formação continuada para os docentes, não se restringindo somente aos cursos oferecidos fora da escola e por entidades conveniadas, mas priorizando o espaço escolar que oferece um rico contexto para construir novos saberes. Rompendo com o isolamento pedagógico, que é rotineiro nas escolas, o ambiente escolar torna-se um lugar de aprendizagens e formação para os docentes.

A conquista do Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo – HTPC, fruto da luta dos professores, consiste em um grande avanço no que se refere ao trabalho pedagógico, sobretudo com a garantia de tempo/espaço para estudos, planejamento, discussões, confecção de materiais. O trabalho desenvolvido no HTPC é importante, principalmente, por ser um espaço coletivo de professores em que são construídas propostas para vencer os desafios que surgem na escola e ao mesmo tempo promover a qualificação profissional (GARRIDO, 2006).

No DF, o tempo do professor na escola foi reorganizado com a implantação do projeto Escola Candanga³, com a inserção da coordenação pedagógica na

³ Escola Candanga: uma lição de cidadania, em 1995, objetivando superar as defasagens de aprendizagens e minimizar as retenções escolares. A Escola Candanga foi organizada em três fases de formação, que apresentavam como referência a faixa etária do aluno: 40 As fases da formação consistiam na organização dos tempos e espaços escolares fundamentados no desenvolvimento humano. Esta organização do ponto de vista estrutural concentra-se na enturmação dos alunos por

carga horária, destinando o tempo em horário contrário ao turno de regência ao planejamento coletivo e individual. A escola é um terreno fértil para discussões e reflexão sobre a prática docente com embasamento teórico, privilegiando o diálogo entre os pares, os debates, as indagações, repensando a formação continuada dos professores, juntamente com a formação dos educandos.

Foi adotada para a pesquisa uma abordagem qualitativa, aplicando a pesquisa-ação como técnica de investigação, e como ferramentas de coleta de dados, usamos o questionário e o diário de bordo.

O objetivo geral proposto para essa pesquisa foi verificar a viabilidade da realização da formação continuada de professores dos anos iniciais do ensino fundamental, no ambiente escolar, com foco no ensino de Matemática em uma escola da rede pública de ensino do Distrito Federal. Para atingi-lo, fixamos como objetivos específicos: identificar os principais desafios enfrentados pelos professores no ensino de Matemática e descrever a organização do espaço/tempo da coordenação pedagógica nas escolas do Distrito Federal, em particular, no que se refere à formação continuada.

3.2 Os desafios da prática docente do professor que ensina Matemática

Sabemos que os professores que ensinam Matemática nos anos iniciais enfrentam muitas dificuldades em sua prática em sala de aula. Esses obstáculos surgem assim que concluem o curso de pedagogia e colocam os pés no “chão da escola”. Dominam teorias e metodologias, mas o ensino exige também a prática, saber aplicar o que foi aprendido no curso de graduação.

De acordo com Libâneo e Pimenta (2002, p. 60), “[...] somente faz sentido um curso de Pedagogia pelo fato de existir um campo investigativo – da Pedagogia – cuja natureza constitutiva é a teoria e a prática da educação ou a teoria e prática da formação humana”. Os autores evidenciam a lacuna existente na formação inicial, em que há ênfase no ensino de metodologias e teorias, abstendo-se de

idade de desenvolvimento “(...) 1ª fase: faixa etária 6, 7 e 8 anos – infância, 2ª fase: faixa etária 9, 10, 11 e 12 anos – infância para a adolescência e 3ª fase: faixa etária 12, 13, 14 e 15 anos – parte da adolescência” (CONSELHO DE EDUCAÇÃO DO DF, Parecer nº 360/97, CEDF, p. 664).

atividades práticas que possam, de fato, dar uma base para que o professor aplique esses conhecimentos com segurança.

O primeiro entrave já surge no planejamento das aulas. Como aplicar o que foi aprendido? Como ensinar o que pouco sabe, e o que imagina que o outro terá dificuldades em aprender? Como preparar as aulas de Matemática se falta segurança para ensinar? Diante dessas indagações é alimentada a concepção de que essa é uma disciplina complexa para aprendizagem e, também, para o professor ensinar. Curi (2011, p. 77) discorre sobre o que falta nos cursos de formação para professores:

Um grande desafio que esses cursos têm pela frente é que há necessidade de desenvolver nos seus alunos o gosto de ser professor para ensinar Matemática e ainda promover situações para que eles se apropriem de conhecimentos necessários para uma atuação profissional de qualidade.

É preciso pensar em um currículo que contemple algo mais que metodologias e teorias e que oportunize momentos de práticas de ensino, de como aplicar as teorias aprendidas em sala de aula. A formação a qual o professor dos anos iniciais tem tido acesso acaba por contribuir para reproduzir o modelo tradicionalista, pelo qual aprenderam Matemática em seu início de escolarização. Segundo D'Ambrósio (1991, p. 1), “[...] há algo errado com a Matemática que estamos ensinando. O conteúdo que tentamos passar adiante, através dos sistemas escolares, é obsoleto, desinteressante e inútil”.

O professor não se sente confiante para desenvolver uma aula de Matemática que garanta ao estudante espaço para explorar e expressar os conhecimentos prévios, decorrentes de sua vivência e construídos a partir de situações cotidianas que requerem que ele faça uso de tais habilidades.

Nos espaços de coordenação pedagógica, no encontro com os pares, a inquietação em relação ao ensino de Matemática é compartilhada. Há consenso sobre a necessidade de se criar novas estratégias para ensinar, porém não são observados avanços nesse sentido, pois os docentes não conseguem ir além da forma como aprenderam Matemática, tampouco traçar novos caminhos para ensinar com o uso de materiais concretos, priorizando as vivências e conhecimentos dos estudantes. Freire (1996, p. 95) nos ensina: “Como professor

não me é possível ajudar o educando a superar sua ignorância se não supero permanentemente a minha. Não posso ensinar o que não sei”.

Eis o cerne da questão, ensinar o que não aprendeu. Esse é o desafio do professor que ensina Matemática nos anos iniciais, ou melhor, ensina sobre várias áreas do conhecimento, devido ao caráter polivalente de sua atuação. Perante esta especificidade, o curso de Pedagogia traz uma formação múltipla, em que privilegia metodologias e teorias, em detrimento da prática, com pouco aprofundamento quanto à forma de aplicação do conhecimento adquirido. A resolução CNE/CP Nº 1/2006, com base na LDB nº 9.394/96, trata da formação dos professores que irão atuar nos anos iniciais do Ensino Fundamental no Curso de Pedagogia, nos seguintes artigos:

Art. 4º - O curso de Licenciatura em Pedagogia destina-se à formação de professores para exercer funções de magistério na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental [...] e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos.

Art. 5º - O egresso do curso de Pedagogia deverá estar apto a: VI - ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes, Educação Física, de forma interdisciplinar e adequada às diferentes fases do desenvolvimento humano [...] (BRASIL, 2006, p. 11).

No Art.5º são elencadas as disciplinas que o professor deve estar apto a ensinar ao final do curso de Pedagogia, inclusive de forma interdisciplinar, evidenciando a formação polivalente dos docentes. Porém, há pouca articulação da Matemática com outras disciplinas, durante essa formação nos cursos de Pedagogia. O professor tem acesso a uma formação deficitária que não o prepara de fato para o exercício da docência, principalmente no que se refere ao ensino de Matemática. Moreira (2016, p. 751) destaca que “[...] os professores devem ter assegurada uma formação inicial adequada, com um currículo atualizado e que, de fato, atenda às necessidades da diversidade humana presente em cada uma das salas de aula”.

Na interação com o outro a construção de novos conhecimentos é favorecida, experiências vivenciadas e práticas bem sucedidas em sala de aula são compartilhadas, todavia no que diz respeito ao ensino de Matemática, essa socialização acontece de forma muito tímida ou quase nula, uma vez que há uma

atuação solitária, o professor se isola em sua sala de aula ensinando da forma como aprendeu, talvez por acreditar que suas limitações e dificuldades são as mesmas dos docentes que compartilham do mesmo ambiente de trabalho que ele.

Durante as coordenações pedagógicas há troca de informações e sugestões de atividades, confecção de materiais voltados para alfabetização, leitura e escrita. A interdisciplinaridade é pouco aplicada, principalmente quando se trata do ensino de Matemática, o professor não consegue fazer articulações com outras áreas do conhecimento, devido ao fato de considerar que essa é uma disciplina complexa e por ter tido uma formação inicial insuficiente.

Há uma tendência natural e generalizada em dedicar um tempo maior para a área de conhecimento na qual se tem maior domínio e segurança para ensinar. E o professor que utiliza como suporte para suas aulas de Matemática apenas o livro didático, com modelos de exercícios de regras prontas a serem aplicadas que o estudante não compreende e apenas reproduz, não possibilita espaço para a construção do conhecimento. D'Ambrósio (2001, p. 15) enfatiza que se impõe ao professor um grande desafio de “[...] tornar a Matemática interessante, isto é, atrativa; relevante, isto é, útil; atual, isto é, integrada no mundo de hoje”.

É inegável que esse domínio limitado dos conteúdos de Matemática e a qualificação insuficiente causam inquietação e preocupação para os professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Nas escolas, o ensino de Matemática é tema frequente nos diálogos e discussões entre os pares, evidenciando a urgência em buscar novas formas de ensinar que despertem o interesse dos estudantes e que, de fato, compreendam, aprendam e interajam com a realidade que os cercam, aplicando o conhecimento oriundo de suas experiências diárias, de sua interação com o mundo. Lorenzato (2012, p. 27) corrobora essa ideia ao afirmar que “[...] para ensinar é preciso partir do que ele conhece, o que também significa valorizar o passado do aprendiz, seu saber extraescolar, sua cultura primeira adquirida antes da escola, enfim, sua experiência de vida”.

As mudanças na sociedade ocorrem de forma rápida, exigindo que o professor adote uma nova postura em sala de aula e repense sua prática pedagógica. No que se refere ao ensino de Matemática, o primeiro movimento do professor deve ser no intuito de romper com o modelo tradicionalista aplicado em

sua formação na educação básica, o qual continua reproduzindo em suas aulas. É necessário que, nesse processo, o professor mude sua concepção de que Matemática é uma disciplina complicada, de difícil compreensão, que o estudante terá dificuldades para aprender ou não aprenderá.

O processo de aprendizagem depende da forma como é conduzido pelo professor. Deve-se partir do princípio que a Matemática faz parte do cotidiano e é usada nas mais diversas situações. O estudante traz consigo uma gama de conhecimentos matemáticos práticos, vivenciados fora do contexto escolar, que certamente tornarão as aulas mais ricas e significativas. Como bem coloca Santos (2008, p. 33), “[...] a aprendizagem somente ocorre se quatro condições básicas forem atendidas: a motivação, o interesse, a habilidade de compartilhar experiências e a habilidade de interagir com os diferentes contextos”.

Vale ressaltar que o professor deve ter um bom domínio do conteúdo que vai ensinar, buscando dialogar com outras práticas, pois a troca de experiências favorece a construção de novos conhecimentos e a reflexão crítica para o redirecionamento da própria prática docente. Como destacam Sandes e Moreira (2018, p. 101), “[...] essa prática docente, seguramente, deverá contemplar aprendizagens significativas e, também, permitir ao aluno utilizar esses ensinamentos em sua vida cotidiana, de maneira objetiva e útil”.

O professor se vê diante de uma realidade angustiante. Por um lado, se sente impotente e estagnado, quando se trata de ensinar Matemática, por não se sentir qualificado e com domínio do conteúdo suficiente para uma prática pedagógica que transcenda a mera reprodução de conteúdos, ao mesmo tempo em que está ávido por um novo direcionamento e novas estratégias de ensino. Sandes e Moreira (2018, p. 102) reiteram que “[...] o professor passou, então, a ser continuamente desafiado a atualizar-se e tentar ensinar de um modo diferente daquele vivido em seu processo de escolarização e formação profissional”.

É notório que a formação inicial deixa hiatos que são entraves desde o planejamento, até a aplicação das aulas de Matemática, por exigir conhecimentos que muitas vezes o professor não domina, porque não teve acesso em sua formação. Logo, é indiscutível que o professor deve buscar acesso a novos conhecimentos para enriquecer os já adquiridos e aprimorar sua prática pedagógica. Nesse cenário, a formação continuada desponta como primordial, pois possibilita

ampliar os horizontes nessa busca de novas estratégias de ensino. O processo de formação do professor deve ser contínuo e ocorrer de diversas maneiras, como bem colocam Sandes e Moreira (2018, p. 107):

Obviamente, cabe esclarecer que os interesses dos docentes de Matemática são adquiridos, em sua maioria, na formação inicial e, posteriormente, no convívio social com seus aprendizes[...]sobretudo quando o professor da área também se vê em constante formação e investe numa prática docente capaz de ser investigativa[...].

Os autores destacam que o processo de formação do professor é constante, que novos saberes se agregam aos obtidos na formação inicial, seja no convívio com os estudantes, que trazem suas experiências e vivências, como na formação permanente. Acrescentamos, ainda, a interação com outros professores, socializando os conhecimentos, práticas e dificuldades encontradas no exercício da docência.

É inquestionável que a formação continuada tem papel importante para que o professor dê continuidade aos estudos, com o propósito de criar e experimentar novas formas de ensino, levando em consideração como os estudantes aprendem, partindo do foco de interesse deles. Tendo em vista a relevância de tal formação, nos indagamos como o professor enxerga as possibilidades de concretização dessa formação, para facilitar seu acesso a ela e ampliar o alcance a essa continuidade de estudos, sobretudo em Educação Matemática.

3.3 A Coordenação Pedagógica no Distrito Federal: Um espaço privilegiado para estudos e reflexões

Referenciado como HTPC em algumas unidades da federação, Coordenação Pedagógica (Coletiva) em outras, esse momento de planejamento e formação em horário de trabalho é uma conquista da classe docente.

Acompanhando as reformas educacionais nacionais, iniciadas nos anos de 1990, o governo do Distrito Federal, chefiado à época pelo então governador Cristovam Buarque, iniciou a implantação do projeto Escola Candanga (1995/1996), em consonância com os princípios norteadores da Lei de Diretrizes de Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996).

De acordo com Carneiro (2004, p. 69):

A concepção da Escola Candanga teve como princípios norteadores a democracia, a cidadania, a cultura, preconizando a mudança de atitudes e hábitos no fazer pedagógico da comunidade escolar. Tem a característica de ser uma escola de vivência, na qual o ser humano é concebido como criador, inclusive de valores.

Implementado de forma processual, o projeto, que tinha como documentos norteadores os “*Cadernos da Escola Candanga*”, alterou a organização dos tempos escolares, ressignificando a presença do profissional docente na escola. A nova carga horária de trabalho do professor, chamada de “jornada ampliada”, foi organizada de forma que, de um total de 40 horas semanais de trabalho, o professor dedicaria 25 horas às atividades de regência em sala de aula e 15 horas à atividades de coordenação pedagógica, divididas em turnos de três horas ao longo da semana, no turno contrário ao turno de regência. Antes, apenas oito horas semanais eram dedicadas às atividades de coordenação pedagógica.

O objetivo dessa ampliação era permitir que esse tempo pudesse ser dedicado para estudos, planejamento, participação em cursos fora da escola, em especial os cursos oferecidos pela Subsecretaria de Formação Continuada dos Profissionais da Educação - EAPE, entre outras atividades pedagógicas. Contudo, três horas semanais, deveriam ser destinadas à Coordenação Pedagógica Coletiva, momento no qual, professores, gestores, orientadores educacionais, coordenadores pedagógicos e demais profissionais pudessem se reunir para discutir e tomar decisões coletivamente, elaborar planos de ação/projetos e compartilhar experiências.

Em particular, sobre a coordenação pedagógica coletiva, Fernandes (2007, p. 83) relata, de acordo com documentos norteadores do projeto Escola Candanga:

[...] concebida como um momento essencial de constituição da ação coletiva, de reflexão e troca de conhecimentos que contribuam para a construção de prática pedagógica eficaz, e para a implantação de uma nova qualidade de ensino nas escolas públicas do Distrito Federal (CADERNOS DA ESCOLA CANDANGA, 1996, p. 10).

Com a transição do governo executivo, em consequência das eleições distritais em 1998, a partir do ano seguinte, o projeto Escola Candanga chega ao fim (FERNANDES, 2007, p. 83). No entanto, a organização do tempo destinado às

atividades de coordenação pedagógica foi mantida e passou a ser assegurada por meio de portarias publicadas anualmente desde então.

É no espaço/tempo da coordenação pedagógica que são promovidos momentos de discussões e reflexão sobre a prática docente com embasamento teórico, privilegiando o diálogo entre os pares, os debates, as indagações. Repensando a formação continuada dos professores, juntamente com a formação do estudante temos um processo contínuo, dialógico, investigativo e permanente durante toda a vida profissional. Para Marques (2006, p. 14):

[...] um diálogo de saberes, não em simples troca de informações, nem em mero assentimento acrítico a proposições alheias, mas na busca do entendimento compartilhado entre todos os que participem de mesma comunidade de vida, de trabalho, de uma comunidade discursiva de argumentação.

No exercício diário da profissão, é no tempo/espaço destinado à coordenação pedagógica coletiva, que os docentes compartilham suas angústias, inseguranças, incertezas, buscam e pensam formas para vencer as barreiras encontradas para o ensino, passando a oferecer ao estudante um ensino prazeroso e instigante.

Faz-se necessário que nesse espaço/tempo escolar seja viabilizado e planejado o encontro de docentes, não somente para desabafos e troca de informações, mas principalmente para estudos com embasamento teórico, propondo discussões críticas, promovendo o diálogo dos saberes. Diante dessa realidade, Macedo (2005, p. 37) indaga “[...] uma pergunta importante agora é: como aprendem os que ensinam? Como organizar, patrocinar e valorizar contextos de aprendizagem para os professores (e não só para os alunos)?”.

Ao falarmos de coordenação pedagógica não podemos deixar de fazer referência à figura do coordenador pedagógico que com o passar dos anos passou a desempenhar o papel de articulador na interação entre os professores no planejamento coletivo e na formação continuada para professores. Inicialmente é necessário discorrer de forma breve sobre o contexto histórico da coordenação pedagógica no Brasil.

A princípio, a figura do coordenador esteve presente desde os primórdios da História da Educação no Brasil. No início, como supervisor pedagógico, desde 1549 com a chegada dos Jesuítas. No plano *Rátio Studiorum*, adotado por eles, já

constava o supervisor com o nome de Prefeito Geral dos Estudos, aos quais os professores eram subordinados e deviam obediência. Dentre suas atribuições estavam: a observação das aulas, organização dos estudos e denúncia ao reitor de algum procedimento que era considerado inadequado.

Com a reforma pombalina, em 1759, esse cargo foi extinto e substituído pelo Diretor Geral de Estudos, porém a inspeção, direção e fiscalização continuavam como mola mestra da função desempenhada.

Com a independência do Brasil, é criado o cargo de inspetor escolar, cuja incumbência era fiscalizar os estabelecimentos de ensino primários e secundários, deixando claro que se mantinha o caráter de controle e vigilância.

Na década de 1970, em meio à ditadura militar no Brasil, surge o Supervisor Educacional, cuja principal atribuição era “fiscalizar”, supervisionar a aplicação dos conteúdos aos estudantes e se o processo pedagógico estava de acordo com a legislação vigente, logo, atendia somente aos interesses governantes, que tinha como objetivo o controle e a opressão. A fala de Fernandez (2003, p. 27-28), ilustra essa forma de controle exercida pelo governo na época:

[...] qualquer que fosse o especialista (diretor, assistente de direção, gerente, supervisor, coordenador etc.) não foi raro perceber que tinha a postura de vigiar [...]. O pensamento de militarização estabeleceu uma concepção de fiscalização e punição que ainda se mantém em muitas escolas e é reforçada pela ideia fixa de hierarquia vertical, que pode ser necessária para as empresas, porém nas escolas foi sempre algoz.

Com a promulgação da Constituição em 1988 (BRASIL, 1988) e a reforma educacional, evidenciava-se que mudanças nas escolas eram necessárias. Para tanto era indispensável pensar em um profissional que enxergasse o fazer pedagógico, no caso o coordenador pedagógico, também chamado de supervisor ou orientador pedagógico, em muitas regiões do Brasil.

Na LDB de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), o Art. 64 versa sobre uma formação mínima para atuação do supervisor e coordenador:

A formação de profissionais de educação para a administração, planejamento, inspeção, supervisão e orientação educacional para a Educação Básica, será feita em cursos de graduação em pedagogia ou em nível de pós-graduação a critério da instituição de ensino, garantindo nesta formação, a base comum nacional (BRASIL, 1996, s/p).

No Distrito Federal todas as Instituições de Ensino públicas contam com a figura dos coordenadores pedagógicos, sendo o quantitativo desses profissionais em cada escola determinado por meio de portaria publicada anualmente. Atualmente, o número de profissionais segue a regra de no mínimo um, e no máximo, cinco coordenadores por Unidade Escolar, de acordo com o número de turmas autorizadas pela Subsecretaria de Planejamento, Acompanhamento e Avaliação - SUPLAV, dentro de cada modalidade/etapa.

A cada início do ano letivo é publicada uma nova portaria que estabelece critérios para atuação dos servidores integrantes da carreira magistério do DF. Na Portaria nº 03, de 06 de janeiro de 2020 (DISTRITO FEDERAL, 2020), por exemplo, os artigos definem os critérios exigidos para o exercício da atividade de coordenador pedagógico, as atribuições da função, o procedimento caso não haja professores nas Unidades Escolares interessados em ocupar o cargo de coordenador e, por fim, define sobre o acompanhamento e supervisão das atividades desenvolvidas pelo coordenador pedagógico local. Apresentamos abaixo os pontos estabelecidos pela portaria, que consideramos relevantes para nosso estudo:

Art. 45. Para o exercício das atividades de Coordenador Pedagógico Local o servidor deve:

I - Ser Professor de Educação Básica, integrante da Carreira Magistério Público do Distrito Federal;

II - Ser escolhido pelos servidores integrantes da Carreira Magistério Público do Distrito Federal da UE/UEE/ENE;

III - Ter, no mínimo, um ano de exercício em regência de classe na Rede Pública de Ensino do Distrito Federal; IV - conhecer e implementar a PP da UE/UEE/ENE;

V - Ter habilitação compatível com a etapa/modalidade da Educação Básica atendida na UE/UEE/ENE;

Art. 46. As atribuições dos Supervisores e dos Coordenadores Pedagógicos Locais são aquelas definidas no Regimento Escolar das UEs/UEEs/ENEs da Rede Pública de Ensino do Distrito Federal, em vigor.

§ 1º Os Coordenadores Pedagógicos Locais devem participar de reuniões e de cursos de formação continuada promovidos pela EAPE, pela SUBEB e pela SUBIN, recebendo instruções para o desempenho das atribuições específicas.

§ 2º Em cumprimento às Recomendações nº 003/2014 e nº 001/2016, da Promotoria de Justiça de Defesa da Educação -

PROEDUC, do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios - MPDFT, caso falte professor regente na UE/UEE/ENE, a equipe gestora, em especial, os Supervisores, quando estes forem integrantes da CMPDF, e os Coordenadores Pedagógicos Locais, nesta ordem, devem assumir a regência das turmas, de forma a não haver prejuízo para os estudantes.

Art. 50. A equipe gestora supervisionará e acompanhará as atividades desenvolvidas pelo Coordenador Pedagógico Local (DISTRITO FEDERAL, 2020, s/p).

No Distrito Federal já existe esse tempo/espço para momentos de estudos, previsto em portaria própria, porém em parte, utilizado de forma limitada, por falta de profissionais que possam assumir essa responsabilidade, uma vez que o coordenador pedagógico tem praticamente todo o seu tempo preenchido com atividades burocráticas, administrativas e substituição de professores em afastamento.

O Art. 46 em seu §2º (DISTRITO FEDERAL, 2020) fala sobre a determinação da substituição de professores em regência de classe, pela equipe gestora, supervisor pedagógico e coordenador pedagógico, para que não haja prejuízo aos estudantes. Todavia, a conta chega de outra forma, pois os profissionais deixam de fazer cursos, aprimorar os conhecimentos em virtude de demandas de “tapa buraco”. O governo transfere a responsabilidade da falta de contratações de professores para as escolas resolverem.

Quanto ao aspecto pedagógico, o ônus é duplo. O coordenador não tem tempo para tal articulação e tampouco para buscar soluções junto ao grupo de professores em relação aos problemas e dificuldades no ensinar. Soma-se a isso a falta de interesse dos professores em se colocar à disposição para assumir a coordenação pedagógica, devido ao excesso de demandas que são impostas ao cargo e fogem do foco principal da proposta de trabalho, comprometendo sua qualidade.

Com a obrigatoriedade de substituição em regência de classe, esta passa a ser a atribuição principal do coordenador, priorizada pela equipe gestora, que pelo Art. 50 é quem acompanha e supervisiona suas atividades, logo o coordenador está na linha de frente dessa demanda (DISTRITO FEDERAL, 2020).

A desmotivação para assumir a coordenação não vem da simples falta de

interesse dos professores, mas também do pouco tempo que sobra para articulação do planejamento e para os momentos de estudos e formação que é a mola mestra de seu trabalho. Não há tempo de qualidade, ao menos para a própria formação do coordenador, como prevê o Art. 46 no §1º (DISTRITO FEDERAL, 2020). Vale ressaltar que, por nossa experiência atuando em escolas públicas do DF, inclusive no exercício da atividade de coordenador pedagógico, tal formação não acontece da forma prevista e proposta pela portaria.

A experiência iniciada no âmbito da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal parece indicar caminhos para oportunizar tempo/espaço de coordenação pedagógica como espaço formativo. Ressaltamos que os aspectos destacados a respeito da figura do coordenador e das dificuldades encontradas para o exercício da função devem ser observadas e novas formas e estratégias para minimizar esse impacto devem ser pensadas, já que sua atuação nesse espaço/tempo da coordenação pedagógica é o alicerce da formação continuada para professores no espaço escolar.

3.4 Metodologia

Tendo em vista o objetivo, o contexto e os sujeitos envolvidos na investigação, optamos pelo método qualitativo que é definido por Creswell (2010, p. 43) como “[...] um meio para explorar e para entender o significado que os indivíduos ou os grupos atribuem a um problema social ou humano”.

A abordagem escolhida está pautada no sentido de considerarmos que ela permite maior aproximação do fenômeno para interpretação e análises mais detalhadas.

Elegemos a pesquisa-ação, que teve seu início com a visita à escola, levantamento da problemática local, das possibilidades de solução para o problema, definição dos temas a serem abordados nas oficinas. Essa estratégia de investigação foi eleita para ancorar nosso estudo por possibilitar uma reflexão sobre o cenário estudado, seguida de uma ação que busca mudanças, no caso a escola pesquisada, em que foi aplicada uma experiência de formação com aplicação de oficinas de Matemática. Segundo Pereira (1998, p. 162):

Aclamar e diagnosticar uma situação prática ou um problema prático que se quer melhorar ou resolver; formular estratégias de ação; desenvolver essas estratégias e avaliar sua eficiência; ampliar a compreensão da nova situação (situação resultante) e proceder novamente os mesmos passos para a nova situação prática.

De caráter exploratório, posto que observamos e investigamos o problema levantado na pesquisa e as experiências dos sujeitos envolvidos no estudo. Para Gil (2007) o objetivo desse tipo de pesquisa é promover mais familiaridade com o problema, tornando-o mais evidente e, até mesmo, construir hipótese.

Ao que se refere aos procedimentos de coleta de dados, utilizamos a observação com registros no diário de bordo e o questionário fechado, que foi dividido em duas sessões, sendo que para análise e discussões deste artigo trouxemos as questões de 1 a 6 e as questões 7 e 8. O questionário foi aplicado após a aplicação das Oficinas de Matemática. A técnica empregada para a análise dos dados foi análise situacional.

A metodologia escolhida, no nosso entendimento, permite maior aproximação, análise e compreensão do problema principal da pesquisa, partindo do contexto em estudo na investigação. Favorecendo a reflexão e o repensar da formação continuada para professores, a partir das indicações apontadas pelos sujeitos respondentes do questionário e participantes das oficinas pedagógicas de Educação Matemática, considerando os limites e possibilidades.

3.5 Resultados e discussões

Na sequência, no Quadro 4, trazemos os dados sociodemográficos dos participantes da pesquisa, coletados na primeira seção do questionário aplicado.

Os oito sujeitos envolvidos na pesquisa são do sexo feminino, com média de idade de 39 anos, com formação em pedagogia, sendo seis com pós-graduação, em nível de especialização. Em média, têm nove anos de atuação em regência de classe. Quanto à atuação em sala de aula de cada professor, três trabalham com a Educação Infantil; um com o terceiro ano; um com o primeiro ano; um com o quinto ano, e, dois não responderam.

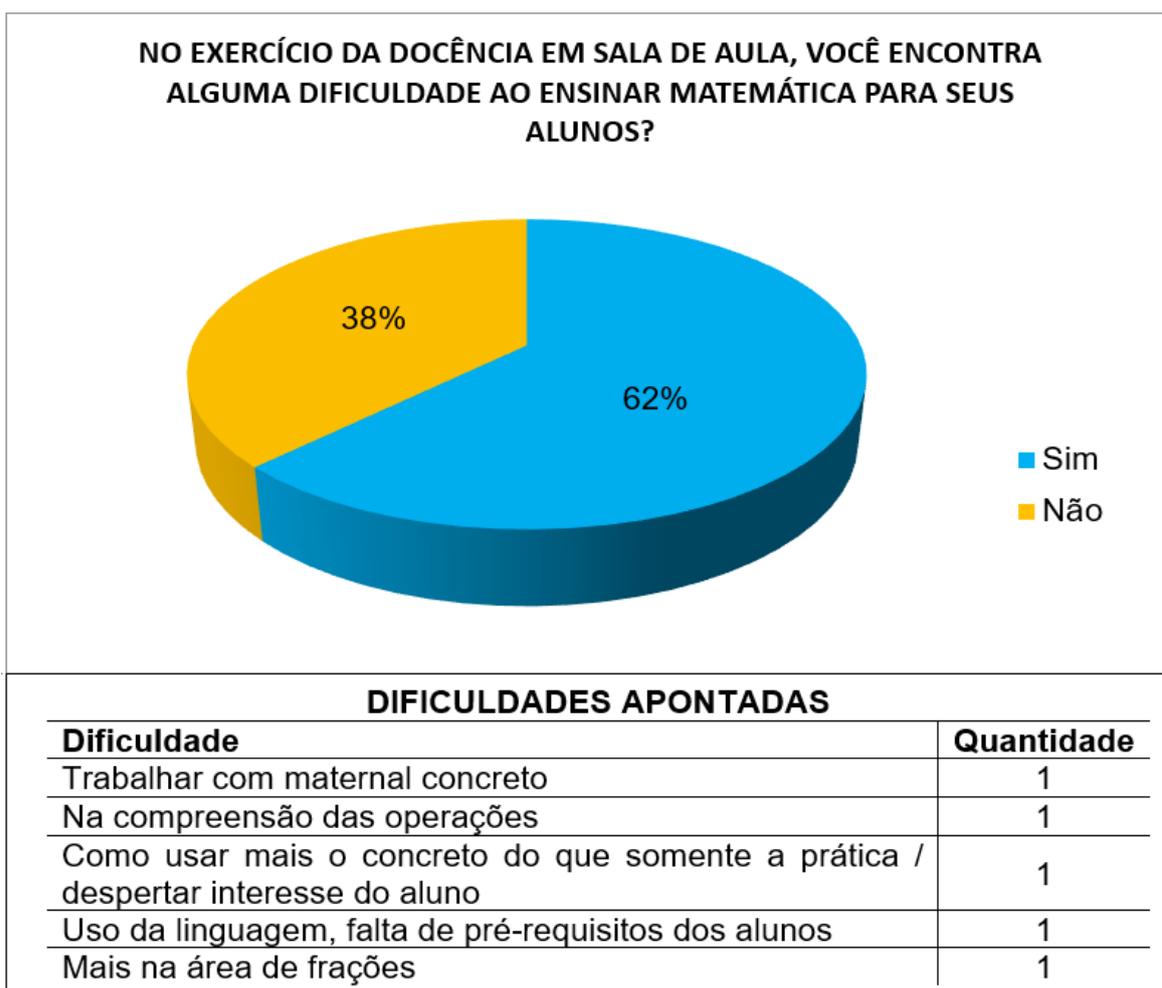
Quadro 4 – Dados sociodemográficos dos participantes

VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS						
FAIXA ETÁRIA	De 20 a 30 anos		De 31 a 40 anos		De 41 a 50 anos	Mais de 50 anos
	2		3		1	2
GÊNERO	FEMININO			MASCULINO		
	8			0		
FORMAÇÃO ACADÊMICA	PEDAGOGIA			ESPECIALIZAÇÃO		
	2			6		
TEMPO DE EXERCÍCIO COMO PROFESSOR DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	Menos de 5 anos	6 a 10 anos	11 a 15 anos	16 a 20 anos	Não respondeu	
	3	1	1	2	1	
ATUALMENTE VOCÊ LECIONA PARA A/O	Educação Infantil	Primeiro ano do Ensino Fundamental	Terceiro ano do Ensino Fundamental	Quinto ano do Ensino Fundamental	Não respondeu	
	3	1	1	1	2	

Fonte: Autoria própria.

Cabe esclarecer que os professores que atuam com a Educação Infantil solicitaram participar tanto da pesquisa como das oficinas pedagógicas de Educação Matemática, argumentando que a cada início de ano letivo há nova distribuição de turmas, regida por portaria própria da SEEDF, sendo assim, podem vir a atuar em turmas dos anos iniciais do EF.

No Gráfico 1, a seguir, evidencia-se que os participantes encontram dificuldades em ensinar Matemática. As dificuldades apontadas pelos participantes que responderam positivamente ao questionamento.

Gráfico 1 – Dificuldades no ensino de matemática

Fonte: Autoria própria.

Observando o Gráfico 1, que se refere às respostas à questão 1, verificamos que 38% dos professores dizem não encontrar dificuldades em ensinar Matemática. Em contrapartida, a maioria dos participantes, somando 62%, respondeu que encontra dificuldades no ensino de Matemática, em concordância com a opinião de Sandes e Moreira (2018). Segundo os autores, a formação inicial não propicia ao professor subsídios para que ele se sinta de fato seguro e preparado para ensinar Matemática, realizando um trabalho com o qual obtenha êxito e, possivelmente, por ter tido acesso a uma formação precária.

Os dados sociodemográficos apontam que os participantes da pesquisa têm formação em nível superior em pedagogia, curso em que o foco é formar o professor para ensinar diversas disciplinas, a polivalência, culminando provavelmente em uma formação frágil, fragmentada, superficial. Esse fator da

formação deve ser considerado como relevante, uma vez que a maioria dos professores respondeu ter dificuldade em ensinar Matemática.

Para Carvalho (1994, p. 17), “[...] se o professor, durante sua formação, não vivenciar a experiência de sentir-se capaz de entender Matemática e de construir algum conhecimento matemático, dificilmente aceitará tal capacidade em seus alunos”.

Os professores que responderam positivamente à questão apontaram quais as principais dificuldades que encontram para ensinar Matemática. As repostas de dois deles convergem para o uso do material concreto, sendo que um complementou com o interesse do aluno. Quanto ao uso do material concreto Mendes (2009, p. 25) argumenta que “[...] infelizmente, o professor, frequentemente, usa o material concreto de forma inadequada, como uma peça motivadora ocasional, ou pior, como uma demonstração feita por ele, em que o aluno é um mero espectador”.

O uso do material concreto, pelo professor, muitas vezes está imbuído da intenção de despertar o interesse do aluno. Essa dificuldade foi, inclusive, apontada por um dos participantes da pesquisa. Para fazer uso de tal recurso o professor deve ter clara a sua aplicabilidade, o objetivo que pretende alcançar, dominar o que pretende explorar. Oferecendo ao estudante oportunidade para manusear o material, fazer suas descobertas e testar suas hipóteses.

Na questão, foi apontado que esse é um dos entraves para que o professor se sinta confiante para ensinar Matemática. Logo, podemos inferir que a formação inicial deixou lacunas, que serão preenchidas ao longo do exercício da profissão, sobretudo com o entendimento de que o professor deve estar em constante processo de formação, conforme salienta D’Ambrósio (1996, p. 97), “[...] é impossível pensar no professor como já formado”.

Um professor respondeu que a falta de compreensão das operações consiste em uma dificuldade. É preciso considerar que o conhecimento matemático do estudante se constrói muito antes de entrar para escola, de suas vivências e experiências cotidianas como ressalta Vygotsky (2007, p. 94-95. destaques do autor):

Elas tiveram alguma experiência com quantidades – elas tiveram que lidar com operações de *divisão, adição, subtração e*

determinação de tamanho. Consequentemente, as crianças têm a sua própria aritmética pré-escolar, que somente psicólogos míopes podem ignorar.

Observamos que um dos obstáculos no ensino e aprendizagem de Matemática se encontra na concepção, equivocada, de que Matemática é uma disciplina difícil de aprender e ensinar. São desconsiderados os conhecimentos prévios dos estudantes. Essa barreira se junta à outra, já apontada anteriormente por dois participantes da pesquisa, o uso do material concreto, que é relevante para a construção de conceitos básicos para a compreensão e resolução das quatro operações.

Mais uma vez entra em cena a formação como instrumento para aprimoramento da prática docente, que vai além da aprendizagem de novas técnicas, que perpassa, sobretudo, pela reflexão crítica de sua prática, possibilitando ao professor romper com a forma como aprendeu e ensina Matemática, com ênfase na memorização, regras e repetições. Sobre isso Nóvoa (1995, p. 25) afirma que “[...] a formação não se constrói por acumulação (de cursos, conhecimentos e técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas da (re)construção permanente de uma identidade pessoal”.

O uso da linguagem e falta de pré-requisitos dos alunos foram relacionadas como dificuldades por um professor. No que se refere à linguagem no ensino de Matemática, Chacón (2003, p. 27) destaca que “[...] é crucial que os professores de Matemática sejam conscientes de como a aprendizagem dessa disciplina está ligada à linguagem, à interação social e ao contexto cultural”.

Entendemos que o uso da linguagem, a comunicação professor/estudante, têm influência direta no ensino da Matemática, pois a aprendizagem depende do diálogo estabelecido entre as partes, seja na introdução de um conteúdo, na exploração dos conhecimentos prévios do aluno e na construção de novos conceitos matemáticos, a partir da interação educando/educador e, caso não haja essa disponibilidade e habilidade por parte do processo, irá constituir uma barreira no ensino. Os PCN (BRASIL, 1997, p. 64) ainda apontam que “usando ao mesmo tempo elementos da língua materna e alguns símbolos matemáticos”.

O professor deve adotar uma postura investigativa sobre os conhecimentos prévios do estudante, em um diálogo constante, a fim de inteirar-se dos pré-requisitos que ele traz, fruto de suas experiências, advindas do cotidiano escolar

ou do lar. É necessário estabelecer vínculos entre os conhecimentos já adquiridos até o momento e os que serão construídos a partir de então. Para Carvalho (1994, p. 87):

Os conceitos que os alunos têm ao chegarem à escola são formados por interação com situação da vida cotidiana e pela concepção prévia que eles já têm das relações Matemáticas. Essas concepções prévias devem aflorar para que o professor possa perceber os possíveis erros e enganos decorrentes dela, e utilizá-las, transformando-as em conceitos mais sofisticados e abrangentes. É essencial que o professor proponha aos alunos um conjunto de situações que os obriguem e os ajudem a ajustar as suas ideias e procedimentos, tornando-se capazes de analisar as coisas mais profundamente, de revisar e ampliar os seus conhecimentos.

Por fim, um professor considera que o ensino de frações é uma dificuldade enfrentada por ele no ensino de Matemática. De acordo com Campos e Rodrigues (2007, p. 70):

[...] a prática de sala de aula, entretanto, revela que mesmo alunos de nível médio ou superior apresentam dificuldades no trato com as frações e demonstram não conhecer aspectos relevantes do conceito de número racional, o que acarreta prejuízos à compreensão de novos conceitos matemáticos.

Essa realidade descrita pelos autores é costumeira, até mesmo porque muitos professores têm dificuldade em alguns conceitos relacionados à fração. Logo, como ensinar sobre o que pouco conhece?

O ensino de Matemática deve ser contextualizado, partindo de uma abordagem teórica, fundamentada nos conteúdos a serem estudados pelos alunos. O uso de material concreto é fundamental, em substituição a atividades de pintura de papéis, no ensino das frações.

Pelos apontamentos feitos pelos professores, em relação às dificuldades encontradas no ensino de Matemática, percebemos que advêm possivelmente de desconhecimento de conceitos, novas técnicas de ensino, de aplicabilidade de materiais concretos, dos quais não se apropriaram, provavelmente por não ter tido acesso na formação inicial e por carecerem de momentos de estudos e de formação permanente.

Na questão 2 averiguamos se os participantes da pesquisa participaram de algum curso de formação continuada na área de Educação Matemática promovido pela SEEDF ou outra instituição.

Examinando a referida questão, verificamos que houve unanimidade por parte dos participantes em afirmar que não participaram de cursos de formação continuada na área de Educação Matemática, oferecido pela SEEDF ou outra instituição.

A formação continuada tem sido objeto de interesse e discussões de muitos autores e alguns com foco específico na área de Matemática, como por exemplo, Lorenzatto (2006), D'Ambrósio (1996), Moreira e Manrique (2014), Fiorentini e Castro (2003) e Santos (2017). Todos ressaltam que não podemos conceber a ideia de que o professor já está formado, logo no processo inicial da formação, que apresenta fragilidades, principalmente no que se refere ao ensino de Matemática. Que a formação deve ser permanente e não está dissociada da prática pedagógica e que a formação no campo de Matemática coloca o professor em contato com as novas tendências pedagógicas.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei 9.394/1996 (BRASIL, 1996), no Art. 61, parágrafo único, inciso II diz que "terá como fundamentos: a associação entre teorias e práticas, inclusive mediante a capacitação em serviço". Consoante à lei, Moreira (2019, p. 55) afirma:

O Professor de hoje não pode ser visto como aquele que domina tudo, que sabe tudo, até porque não existe. Venho insistindo na ideia de que ele deve ser concebido como um profissional que está em constante formação e que precisa estar apto a investigar os saberes necessários para lidar com as situações cotidianas da sala de aula [...].

A partir de 2005, o Governo Federal desenvolveu o Pró-Letramento, um programa de formação continuada para professores visando a melhoria da leitura/escrita e de Matemática com uma proposta de abordagem teórica e prática a partir de situações problemas. Seus principais objetivos:

Oferecer suporte à ação pedagógica dos professores das 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 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 dos Sistemas de Ensino (BRASIL, 2010, p. 7).

Destacamos que dois dos objetivos fazem referência à contribuição para que a formação continuada possa acontecer no “chão da escola” e de ações em rede com Universidades, Secretarias e Escolas Públicas, dando a entender que há a intenção de atender o maior número possível de professores e facilitar o acesso aos cursos.

Outro programa de formação continuada de professores, que teve abrangência Nacional, foi o PNAIC, um acordo formalizado entre o Governo Federal, Distrito Federal, Estados e Municípios, exclusivamente para professores alfabetizadores, com foco na alfabetização e letramento matemático, com o objetivo de garantir que todas as crianças estejam alfabetizadas até 3º ano do EF. Quanto à formação do professor e aluno, o PNAIC se propõe:

Em outras palavras, que conceitos e habilidades Matemáticas são necessários para que a criança possa ser considerada alfabetizada dentro dessa perspectiva. Além disso, tem como objetivo apresentar encaminhamentos metodológicos que possibilitem o desenvolvimento desses Direitos de Aprendizagem dentro do ciclo de alfabetização (BRASIL, 2014, p. 9).

Estas são políticas de formação continuada, desenvolvidas em nível federal, que, teoricamente, deveria chegar a todos os estados e municípios e formar a maioria dos professores que neles atuam. Supostamente, os professores deveriam ter acesso a essas formações e às que são desenvolvidas pelo Governo local. No caso do DF, local em que nosso cenário de pesquisa está inserido, o direito à formação continuada é reafirmado pela Lei nº 5.105, de 03 de maio de 2013:

§ 1º Os programas de formação continuada são oferecidos, com base em levantamento prévio das necessidades e prioridades da Secretaria de Estado de Educação, pela Escola de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação do Distrito Federal – EAPE, por entidade de classe ou instituição externa,

preferencialmente pública, aprovada em processo de credenciamento, e devem ser realizados no horário de trabalho do servidor (DISTRITO FEDERAL, 2013, s/p).

Diante do exposto, questionamo-nos sobre quais seriam os motivos para que todos os professores envolvidos na pesquisa não tenham tido acesso à formação continuada no ensino de Matemática.

Podemos apontar alguns fatores que possivelmente podem interferir nesse resultado. No que se refere aos programas nacionais de formação continuada, podem influenciar no acesso do professor aos cursos: os critérios de seleção dos professores, o número de vagas oferecidas, o acesso ao local do curso ou meios tecnológicos para vivenciarem a formação, falha na divulgação. No caso do PNAIC, apenas os professores que estavam atuando com alfabetização tiveram o direito de se formar, limitando o acesso a outros professores mesmo que houvesse interesse da parte deles.

No que se refere ao DF, inferimos que se todos os sujeitos envolvidos na pesquisa não fizeram cursos de formação continuada em Educação Matemática, possivelmente esses cursos não foram ofertados em um número suficiente para atender a maioria dos docentes e os critérios de seleção podem ter limitado esse acesso. Merece um olhar mais atento o fato de que a Lei nº 5.105 de 2013, no Art. 12, §1º, destaca que os cursos de formação continuada são ofertados levando em conta um levantamento feito pela EAPE das necessidades da SEEDF, uma vez que a escola pesquisada procurou parceria para realizar a formação de ensino de Matemática, no âmbito escolar, em função de ser um pedido dos professores diante de suas necessidades e limitações(DISTRITO FEDERAL, 2013).

Com base nas respostas da questão 2, e no que está previsto na lei, que reconhece a importância do processo de formação continuada, entendemos que, embora o governo deva garantir e oferecer essa formação aos professores, concluímos que, provavelmente, a lei não está sendo cumprida, ou essa formação tem sido insuficiente para atender a maioria, ao menos no que diz respeito à área de Matemática, uma vez que todos os professores participantes da pesquisa responderam não ter feito curso na área, revelando um descaso do governo com a educação, que tem sofrido cortes de verbas destinadas a pesquisas, ação que reflete na formação do professor resultando em um ensino precarizado.

Na terceira questão indagamos os professores se a escola seria um espaço possível para a concretização da formação continuada. Quadro 5 traz o setor ou pessoa que, no ponto de vista dos professores, poderia planejar e aplicar a formação continuada no espaço escolar.

Quadro 5 – Possíveis articuladores da formação

QUEM PODERIA PLANEJAR E APLICAR ESSA FORMAÇÃO	
Setor/Pessoa	Quantidade
Coordenador Regional	1
Pelo(a) Coordenador(a)/Supervisor(a) Pedagógica	3
Pela SEEDF	1
Por Universitários Mestrandos	1
Qualquer pessoa capacitada	1

Fonte: Autoria própria.

Os professores participantes, em unanimidade, consideram que a escola é um espaço possível para a concretização da formação continuada de professores e coadunam com Candau (1997, p. 57) que afirma:

Neste sentido, considerar a escola como lócus de formação continuada passa a ser uma afirmação fundamental na busca de superar o modelo clássico de formação continuada e construir uma nova perspectiva na área de formação continuada de professores. Mas este objetivo não se alcança de uma maneira espontânea, não é o simples fato de estar na escola e de desenvolver uma prática escolar concreta que garante a presença das condições mobilizadoras de um processo formativo. Uma prática repetitiva, uma prática mecânica não favorece esse processo. Para que ele se dê, é importante que essa prática seja uma prática reflexiva, uma prática capaz de identificar os problemas, de resolvê-los, e cada vez as pesquisas são mais confluentes, que seja uma prática coletiva, uma prática construída conjuntamente entre grupos de professores ou por todo o corpo docente de uma determinada instituição escolar.

Dessa forma, podemos pensar na escola como lócus de formação continuada, em que é possível planejar e organizar espaço/tempo de estudos, intencionando resolver os problemas que surgem no contexto de atuação desses professores, promovendo trocas de experiências entre os pares e construindo conhecimentos coletivos para o aprimoramento da prática docente.

Trazemos para discussão e análise os dados do Quadro 5 acima, que se referem a quem, na opinião dos professores, poderia organizar e aplicar a formação no espaço escolar.

Um professor respondeu que seria a Coordenação Regional de Ensino, o setor que deveria se encarregar dessa formação, e outro sugeriu que seria a SEEDF. Optamos por agrupar esses dois itens, por considerarmos que existe uma corresponsabilidade entre a Secretaria de Estado de Educação e as Regionais de Ensino, como apresentado pela EAPE nas Diretrizes de Formação Continuada da SEEDF, que reza que a formação continuada deve ser promovida de forma constante pelas escolas, pelas Coordenações Regionais de Ensino ou por subsecretarias da SEEDF.

No âmbito da SEEDF, os cursos são oferecidos pela EAPE, mas infelizmente nem sempre contemplam as necessidades mais urgentes dos professores em regência de classe, não oferecem o número de vagas suficiente para atender a procura e, também, os critérios de seleção para os cursos dificultam esse acesso.

Ao que se refere às Coordenações Regionais de Ensino da SEEDF, quanto à responsabilidade, planejamento e aplicação da formação continuada, seja no âmbito escolar ou fora dele, verificamos em experiência no “chão da escola”, que de acordo com a solicitação da escola, a Unidade de Educação Básica – UNIEB por intermédio dos coordenadores intermediários leva palestras e até mesmo oficinas sobre alguns temas, caso tenham habilidades, conhecimentos ou formação para tal.

Infelizmente notamos que nem sempre dispõem de número de profissionais suficiente para atender tal demanda, pois cada coordenador lotado na UNIEB atende em média seis escolas. Diante dessa dificuldade enfrentada pela Coordenação Regional de Ensino, uma alternativa é a busca de parcerias com grupos de estudos e Universidades.

Em consonância com essa busca de parceria, foi mencionado por um participante que mestrandos poderiam ministrar essa formação, sugestão que se aproxima da resposta dada por outro participante, que uma pessoa capacitada poderia assumir essa responsabilidade. A experiência de parceria com grupos de estudos de Universidades para levar a formação continuada a professores, ou para

cursos de pedagogia, tem sido uma prática bem sucedida, a exemplo do trabalho desenvolvido pelo *Dzeta*, como bem coloca Moreira (2020, p. 13):

[...] das ações do Grupo de Pesquisa *Dzeta* Investigações em Educação Matemática – DIEM me desassossegou porque tive a possibilidade de, em tão pouco tempo, ver que fizemos tanto pela Educação Matemática do Distrito Federal, com ressonância no País. Embora o DIEM seja um Grupo de Pesquisa muito jovem, venho labutando há anos, sempre na busca por melhores condições de trabalho de meus pares e meus alunos, possibilitando despertar criticidade frente ao mundo que os rodeia.

Três professores mencionaram que o coordenador local ou supervisor pedagógico poderiam realizar a formação continuada no âmbito escolar. A Lei nº 5.105, de maio de 2013, garante o espaço/tempo de coordenação pedagógica aos professores em regência de classe, nas unidades escolares do DF:

Consolidar-se como espaço-tempo de reflexões geradas pelos processos formativos e de autoformação, contemplando o processo de ensinar e aprender, os planejamentos interdisciplinares, o compartilhamento de experiências pedagógicas exitosas e inclusivas, o conhecimento mais aprofundado dos estudantes, a avaliação e autoavaliação e a articulação do coletivo em torno da construção do Projeto Político-Pedagógico da escola (DISTRITO FEDERAL, 2014, p. 31).

Nesse tempo/espaço de coordenação pedagógica, garantidos por lei, o coordenador e o supervisor pedagógico desempenham um papel importante na articulação do planejamento coletivo e dos momentos de estudos. Sobre a atuação do supervisor, Rangel (2008, p. 147) reforça que o “Supervisor é o que procura a ‘visão sobre’, no interesse da função coordenadora e articuladora de ações, é também quem estimula oportunidades de discussão coletiva, crítica e contextualizada do trabalho [...]”.

Considerando a relevância do trabalho desempenhado pelo coordenador e, podemos acrescentar, pelo supervisor pedagógico, Domingues (2014) provoca uma reflexão de como a forma de conduzir o trabalho, junto ao coletivo de professores, pode comprometer a interação e o envolvimento dos docentes nas atividades propostas:

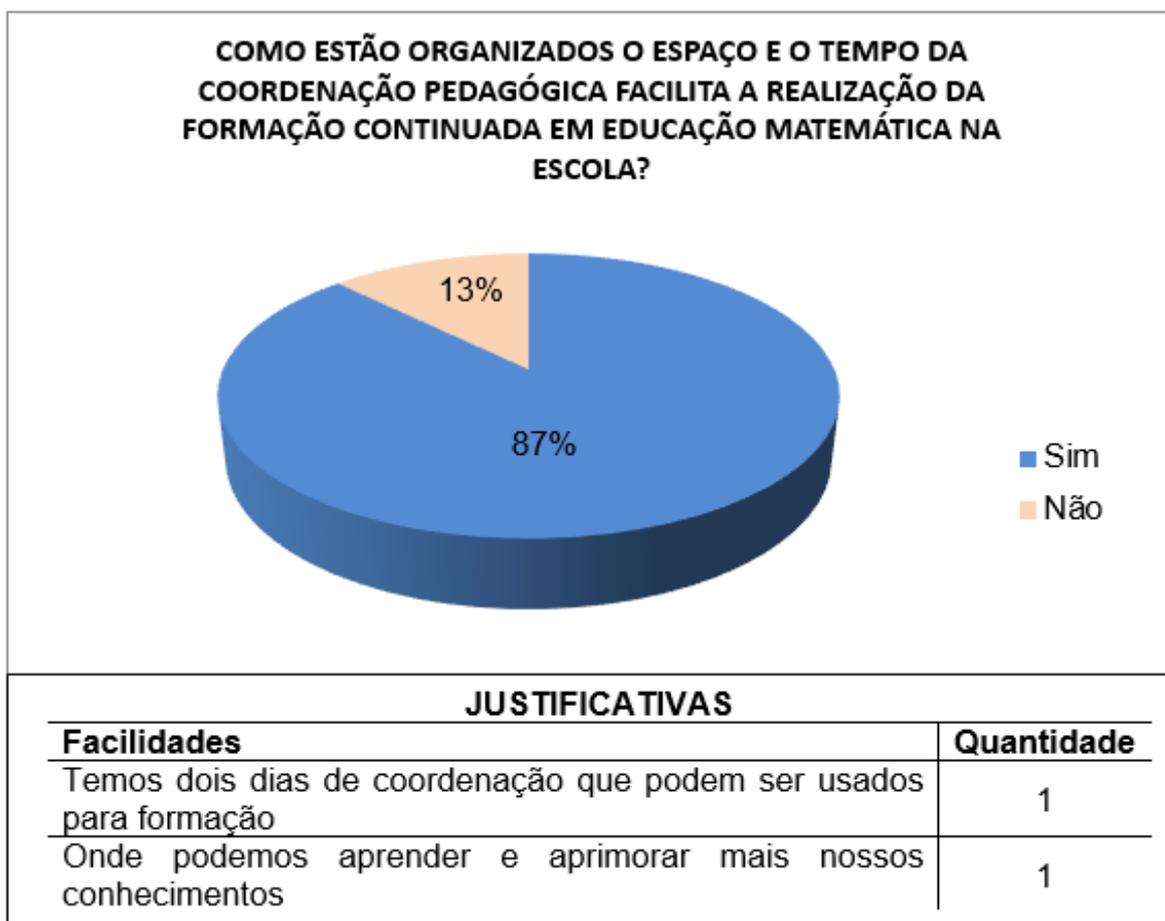
O modo de agir do coordenador pedagógico na condução do projeto formativo pode despertar maior ou menor envolvimento dos participantes. Se o coordenador colocar-se apenas como um controlador e não como um articulador, tenderá a criar um clima

desfavorável ao debate e à reflexão, em que os profissionais dirão aquilo que consideram que o coordenador quer ouvir, mas ainda assim farão o que acreditam (DOMINGUES, 2014, p. 121).

Nesse sentido, é importante que, tanto o coordenador, quanto o supervisor pedagógico, busquem o diálogo com os professores, a fim de estabelecerem vínculos, adotando uma postura de mediador da prática pedagógica, propondo momentos de estudos e reflexão.

Na segunda questão observamos que os professores foram unânimes em afirmar que a escola é um espaço possível para a concretização da formação continuada podendo planejar e ministrar essa formação. Constatamos que as opções indicadas são viáveis, e inclusive algumas delas já têm essa atribuição de organizar articular a formação continuada, expressa em lei ou portaria própria aqui no DF.

No Gráfico2 trazemos o percentual de professores que responderam à questão 4 que tencionava saber dos participantes se a forma como estão organizados, o tempo e o espaço da coordenação pedagógica facilitam a realização da formação continuada em Educação Matemática, no espaço escolar. Na questão também pedimos que a resposta fosse justificada. Mostramos esses dados no quadro abaixo.

Gráfico 2 – Organização da escola para a formação continuada

Fonte: Autoria própria.

Verificando o Gráfico 2 constatamos que 13% dos professores consideram que o tempo e espaço destinados à coordenação pedagógica não facilitam a realização da formação continuada em Matemática, enquanto a maioria dos participantes da pesquisa, que totaliza 87%, julga que esse tempo e espaço facilitam a aplicação dessa formação.

A coordenação pedagógica no DF é uma conquista decorrente da luta dos professores durante alguns anos e consta no Plano de Carreira do Magistério Público do DF, em seu Capítulo 2, Art. 2º, inciso IX, “O conjunto de atividades destinadas à qualificação, à formação continuada e ao planejamento pedagógico que, desenvolvidas pelo docente, dão suporte à atividade de regência de classe” (DISTRITO FEDERAL, 2015), com o objetivo de melhorar a qualidade de ensino e as condições de trabalho dos docentes.

O Distrito Federal garante esse espaço/tempo de coordenação de acordo com o Regimento Interno da SEEDF (DISTRITO FEDERAL, 2015, p. 49):

A Coordenação pedagógica constitui-se um espaço tempo de reflexões sobre os processos pedagógicos de ensino e de aprendizagem e formação continuada, tendo por finalidade planejar, orientar e acompanhar as atividades didático-pedagógicas, a fim de dar suporte ao Projeto Político- Pedagógico. As ações devem contemplar a implementação do Currículo da Educação Básica e das Orientações Pedagógicas da SEDF em vigor, cabendo ao coordenador pedagógico articular ações que garantam a realização da Coordenação Pedagógica.

A LDBEN de 1996 (BRASIL, 1996), embora não use o termo coordenação pedagógica, determina que dentro da carga horária do professor tenha um tempo reservado para estudos, planejamento e avaliação. Com a Lei do Piso Salarial Profissional - PSPN nº 11.738/08 (BRASIL, 2008), ficou fixado que 1/3 da carga horária semanal do docente deve ser destinado à coordenação pedagógica, em turno contrário ao da regência de classe. Em cada estado ou prefeitura é usada uma denominação diferente. Citamos como exemplos o estado de São Paulo, em que esse horário destinado ao estudo e planejamento é nominado de Hora de Trabalho Pedagógico – HTPC e Hora de Trabalho Pedagógico Individual – HTPI; nos estados de Goiás e no Distrito Federal, é denominado Horas-Atividades; e na Bahia, Atividades Complementares - AC.

No quadro acima, trazemos os dados da justificativa de dois professores que responderam positivamente à questão 4. Um deles afirma que esse tempo e espaço favorecem por ter dois dias reservados para a formação e o segundo professora aponta que oportuniza aprender e aprimorar os conhecimentos.

Esse espaço/tempo de coordenação pedagógica foi pensado para possibilitar aos professores estarem junto aos pares, trocando experiências, refletindo sobre a prática, visando um ensino de melhor qualidade. Aqui no Distrito Federal esse tempo e espaço estão organizados de forma que 15 horas da carga horária semanal do professor são destinadas à coordenação pedagógica; dessa carga horária, dois dias são destinados para a formação continuada e planejamento individual e as quartas-feiras são reservadas para coordenação coletiva, incluindo momentos de estudos, conforme a Portaria nº 03 de 06 de janeiro de 2020, que dispõe:

Às quartas-feiras destinadas à coordenação coletiva na unidade escolar; b) Às terças-feiras e quintas-feiras destinadas a coordenação pedagógica individual na unidade escolar e formação continuada; c) Às segundas e sextas-feiras destinadas à coordenação pedagógica individual podendo ser realizada fora do ambiente escolar (DISTRITO FEDERAL, 2020, s/p).

Consideramos que o horário destinado à coordenação pedagógica, tendo como base a experiência nas escolas do DF, é uma conquista importante e que se bem planejado e organizado pode promover melhorias na formação dos professores e na qualidade do ensino, oportunizando momentos de estudos, discussões, pesquisas e possibilitando novas aprendizagens e aprimoramento dos conhecimentos, como aponta um dos professores entrevistados.

Em resposta à questão 5, houve unanimidade entre os professores em indicar a formação continuada, em formato de oficinas, como a que melhor se adequa à realidade da escola em que atuam. No que concerne às oficinas pedagógicas, Paviani e Fontana (2009, p. 78) enfatizam que estas são:

[...] uma oportunidade de vivenciar situações concretas e significativas, baseada no tripé: sentir-pensar-agir, com objetivos pedagógicos. Nesse sentido, a metodologia da oficina muda o foco tradicional da aprendizagem (cognição), passando a incorporar a ação e a reflexão. Em outras palavras, numa oficina ocorrem apropriação, construção e produção de conhecimentos teóricos e práticos, de forma ativa e reflexiva.

De acordo com os autores, as oficinas possibilitam associar a teoria à prática, considerando a realidade local e são levantadas as necessidades, sendo possível pensar coletivamente em formas para resolver o problema verificado, através da reflexão, discussão em grupo, estudos da teoria, troca de experiências, construindo novos conhecimentos, aplicados de forma prática. Nesse processo o professor se informa e, ao mesmo tempo, forma, pois tem a oportunidade de aprender e experimentar atividades práticas, como aplicar jogos e utilizar o material concreto. Anastasiou e Alves (2004, p. 95) explicam:

A oficina se caracteriza como uma estratégia do fazer pedagógico onde o espaço de construção e reconstrução do conhecimento são as principais ênfases. É lugar de pensar, descobrir, reinventar, criar e recriar, favorecido pela forma horizontal na qual a relação humana se dá. Pode-se lançar mão de músicas, textos, observações diretas, vídeos, pesquisas de campo, experiências práticas, enfim vivenciar ideias, sentimentos, experiências, num movimento de reconstrução individual e coletiva.

A formação permanente favorece a construção de novos conhecimentos, a reflexão, bem como experimentar novas técnicas de ensino e explorar materiais diversos e sua aplicabilidade no ensino, sobretudo de Matemática. Nesse aspecto, a oficina pedagógica, citada por Anastasiou e Alves (2004), se mostra como um instrumento que contempla esses aspectos na formação dos professores.

Podemos inferir que, possivelmente, a escolha dos sujeitos da pesquisa foi influenciada pela experiência que vivenciaram durante a aplicação das oficinas, uma vez que a proposta de formação uniu a abordagem teórica, associada à vivência de situações práticas, com o uso de jogos e materiais concretos, visto que os professores anseiam por novas estratégias e técnicas de ensino, sobretudo com o uso e manipulação de materiais.

Na sexta questão objetivamos saber dos professores se, na hipótese de a formação continuada ser promovida na escola, seus anseios e necessidades seriam mais bem contemplados e em que aspectos.

Todos os participantes responderam positivamente ao questionamento. No Quadro 6 abaixo, verifica-se que todos os professores indagados a respeito da questão 6 consideraram que seriam mais bem contemplados em seus anseios e necessidades, na hipótese de a formação continuada acontecer no “chão da escola”. Candau (1997, p. 57) afirma:

Neste sentido, considerar a escola como lócus de formação continuada passa a ser uma afirmação fundamental na busca de superar o modelo clássico de formação continuada e construir uma nova perspectiva na área de formação continuada de professores. Mas este objetivo não se alcança de uma maneira espontânea, não é o simples fato de estar na escola e de desenvolver uma prática escolar concreta que garante a presença das condições mobilizadoras de um processo formativo. Uma prática repetitiva, uma prática mecânica não favorece esse processo. Para que ele se dê, é importante que essa prática seja uma prática reflexiva, uma prática capaz de identificar os problemas, de resolvê-los, e cada vez as pesquisas são mais confluentes, que seja uma prática coletiva, uma prática construída conjuntamente por grupos de professores ou por todo o corpo docente de uma determinada instituição escolar.

A autora apresenta a escola como um espaço rico em potencial para promoção da formação contínua do professor, porém, levando em consideração que essa proposta é válida, desde que os professores tenham como objetivo romper com a prática por repetição, mecânica. A formação continuada organizada

e aplicada no lócus escolar tende a ser mais precisa e eficiente, posto que os momentos de estudos e pesquisa serão planejados em observância às necessidades e problemáticas locais. No encontro com os pares, que estão inseridos no mesmo contexto, compartilhando dos mesmos medos e anseios, dialogando, refletindo, trocando experiências e buscando soluções em conjunto.

Quadro 6 – Aspectos positivos da formação continuada na escola

ASPECTOS CITADOS
Poderia enriquecer mais o entendimento de matemática
Pela comodidade
Facilidade de acesso ao local da oficina e horário
Em relação a dinâmica de resolver a questões com material concreto

Fonte: A autoria própria.

Percebemos no Quadro 6 acima que foram mencionados pelos professores a comodidade e a facilidade de acesso ao local da oficina e horário, como pontos que atendem seus anseios e necessidades, na realização da formação continuada na escola. Agrupamos esses dois itens para análise por considerarmos que convergem para a questão da acessibilidade, flexibilidade e adequação de tempo. Freire (1991, p. 34-35) reforça que: “[...] tempo para a aquisição e produção de conhecimento, a formação permanente dos educadores, o estímulo a uma prática educativa crítica, provocadora da curiosidade, da pergunta, do risco intelectual”.

Freire (1991) enfatiza que o professor precisa ter tempo para aprimorar a prática pedagógica, logo, a formação continuada no espaço escolar viabiliza o acesso, posto que o professor não precisa se deslocar, uma vez que isso influencia diretamente na comodidade e no melhor aproveitamento do tempo, já que a distância e o pouco tempo para o deslocamento da escola para o local do curso/formação acabam sendo empecilhos para que os professores tenham acesso à formação continuada. Salientamos que os professores do DF já têm esse espaço/tempo garantidos na coordenação pedagógica, o que facilitaria a implementação dessa formação.

Por fim, compilamos os dois últimos itens relacionados pelos participantes da pesquisa, como quesitos que contemplam seus anseios e necessidades, se

porventura a formação contínua for oferecida no âmbito escolar, por apreendermos que se concatenam com o ensino de Matemática. Foram enumerados: a dinâmica de resolver a questão com material concreto e enriquecer mais o entendimento de Matemática. Quanto a esse aspecto, Lorenzatto (2012, p. 7) salienta, “[...] tendo em vista que ninguém ensina o que não sabe, é preciso conhecer a Matemática, mas também metodologias de ensino e psicologia, enfim possuir uma boa formação Matemática e pedagógica [...]”.

Entendemos que esses últimos aspectos citados indicam uma possível insuficiência de cursos de formação na área de Matemática e os professores *creem que a concretização dessa formação no meio escolar favoreça o aprimoramento de sua prática no ensino de Matemática.*

Examinados os dados referentes ao quadro, percebemos que os professores consideram que suas necessidades e anseios seriam atendidos, principalmente em dois pontos, caso a formação ocorra no âmbito escolar, no tocante à otimização de tempo e acessibilidade, e contemplando aprendizagem que auxilie no ensino de Matemática.

3.6 Considerações finais

Atualmente a forma como está organizada a formação acadêmica para os professores que atuam nos anos iniciais não privilegia um ensino que promove uma articulação entre a teoria e a prática.

Nessa circunstância, o professor se vê em apuros ao entrar a sala de aula. E quando a questão é o ensino de Matemática, os desafios e dificuldades são ampliados, o professor se sente despreparado, pois o ato de ensinar não se baliza apenas em metodologias e assimilação de teorias. Segundo Nóvoa (1995, p. 39), o ingresso na carreira docente é um período de exploração em que os professores investigam as nuances da profissão e vivenciam situações muitas vezes controversas.

O domínio limitado do conteúdo, o planejamento e execução das aulas, relacionar o conteúdo a ser ensinado com a prática educacional, a lacuna evidenciada na formação inicial do professor, a polivalência, além de ainda estar

preso à forma como aprendeu Matemática, ancorada no conteudismo, são desafios que se impõem ao ensino da Matemática.

Em face a essa necessidade, a coordenação pedagógica, indiscutivelmente, assegura ao professor um tempo maior dentro de sua jornada de trabalho para planejamento e estudo. Um espaço para troca de experiências e busca de soluções coletivas para os problemas compartilhados no ambiente escolar. Nóvoa (1995, p. 26), corrobora com essa ideia “[...] a troca de experiência e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, [...] o papel de formador e de formando”.

A figura do coordenador pedagógico, cuja função e atribuições sofreram muitas mudanças ao longo do tempo, ganha protagonismo, otimizando e promovendo maior aproveitamento desse tempo e espaço, assumindo o papel de articulador. Em relação ao coordenador, Garrido (2006, p. 11) afirma:

[...] tenha também um espaço coletivo e formador, análogo ao HTPC, no qual possa apresentar as dificuldades inerentes à sua nova função, partilhar angústias, refletir sobre sua prática como coordenador, trocar experiências... crescer profissionalmente, para poder exercer de forma plena sua função formadora e promotora do projeto pedagógico.

Considerando a realidade das escolas públicas do DF, o trabalho do coordenador fica comprometido, pois grande parte da sua jornada de trabalho é destinada à substituição de professores e atividades administrativas. A rede dispõe do tempo, do espaço e do coordenador pedagógico, mas para que a coordenação pedagógica seja de fato melhor aproveitada, problemas como a falta de professores e a desburocratização da função do coordenador precisam ser resolvidos, pois cabe ao Estado promover e garantir a qualidade de ensino, inclusive com investimentos e contratação de profissionais, para suprirem as carências necessárias, e não transferir essa responsabilidade para a escola.

A coordenação pedagógica indica possibilidades para repensar espaços/tempos para promoção da formação continuada de professores, favorecendo o acesso a novas aprendizagens, em especial para o ensino de Matemática, foco desse estudo.

Os resultados da pesquisa desenvolvida, envolvendo oito professoras que atuam nos anos iniciais do EF de uma escola pública do DF, mostram que a maioria

sente dificuldade no ensino de Matemática, e o fato de não terem domínio do uso de material concreto e de conteúdos específicos, associando a teoria e a prática, são entraves para o ensino.

Em sua totalidade os professores afirmaram não ter participado de curso na área de Educação Matemática, ofertado pela SEEDF ou outras Instituições. Consideram que a escola desponta como um espaço adequado para realização da formação continuada em Matemática, organizada e planejada pelo supervisor e coordenador pedagógico. Dessa forma, seria mais cômodo, facilitando o acesso, otimizando o tempo, considerando ainda que a coordenação pedagógica dispõe de dois dias para formação contínua do professor, logo, o tempo/espaço são favoráveis para a concretização no “chão da escola”.

Segundo os professores investigados, essa formação em Matemática deverá acontecer no formato de oficinas, por melhor atender suas necessidades e se adequar a realidade da escola.

Frente aos resultados, enfatizamos que é imprescindível criar novas políticas e manter os programas já existentes, garantindo investimento financeiro, ampliando os espaços e tempos de formação continuada para o ensino de Matemática, e sobretudo, possibilitar para que esteja ao alcance de todos, ou ao menos atinja o maior número de professores possível. A escola é apontada com forte potencial para planejar e desenvolver esses momentos de estudo, de pesquisa e de troca de experiência entre os professores.

Na sequência deste estudo apresentamos a experiência da formação continuada aplicada em uma escola pública do DF.

Referências

ANASTASIOU, L. G. C; ALVES, L. P. **Processos de ensinagem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 3. ed. Joinville, SC: UNIVILLE, 2004. p. 67-100.

BRASIL, Ministério da Educação; Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 1/2006**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Brasília, DF: MEC/CNE, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf. Acesso em: 05 ago. 2020.

BRASIL, Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n.º 9.394. Brasília, DF: MEC, 1996. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2019.

_____. **Pró-letramento: Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental**. Brasília, DF: MEC/SEF, 2010.

_____. **Pacto Nacional para a Alfabetização na Idade Certa: Matemática**. Brasília, DF: MEC/SEF, 2014.

BRASIL, Presidência da República. **Lei nº 11.738, de 16 de julho de 2008**. Regulamenta o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da educação básica. Brasília, DF. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/lei/l11738.htm. Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 05 ago. 2020.

CAMPOS, T. M. M.; RODRIGUES, W. R. A ideia de unidade na construção do conceito de número racional. **REVEMAT - Revista Eletrônica de Educação Matemática**. v. 2.4, p. 68-93, UFSC: 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/12992/12093>. Acesso em: 05 ago. 2020.

CANDAU, V. M. **Magistério: construção cotidiana**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. p. 51-68.

CARNEIRO, M. A. L. A participação da comunidade escolar e suas implicações para a prática democrática na escola. **Linhas Críticas**, Brasília, DF, v. 10. n. 18, p. 67-84, jan./jun. 2004. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/3191/2879>. Acesso em: 05 ago. 2020.

CARVALHO, D. L. **Metodologia do ensino da Matemática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

CHACÓN, I. M. G. **Matemática emocional: os afetos na aprendizagem Matemática**. Porto Alegre, RS: Artmed. 2003.

CURI, E. A formação inicial de professores para ensinar Matemática: algumas reflexões, desafios e perspectivas. **REMATEC - Revista de Matemática, Ensino e**

Cultura, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, v. 6, n. 9, jul./dez., 2011.

CRESWELL, J. W. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas, SP: Papirus, 1996.

_____. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athena, 1996.

_____. Matemática, ensino e educação: uma proposta global. **Temas & Debates**, São Paulo, 1991.

_____. Desafios da Educação Matemática no novo milênio. **Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática**. São Paulo: SBM, a. 8, n. 11, p. 14-17, dez. 2001.

DISTRITO FEDERAL, Secretaria de Estado. **Lei n. 5.105, de 03 de maio de 2013**. Secretaria de Estado de Educação. Plano de Carreira do Magistério Público do DF. Brasília, DF: SEE/DF, 2013. Disponível em: http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/74206/Lei_5105_2013.html. Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. **Regimento Escolar da Rede Pública do Ensino do Distrito Federal**, 6. ed. Brasília: Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal. Brasília, DF: SEE/DF, 2015. Disponível em: <https://agenciabrasilia.df.gov.br/wp-content/uploads/2016/10/regimento-escolar-rede-publica-de-ensino-df.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. **Portaria nº 3, de 06 de janeiro de 2020**. Estabelece critérios para atuação dos servidores integrantes da carreira magistério do DF. Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, 2020. Disponível em: http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/dd6af9826fe84d41b1741e3e92702ebb/Portaria_3_06_01_2020.html. Acesso em: 05 ago. 2020.

DOMINGUES, I. **O coordenador pedagógico e a formação contínua do docente na escola**. São Paulo: Cortez. 2014.

DOMINICÉ, P. A Epistemologia da formação ou como pensar a formação. *In*: MACEDO, R. S. et al. (orgs.). **Currículo e processos formativos: experiências, saberes e culturas**. Salvador, BA: EDUFBA, 2012. p. 19-38.

FERNANDES, R. C. A. Educação continuada de professores no espaço-tempo da coordenação pedagógica: avanços e tensões. *In*: VEIGA, I. P. A.; SILVA, E. F. (orgs.). **A Escola mudou. Que mude a formação de professores!**. Campinas, SP: Papirus, 2007. p. 83.

FERNANDEZ, F. E. **A coordenação pedagógica: por uma perspectiva docente**.

São Paulo: Editora Intersubjetiva, 2003.

FIORENTINI, D.; CASTRO, F. C. Tornando-se professores de matemática: O caso de Allan em Prática de Ensino e Estágio Supervisionado. *In*: FIORENTINI, D. (org.). **Formação de professores de Matemática**: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas, SP: Mercado das letras, 2003, p. 121-156.

FREIRE, M. A Formação Permanente. *In*: FREIRE, P. **Trabalho, comentário, reflexão**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1991. p. 34-35.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 28. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GARRIDO, E. Espaço de Formação Continuada para o Professor Coordenador. *In*: BRUNO, E. B. G. (org.). **O Coordenador Pedagógico e a Formação Docente**. 7. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2006. p. 09-15.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

LIBÂNEO, J. C.; PIMENTA, S. G. **Pedagogia e pedagogos**: caminhos e perspectivas. São Paulo: Cortez, 2002.

LORENZATO, S. **O laboratório de Matemática na formação de professores**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012 (Coleção Formação de Professores).

MACEDO, L. **Ensaio pedagógico** - Como construir uma escola para todos? Porto Alegre, RS: Artmed, 2005.

MARQUES, M. O. **A aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência**. 3. ed. rev. Ijuí, RS: Editora Unijuí; Brasília, DF: INEP, 2006.

MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula**: tecendo redes cognitivas na aprendizagem. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

MOREIRA, G. E. O ensino de Matemática para alunos surdos: dentro e fora do texto em contexto. **Educação Matemática Pesquisa**. São Paulo, v. 18, n. 2, p. 741-757, 2016. Disponível em:
<https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/23486/pdf>. Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. Tendências em Educação Matemática com enfoque na atualidade. *In*: NEVES, R. S. P.; DÖRR, R. C. (orgs.). **Formação de professores de Matemática**: desafios e perspectivas. Curitiba, PR: Appris, 2019. p. 45-64.

MOREIRA, Geraldo Eustáquio; MANRIQUE, Ana Lúcia. Challenges in Inclusive Mathematics Education: **Representations by Professionals Who Teach Mathematics to Students with Disabilities**. *CreativeEducation*, 5, 470-483, 2014c

MOREIRA, G. E. (Org.). **Práticas de Ensino de Matemática em Cursos de Licenciatura em Pedagogia**: Oficinas como instrumentos de aprendizagem. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020.

NÓVOA, A. Os professores e as histórias da sua vida. NÓVOA, A. (org.). **Vidas de professores**. Porto, Portugal: Porto Editora, 1995. p. 11-30.

PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura**. Caxias do Sul, v.14, n. 2, p. 77-88, maio/ago. 2009. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/16/15>. Acesso em: 05 ago. 2020.

PEREIRA, E. M. A. Professor como pesquisador: o enfoque da pesquisa-ação na prática docente. *In*: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (org.). **Cartografias do trabalho docente**: professor(a)- pesquisador(a). Campinas: Mercado das Letras; ALB, 1998. p. 153-182.

RANGEL, M. Considerações sobre o papel do supervisor como especialista em educação na América Latina. *In*: JÚNIOR, C. A. S.; RANGEL, M. (orgs.). **Nove olhares sobre a Supervisão**. 14. ed. Campinas, SP: 2008. p. 147.

SANDES, J. P.; MOREIRA, G. E. Educação matemática e a formação de professores para uma prática docente significativa. **Revista @ambienteeducação**. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, v. 11, n. 1, p. 99-109 jan./abr. 2018. Disponível em: <http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/49/471>. Acesso em: 05 ago. 2020.

SANTOS, J. C. F. **Aprendizagem Significativa**: modalidades de aprendizagem e o papel do professor. Porto Alegre, RS: Mediação, 2008.

SANTOS, M. X. **A formação em serviço no PNAIC de professores que ensinam Matemática e construções de práxis pedagógicas**. 2017. 135f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília/Programa de Pós-Graduação em Educação. Brasília, 2017.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. 8. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

CAPÍTULO IV

UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA APLICADA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE ANOS INICIAIS DO DISTRITO FEDERAL

O conhecimento emerge apenas através da invenção e da reinvenção, através da inquietante, impaciente, contínua e esperançosa investigação que os seres humanos buscam no mundo, com o mundo e uns com os outros.

Paulo Freire

Resumo

Este artigo tem como objetivo analisar uma experiência de prática de formação continuada em Educação Matemática realizada em uma escola da rede pública do Distrito Federal. Para tanto, apresentamos as atividades desenvolvidas ao longo da proposta de formação continuada por meio de oficinas pedagógicas e tencionando identificar as contribuições e as limitações da proposta. Tendo em vista a relevância da formação continuada de professores e que esse deve ser um processo contínuo, trata-se de tema constante nos debates sobre educação e uma das reivindicações legítimas dos professores como condição essencial para a melhoria da qualidade da educação. Nosso enfoque está nas discussões sobre a escola como espaço de formação continuada em Educação Matemática para professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O tempo destinado à coordenação pedagógica do Distrito Federal é apresentado como um espaço privilegiado neste contexto escolar, e as oficinas pedagógicas como instrumentos de formação continuada em Educação Matemática, aplicadas em uma escola pública do Distrito Federal, mostraram-se como potencial instrumento formativo. De cunho qualitativo, a pesquisa envolveu professores de uma escola da Região Administrativa de Planaltina/DF.

Palavras-chave: Formação continuada. Educação Matemática. Práticas. Escola Pública. Oficinas Pedagógicas.

Abstract

This article aims to analyze a practical experience of teachers continuing formation in Mathematics Education held at a public school in the Federal District. To this end, we present the activities developed throughout the proposal for continuing formation through pedagogical workshops and intending to identify the contributions and limitations of the proposal. In view of the relevance of continuing teacher formation and that this must be an ongoing process, this is a constant theme in debates about

education and one of the legitimate demands of teachers as an essential condition for improving the quality of education. Our focus is on discussions about the school as a space for continuing formation in Mathematics Education for teachers in the early grades of Elementary School. The time devoted to pedagogical coordination in the Federal District is presented as a privileged space in the school context and the pedagogical workshops as instruments of continuing formation in Mathematics Education, applied in a public school in the Federal District, proved to be a potential formation instrument. The qualitative research involved teachers from a school in the Administrative Region of Planaltina (DF).

Keywords: Continuing formation. Mathematics Education. Practices. Public schools. Pedagogical workshops.

4.1 Introdução

As Transformações ocorridas na sociedade, ao longo do século XX, e que continuam em curso nas primeiras décadas do século XXI, mudaram a forma como concebemos o papel da escola e, conseqüentemente, o papel do professor frente a essa nova organização.

Nesse sentido, a formação continuada ganha relevância na compreensão da escola como espaço plural e em constante mutação exigindo desses profissionais repensarem permanentemente e coletivamente sua prática educativa.

O espaço escolar se apresenta como uma possibilidade para a oferta dessa formação continuada, uma vez que facilitaria o acesso aos professores, e tornaria o processo de formação mais rico, pois os personagens envolvidos, no caso professores, conhecem bem a realidade em que atuam, o que favorece os estudos, por já conhecerem as fragilidades e potencialidades que se evidenciam em sua prática em sala de aula e no convívio com seus pares. Tardif (2014, p. 52) corrobora com essa ideia:

É através das relações com os pares e, portanto, através do confronto entre os saberes produzidos pela experiência coletiva dos professores, que os saberes experienciais adquirem uma certa objetividade: as certezas subjetivas devem ser, então, sistematizadas a fim de se transformarem num discurso da experiência capaz de informar ou de formar outros docentes e de fornecer uma resposta a seus problemas.

Os momentos de reflexão coletiva suscitados no espaço/tempo de coordenação pedagógica permitem aos profissionais docentes o compartilhamento de experiências, envolvimento da comunidade escolar e planejamento das ações

suscitadas, de situações que ocorrem na escola real, conforme exposto nos trabalhos de Tardif (2014), Dominicé (2012), Macedo (2005) e Marques (2006).

Na rede pública de ensino do Distrito Federal, a ampliação do espaço/tempo de coordenação pedagógica representa uma conquista empreendida por constantes lutas dos profissionais da categoria, reivindicando melhoria das condições de trabalho e melhoria da qualidade da educação, e que começaram a se tornar realidade a partir de meados da década de 1990, acompanhando as reformas educacionais nacionais.

A coordenação pedagógica prevê espaço/tempo para serem utilizados para estudos no espaço escolar. Algumas escolas fazem uso desse instrumento com qualidade, o caso que se apresenta na escola pública do DF na qual o estudo foi realizado, objetivando analisar uma proposta de formação continuada em Educação Matemática aplicada em seu ambiente, no caso, as oficinas pedagógicas ministradas por mestrandos e doutorandos da Faculdade de Educação da UNB, integrantes do grupo de pesquisa Dzeta Investigações em Educação Matemática - DIEM.

Dessa forma, o objetivo geral desta pesquisa é analisar uma proposta de formação continuada em Educação Matemática aplicada em uma escola da rede pública de ensino do Distrito Federal. Para alcançar o objetivo geral, elencamos os seguintes objetivos específicos: apresentar o espaço escolar como possibilidade para a realização da formação continuada em Educação Matemática e descrever o desenvolvimento das oficinas pedagógicas de formação continuada em Educação Matemática, aplicadas para os professores da escola pesquisada.

4.2 A escola como espaço de formação continuada para professores: da teoria à prática

As dificuldades e desafios enfrentados pelos professores no ensino de Matemática são temas frequentes nas conversas e debates no espaço escolar. Os diálogos abordam a pouca ênfase dada à educação Matemática nos momentos de estudos promovidos na escola, que sempre privilegiam os temas relacionados à alfabetização, assim como a pouca oferta de cursos de formação continuada voltados para essa área. As discussões são feitas, porém não se reflete, na prática,

mesmo em âmbito local, que buscar soluções para as falhas detectadas está dentro da possibilidade de interferência da equipe gestora e do coletivo de professores.

É fato que a oferta de cursos em educação Matemática é ainda tímida e está longe do ideal. Porém é possível pensar em alternativas para garantir que esse aperfeiçoamento aconteça de forma contínua, e esteja ao alcance dos professores que assim desejarem. A esse respeito Lauxen e Del Pino (2017, p. 546) argumentam:

Faz-se necessário que os espaços/tempos intrainstitucionais viabilizem o encontro dos educadores, para que, no diálogo de saberes, esses possam socializar e refletir, dando maior sentido ao seu próprio trabalho e àquilo que produzem no cotidiano, resultado de sua prática.

Os autores apontam que o espaço escolar pode constituir um rico ambiente para promover esses momentos de formação continuada, pois no encontro com seus pares os professores trocam experiências, socializam suas dúvidas, refletem sobre suas práticas, buscam no coletivo soluções para os problemas e dificuldades encontradas.

Para modificar sua prática docente, o professor necessita pensar sobre a forma como ensinar, avaliar e compartilhar com seus pares ações que convergem para a reflexão e posterior modificação da prática pedagógica. O ato de ensinar não pode ser isolado, solitário, restrito à sala de aula, deve ser compartilhado. Criar espaços e tempos no ambiente escolar, para esses encontros entre os professores, é essencial para a socialização dos saberes construídos em sala de aula, para que por meio diálogo se abram novas possibilidades e sejam criadas estratégias de ensino. Maldaner (2013, p. 90) afirma:

[...] o ato pedagógico é complexo e exige a presença constante de quem observa, se surpreende, busca respostas não evidentes à primeira vista, procura entender o processo de ensino e aprendizagem em sua concretude, percebe o contexto e o entorno em que está dando-se a educação.

A busca desse entendimento, feita de forma coletiva, em momentos de estudos, buscando as fragilidades e as potencialidades do fazer pedagógico, fortalecem e enriquecem o processo ensino-aprendizagem, que deve ter como foco principal oferecer ao estudante um ensino que lhe possibilite construir novos conhecimentos de forma crítica, autônoma, instigando-o a desenvolver o raciocínio,

considerando seus conhecimentos anteriores. Para D'Ambrósio (2001, p. 15), “o professor de Matemática, nesse aspecto, tem um grande desafio, que é o de tornar a Matemática interessante, isto é, atrativa; relevante, isto é, útil; atual, isto é, integrada no mundo de hoje”.

Para enfrentar esse desafio ao qual D'Ambrósio (2001) se refere é necessário que o professor adote a postura de pesquisador, leitor, investigador, buscando aporte teórico que lhe possibilite pensar estratégias que torne o ensino de Matemática prazeroso, significativo para o estudante. Esse espaço de pesquisa deve e pode ser pensado no ambiente escolar, com encontros periódicos entre professores, com escolha prévia dos temas a serem estudados e discutidos. Esses encontros entre professores que atuam no mesmo espaço e conhecem a realidade na qual seus estudantes estão inseridos, favorece pensar novas propostas e estratégias de ensino. D'Ambrósio (1989, p. 16) aponta que:

Em nenhum momento no processo escolar, numa aula de Matemática geram-se situações em que o aluno deva ser criativo, ou onde o aluno esteja motivado a solucionar um problema pela curiosidade criada pela situação em si ou pelo próprio desafio do problema. Na Matemática escolar o aluno não vivencia situações de investigação, exploração e descobrimento.

O ensino de Matemática que prioriza a mera transmissão de conhecimentos e uma lista infundável de exercícios a serem resolvidos pelo estudante, confiando que a simples repetição é capaz de garantir a aprendizagem, precisa ser repensado, buscando novas formas para ensinar Matemática, conforme afirma Santos (2017, p. 33-34):

Nas décadas de 1980 e 1990, iniciou-se, no Brasil, um movimento de educadores em prol de um ensino da Matemática contextualizado, lúdico e pautado na resolução de situações-problema. Esse movimento questionava os princípios da Matemática moderna e as propostas de formação de professores, vislumbrando a construção de novos caminhos para ensinar e aprender Matemática por meio de investigações no chão da escola e por meio da formação permanente de professores.

Para promover o ensino contextualizado da Matemática será exigido que o professor tenha domínio quanto aos procedimentos e estratégias que irá utilizar em suas aulas com os estudantes. Os momentos de estudos promovidos na escola possibilitam explorar as temáticas, o levantamento e teste das hipóteses, sugestões

e confecção dos materiais concretos a serem utilizados, testando sua aplicabilidade. A formação continuada no contexto escolar só vem a corroborar com o processo de aquisição de novos conhecimentos e aprimoramento dos já adquiridos pelo professor, pois favorece a pesquisa no próprio ambiente em que vai ser aplicada, sendo possível, a partir do estudo da teoria, planejar atividades práticas, lúdicas e contextualizadas.

Tendo claro que o uso de material concreto é primordial para que o estudante compreenda a Matemática e construa novos conhecimentos, facilitando o processo de aprendizagem, Souza e Moreira (2018, p. 299) destacam que “[...] professor Júlio César de Melo e Souza [...] defendia, ainda que partindo do concreto para o abstrato, o aluno teria facilidade na aprendizagem...”

Os autores ressaltam a importância do uso do material concreto e da ludicidade, no ensino de Matemática, neste caso, a formação continuada apresenta-se como um instrumento importante, possibilitando aos professores dar continuidade aos estudos, se apropriando e desenvolvendo novas técnicas de ensino, já que não se sentem preparados, de fato, para ensinar Matemática em sua formação inicial.

As oficinas pedagógicas apresentam-se, nesse contexto, como uma ferramenta para construção de novas estratégias de ensino, possibilitando estudos, reflexões, troca de experiências, planejamento de aulas, priorizando o uso de material concreto, com a aplicação de jogos, despontando como uma possibilidade a ser explorada na formação continuada de professores, principalmente no que diz respeito ao ensino de Matemática, tendo em vista as dificuldades encontradas pelos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental, em sua prática no exercício da docência. Anastasiou e Alves (2004, p. 96) destacam:

A oficina se caracteriza como uma estratégia do fazer pedagógico onde o espaço de construção e reconstrução do conhecimento são as principais ênfases. É lugar de pensar, descobrir, reinventar, criar e recriar, favorecido pela forma horizontal na qual a relação humana se dá. Pode-se lançar mão de músicas, textos, observações diretas, vídeos, pesquisas de campo, experiências práticas, enfim vivenciar ideias, sentimentos, experiências, num movimento de reconstrução individual e coletiva.

O apontamento feito pelos autores, sobre a oficina pedagógica, nos leva a considerar sua aplicação no ensino como recurso na promoção da formação inicial

e continuada dos professores, inclusive no espaço escolar, em se tratando de formação contínua. Um momento para pesquisas e estudos sobre temas relacionados à educação Matemática, trocando experiências, pensando estratégias para o ensino com jogos, com o uso de materiais concretos, que seriam confeccionados e experimentados, oferecendo ao professor maior segurança para trabalhar os conteúdos de Matemática com os estudantes, de forma significativa, prazerosa.

É necessário que o professor estude, se aproprie do conhecimento previamente, esgotando todas as possibilidades, teste hipóteses para que se sintam seguros em sua prática pedagógica. Como afirmam Moita e Andrade (2006, p. 11):

As oficinas pedagógicas são situações de ensino e aprendizagem por natureza abertas e dinâmicas, o que se revela essencial no caso da escola pública – instituição que acolhe indivíduos oriundos dos meios populares, cuja cultura precisa ser valorizada para que se entabulem as necessárias articulações entre os saberes populares e os saberes científicos ensinados na escola.

Assim, destacam o papel relevante da oficina pedagógica no processo de ensino e aprendizagem na escola pública, fomentando a ideia do uso de oficinas na formação continuada do professor, o que nos leva a ponderar que essa é uma proposta viável para ser concretizada na escola, como espaço de formação continuada, local de atuação dos professores que ensinam Matemática (MOITA; ANDRADE, 2006). O que é perfeitamente possível de se realizar, pensando um espaço dentro da escola, que seja a sala de professores, até mesmo o pátio para a realização dos estudos, discussões, produção de materiais e experimentos, uma vez que sabemos da escassez de salas ociosas nas escolas da rede pública. Pozo (2002, p. 58) ressalta que:

[...] não se trata apenas de que os professores levem em conta como os alunos fazem seu trabalho na hora de planejar as atividades de instrução. Além disso, trata-se também de gerar uma nova cultura da aprendizagem a partir de novas formas de instrução, trata-se de que os professores organizem e planejem suas atividades levando em conta não só como os alunos aprendem, mas principalmente como querem que seus alunos aprendam.

Sabemos que uma das principais queixas dos professores é a questão da carga de trabalho extensa e a falta de tempo para se dedicarem a tantas tarefas,

logo, oferecer a formação continuada no local de trabalho facilita o acesso a ela. Diante da necessidade de promover tal formação e sua relevância no aperfeiçoamento da prática pedagógica, a equipe gestora, em conjunto com os professores, pode pensar em espaços para promover esses momentos, podendo ser em forma de oficinas de estudos, discussão e prática, assim como planejar com que frequência acontecerão esses momentos, devendo constar no projeto político pedagógico da instituição escolar.

Lauxen e Del Pino (2017, p. 555) reiteram a importância de promover momentos de trocas de saberes, estudos-reflexão, entre os professores no espaço escolar, possibilitando romper com o isolamento pedagógico: “Desse modo, a constituição de espaços/tempos intrainstitucionais para a reflexão e aperfeiçoamento poderá contribuir para romper com o isolamento do professor”.

Vale ressaltar que, para promover a formação continuada no espaço escolar, além de pensar o espaço/tempo, encontramos outro desafio que é planejar a estrutura de funcionamento desses encontros. Uma vez que inicialmente depara-se com a falta de tempo do professor, com muitas demandas de trabalho e falta de espaço físico adequado, logo, surge o seguinte questionamento: como poderia se concretizar essa proposta da aplicação de oficinas pedagógicas de formação Matemática para professores no ambiente escolar?

Podemos levantar algumas possibilidades, uma delas seria que a equipe gestora, juntamente com o coordenador local, assumissem a responsabilidade e compromisso do planejamento e aplicação das primeiras oficinas, com levantamento prévio de temas relacionados à Educação Matemática de maior interesse e necessidade dos professores, para estudos e pesquisa, para o primeiro momento. Para em seguida, se concretizarem com a oficina de estudos e jogos e com a produção dos materiais concretos, para serem utilizados com os estudantes durante as aulas de Matemática.

Sabemos que a otimização do tempo também está relacionada ao fator de interesse. Ao perceberem que os resultados dessa iniciativa são significativos, os professores tendem a se envolver no processo, logo, poderá ser pensado para o segundo momento uma organização em duplas ou trios de professores, seguindo a mesma dinâmica inicial, tornando o momento mais rico, pois cada profissional traz consigo experiências vivenciadas ou aplicadas, agregadas ao longo do

exercício da profissão, sem contar que promoveria o hábito de estudo e pesquisa que parece estar adormecido em alguns professores. Lorenzato (2012, p. 12) cita que:

A formação continuada pode e tem plenas condições de acontecer no espaço escolar, ambiente rico em conhecimentos, experiências, vivências e fértil em ideias. É notável e urgente que o professor busque formas de ter acesso a essa formação contínua, tendo consciência que não é possível ensinar o que não sabe, pois: É nossa obrigação estar bem preparados para propiciar a aprendizagem da Matemática àqueles que nos são confiados. Além disso, qual método de ensino que não exige do professor uma boa formação Matemática e didático-pedagógica? Na verdade, com o professor despreparado, nenhum método produz aprendizagem significativa.

Nesse sentido, a fala do autor coaduna com a ideia de que é necessário avaliar a possibilidade de fazer do espaço escolar um ambiente de formação continuada, não só por ser terreno fértil em conhecimentos, experiências, ideias, mas também por facilitar ao professor o acesso a essa formação já que a mesma ocorrerá em seu local de trabalho.

4.3 Sobre o *Dzeta* Investigações em Educação Matemáticas – DIEM e sua atuação

Quando falamos de formação de professores, seja inicial ou continuada, é importante ressaltar a rica contribuição que os grupos de estudos agregam a esse processo, por suas pesquisas, estudos, debates, investigações sobre o ensinar e aprender.

Vale destacar aqui o trabalho realizado pelo grupo de pesquisas *Dzeta* Investigações em Educação Matemática – DIEM que promove pesquisas voltadas para a formação de professores que ensinam Matemática, contribuindo para a melhoria da qualidade de ensino de Matemática, sobretudo na formação de novos professores e também na formação continuada. Destacando a relevância do trabalho desenvolvido pelo grupo de pesquisas *Dzeta* na formação de professores que ensinam Matemática, trazemos Sandes e Moreira (2018, p. 107):

É nesse contexto que concebemos a ideia de continuidade na formação de professores para o ensino e aprendizagem no campo

da Educação Matemática e da Matemática. Isto é, precisa haver práticas docentes capazes de tirar o estudante da inércia e colocá-lo em movimento perante o desenvolvimento do raciocínio e resolução de problemas, que valorizam os conceitos e as bagagens existentes. Isso é colaborar no desenvolvimento da Educação Matemática por meio de atividades que possam ajudar na formação desses profissionais, hoje retratada por renomados investigadores e que precisa chegar ao chão da sala de aula, mostrando a importância e aplicação da Teoria da Aprendizagem Significativa.

O grupo de pesquisa *Dzeta* foi criado no ano de 2018 e é coordenado pelo Professor Doutor Geraldo Eustáquio Moreira, vinculado à UNB, composto por 19 pesquisadores; 17 estudantes de doutorado e mestrado; e um da graduação; um técnico com mestrado; e dois colaboradores estrangeiros. Os investigadores envolvidos são da UnB e de outras universidades (PUC/SP; UEG/GO; UFG/GO e UMINHO-PT), e orientandos (graduação, mestrado e doutorado).

O objetivo é desenvolver trabalhos e pesquisas relacionados ao ensino e aprendizagem de Matemática, assentados nos pressupostos teóricos e metodológicos da Educação Matemática, em diferentes abordagens e perspectivas. A linha de pesquisa tem como foco Aprendizagem, Formação e Cidadania em Educação Matemática, objetivando congregar pesquisas realizadas no âmbito do grupo; investigar, de modo amplo, assuntos relacionados ao ensino e aprendizagem em Matemática e, mais especificamente, desenvolver trabalhos de pesquisa relacionados à formação de professores que ensinam Matemática; às práticas docentes; às didáticas específicas de Matemática e à aprendizagem Matemática.

O grupo de estudos *Dzeta* tem trabalhado com oficinas de estudos e jogos, que vêm sendo aplicadas no curso de Pedagogia da UNB, formação inicial de professores e, também, em algumas escolas públicas da Região Administrativa de Planaltina/DF, nas coordenações pedagógicas dos professores, na formação continuada.

Apesar de ser um grupo relativamente novo, tem desenvolvido ações que estão produzindo bons frutos e contribuindo significativamente para o aprimoramento da prática docente e para a melhoria do ensino de Matemática.

4.4 Uma proposta de formação continuada em Educação Matemática aplicada para os professores de uma escola pública do DF

A pesquisa foi realizada na Escola Classe 09 de Planaltina, localizada na Região Administrativa de Planaltina. O interesse em desenvolvermos a pesquisa surgiu de uma necessidade levantada pela escola junto ao pedagógico da Coordenação Regional de Planaltina, que estava em consonância com o nosso objeto de estudos.

Após manifestação por parte dos professores em ter acesso a uma formação que lhes possibilitasse ensinar Matemática com mais segurança, aplicando novas técnicas e explorando jogos e materiais concretos em suas aulas, tornando as aulas mais prazerosas aos estudantes, a equipe gestora procurou o pedagógico da Coordenação Regional de Ensino de Planaltina pedindo que essa formação fosse ofertada à escola no horário de coordenação pedagógica dos professores.

Por intermédio de uma professora que atua no pedagógico da Coordenação Regional de Ensino foi feito o convite para que o grupo de pesquisas Dzeta oferecesse tal formação por meio de oficinas. O convite foi aceito, abrindo-se então as portas para a pesquisa.

É necessário conhecermos o contexto no qual a investigação foi realizada. Portanto, apresentamos a caracterização da escola.

4.4.1 Caracterização da unidade escolar

A Escola Classe 09 de Planaltina/DF foi fundada em 18 de março de 1987 como Escola Classe e, durante o período de 1988 a 1993, foi Centro de Alfabetização Popular. Era um polo catalisador das experiências pedagógico-administrativas, irradiando, assim, a consciência do ato de educar que, por meio da discussão teórica e da demonstração prática do processo de ensino-aprendizagem, promoveu novas formas de organização do trabalho pedagógico, buscando assim, a concretização do compromisso ideológico, social e político, voltado principalmente para as classes populares.

Em 1988 a Escola Classe 09 de Planaltina/DF teve problemas na estrutura física, ficando sem condições de funcionamento. Devido ao ocorrido, a escola

passou a funcionar na Escola Classe Paranoá e Escola Classe 03, durante um ano letivo (período da realização da reforma), nos turnos intermediário e vespertino.

Em 1994 e 1995 funcionou com o Gerenciamento Pedagógico onde acontecia atendimento aos professores de outros estabelecimentos de ensino.

Em 1996 a Escola foi designada a desenvolver Projetos de Pesquisa, porém, devido à falta de orientação básica e recursos, a proposta não obteve êxito.

Em 1997 a Escola desenvolveu, na pré-escola, o “Projeto Planaltina” com o objetivo de resgatar a cultura popular, e o “Projeto Vira Brasília” nas turmas de Alfabetização, 3ª e 4ª séries, obtendo sucesso e um crescimento significativo dos profissionais envolvidos.

De 1988 a 1999 a organização do trabalho pedagógico da Escola Classe 09 de Planaltina/DF teve como referência os princípios da Escola Candanga do DF. Foram desenvolvidos vários projetos, a saber: TV Escola, Recreio Legal, Verde que te quero Verde, Saúde Sexualidade na Educação, Revisitar a Biblioteca e Alfa. Todos foram realizados com a integração entre alunos, professores e comunidade, apresentando bons resultados.

Em 2010 foram desenvolvidos projetos da Sangaril do Brasil Ltda., empresa contratada pelo GDF com o objetivo de propiciar ao estudante um ensino de Ciência, Português e Matemática em Foco, por meio de experiências e investigações práticas. O projeto previa o treinamento de professores e material didático com kits de investigação e armários para acondicionamento do equipamento fornecido.

A Associação de Pais e Mestres da Escola Classe 09 de Planaltina foi fundada com objetivo essencial de integrar a comunidade, a escola e a família, buscando o desempenho mais eficiente do processo educativo.

Em junho de 1997 foi criada a Caixa Escolar, que assumiu a responsabilidade e o controle da gestão financeira da instituição, de acordo com o Programa de Descentralização Administrativa e Financeira – PDAF. E tem sido um marco importantíssimo para esta Instituição de Ensino.

A Caixa Escolar colabora com a manutenção e conservação do espaço físico da escola e dá assistência aos educandos. Obtém recursos financeiros por meio de doações, promoção de eventos e do recebimento da verba quadrimestral enviada pelo GDF.

O Conselho Escolar existe desde 1998, sendo o órgão deliberativo e consultivo composto pelos segmentos de professores, alunos e pais de alunos, e demais servidores da Carreira de Assistência à Educação, escolhidos por eleição direta da comunidade escolar, válido por um período de dois anos.

Foi em 2005 que a Escola Classe 09 iniciou atendimento a alunos portadores de necessidades especiais.

São aproximadamente 400 alunos nos turnos matutino e vespertino, três turmas de 1º Período, quatro turmas de 2º Período, três turmas de 1º Ano, duas turmas de 2º Ano, duas turmas de 3º Ano, duas turmas de 4º Ano e duas turmas de 5º Ano.

A Escola Classe 09 de Planaltina atende crianças que residem nas proximidades da escola, mas muitas são de locais/setores distantes, como o Arapoanga, Vale do Amanhecer, Estância e até mesmo Regiões Administrativas vizinhas, como o Paranoá.

A clientela é formada por famílias de poder aquisitivo que varia entre as classes baixa, média-baixa e média. O público principal são os educandos e procura-se proporcionar atividades culturais, de lazer, de conhecimento e reflexão, sempre que possível, de uma maneira integrada com toda a comunidade escolar. O trabalho é realizado em parceria entre escola-família, levando sempre em consideração suas críticas e sugestões, relatadas de forma voluntária, no decorrer do ano letivo e através de pesquisa por meio de questionários/avaliações entregues durante Reuniões de Pais e Mestres e/ou outros encontros.

Todo o grupo de professores tem ensino superior, e a maioria tem pós-graduação na área educacional, com aproximadamente quinze anos de experiência em docência. É um grupo consciente, atuante e participativo nas decisões e deliberações tomadas pela escola. Enxerga-se como coletivo responsável e comprometido com a busca do conhecimento como suporte para um trabalho eficiente, envolvendo-se em cursos de formação continuada para a promoção de uma educação pública de qualidade.

O trabalho de conservação, limpeza e cantina é realizado por firmas terceirizadas. As agentes de portaria e os vigias noturnos fazem parte do quadro de funcionários efetivos da Secretaria de Estado de Educação. Nesta realidade, a escola procura favorecer a organização do trabalho pedagógico por meio de ações

que primam pela democracia e participação de todos, procurando reorganizar o currículo de forma que este atenda as reais necessidades de sua comunidade escolar.

Os professores envolvidos na pesquisa atuam em regência de classe no turno vespertino, com turmas da Educação Infantil ao 5ºano dos anos iniciais do Ensino Fundamental, nessa mesma escola.

A primeira visita à escola foi realizada na ocasião da aplicação da primeira oficina, a pedido da equipe gestora, à Coordenação Regional de Ensino de Planaltina. Nesse primeiro contato observamos que os professores demonstraram muito interesse e interação, durante o momento de estudos. Ao término da formação, foram consultados sobre o interesse de participar da pesquisa e, ao falarmos sobre o objeto de estudo, todos os professores presentes manifestaram interesse em participar.

4.5 O início da pesquisa: desenvolvimento das oficinas pedagógicas

Ao entrar na escola onde ocorreu a pesquisa foi possível observar que há uma preocupação com a qualidade de ensino dos estudantes. Fato que se evidencia na iniciativa de buscar meios para proporcionar momentos de formação aos professores no tempo destinado à coordenação pedagógica. Essa atitude da equipe gestora é muito significativa, nos tempos atuais, diante de tantas mudanças que exigem que o professor esteja cada vez mais preparado para ensinar, principalmente no que se refere ao ensino de Matemática, como bem salienta Moreira (2019, p. 50),

[...] num movimento educacional que traz a Educação Matemática para perto dos professores que ensinam Matemática na Educação Básica, que deve ser calçada na contextualização do ensino; na boa formação do professor; no respeito à diversidade de estudantes; na inclusão de todos que encontramos na sala de aula da Matemática e na importância de se produzir conhecimentos científicos com caráter pedagógico, social, político e histórico-cultural que estejam à disposição de todos.

Em face dessa necessidade, levantada pela escola, de oferecer aos professores a formação continuada no “chão da escola”, por uma carência suscitada pelos próprios docentes, e uma vez que aceitaram participar da nossa

pesquisa, consideramos pertinente fazer um levantamento dos temas de maior interesse e que atendessem às necessidades, de acordo com a realidade local.

Foram escolhidos quatro temas pelo grupo de professores participante da pesquisa, para aplicação das oficinas de estudos e jogos: Base Nacional Comum Curricular –BNCC, Probabilidade e Estatística, Unidade de Medida e Frações, que foram desenvolvidas em quatro encontros.

1º Encontro: 23/10/2019

Oficina BNCC e Ensino de Álgebra nos anos iniciais do Ensino Fundamental

Antes de iniciarmos o relato de como transcorreu a aplicação da oficina precisamos esclarecer que a BNCC (BRASIL, 2017, p. 7) é:

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação.

O momento de estudos iniciou-se com a apresentação de slides com a abordagem teórica sobre a BNCC, Histórico, Novas Competências Gerais que constam na BNCC (BRASIL, 2017), A Matemática e a BNCC, Letramento Matemático, Movimento da Matemática Moderna, A Álgebra nos anos iniciais, O Desenvolvimento do pensamento algébrico nos anos iniciais, As cinco unidades temáticas: números, álgebra, geometria, grandezas e medidas e probabilidade e estatística.

Durante a abordagem teórica houve uma grande participação e interação dos participantes, levantando questionamentos sobre a BNCC (BRASIL, 2017), que sofreu reformulação e tem suscitado muitas dúvidas por muitos desconhecerem o conteúdo do novo documento, motivo pela qual esse tema foi escolhido pelo grupo de professores participantes para a primeira oficina de estudos.

Foram discutidos temas como a não reformulação dos livros didáticos, após a nova BNCC (BRASIL, 2017), Letramento Matemático que segundo o OECD/PISA (2000, s/p):

[...] letramento matemático é a capacidade de um indivíduo para identificar e entender o papel que a Matemática representa no mundo, fazer julgamentos matemáticos bem fundamentados e empregar a Matemática de formas que satisfaçam as necessidades gerais do indivíduo e de sua vida futura como um cidadão construtivo, preocupado e reflexivo.

Para Machado (2003, p. 135) Letramento Matemática se define como:

[...] podemos explicitar nosso entendimento para “letramento matemático” como expressão da categoria que estamos a interpretar, como: um processo do sujeito que chega ao estudo da Matemática, visando aos conhecimentos e habilidades acerca dos sistemas notacionais da sua língua natural e da Matemática, aos conhecimentos conceituais e das operações, a adaptar-se ao raciocínio lógico abstrativo e dedutivo, com o auxílio e por meio das práticas notacionais, como de perceber a Matemática na escrita convencionalizada com notabilidade para ser estudada, compreendida e construída com a aptidão desenvolvida para a sua leitura e para a sua escrita.

Na continuidade das discussões os professores reafirmaram a dificuldade em ensinar Matemática, que acreditam estar ligada à forma como aprenderam, da qual ainda não conseguem ressignificar: “Porque, se por um lado a formação inicial é fragilizada, por outro lado, a carreira docente exige constante aprimoramento” (MOREIRA, 2014; 2015; 2016 apud SANDES; MOREIRA, 2018, p. 105).

Ao término das discussões acerca da BNCC (BRASIL, 2017) foi apresentado o jogo: Construindo sequência numérica. O material foi explorado, apresentadas as regras do jogo, dada explicação de como jogar, sugestões de outros materiais concretos para trabalhar sequência numérica, possíveis adaptações do jogo e outras hipóteses para o jogo, levantadas pelo grupo de professores: adição, subtração, multiplicação, divisão, com mudança de regra. Todos esses apontamentos foram feitos pelos professores participantes da oficina, um momento rico em trocas de experiências, levantamento de novas estratégias de ensino e aplicabilidade do jogo.

Figura 1 – Oficina BNCC e o ensino de Álgebra



Fonte: Arquivo dos autores⁴.

2º Encontro: 29/10/2019

Oficina de Probabilidade e Estatística

Inicialmente, foi feita uma apresentação em slides com uma abordagem teórica sobre o tema probabilidade e estatística, oportunizando aos professores presentes, participação nas discussões e questionamentos sobre a temática explorada. Também foi feita uma abordagem sobre a importância do jogo no processo de ensino e aprendizagem por propiciar a socialização, estabelecimento de regras, desenvolver o raciocínio, promover a ludicidade e o uso de materiais concretos. Muniz (2014, p. 13) diz que “[...] o jogo é concebido como um importante instrumento para favorecer a aprendizagem na criança e, em consequência, a sociedade deve favorecer o desenvolvimento do jogo para favorecer as aprendizagens”.

⁴ O uso das imagens desta página foi autorizado pelos professores participantes da pesquisa.

Ao término da apresentação e discussão teórica, foi exibido um trecho do filme Espanta Tubarões, destacando as práticas de jogos de azar e a criação de situações que viabilizem traçar diversas estratégias de resolução de problemas envolvendo probabilidade e estatística e a construção desses conceitos.

Na parte prática foi explorado o jogo: Aposta de cavalos. Foram estabelecidas as regras do jogo. Os professores mostraram-se eufóricos na escolha dos cavalos e durante todo o desenrolar do jogo. Ao encerrar a corrida, foi aberto o debate sobre as possibilidades de cada cavalo ganhar a corrida, os conceitos que podem ser explorados, as chances de cada jogador, de acordo com o número do cavalo escolhido, fator matemático versus fator sorte, despertando a consciência crítica para as apostas em jogos de azar.

A formação encerrou-se com aplicação de uma atividade escrita com questionamentos sobre o jogo com tabuleiros para a exploração do material concreto para obter as respostas das situações-problema propostos.

Figura 2 – Oficina probabilidade e estatística



Fonte: Arquivo dos autores⁵.

⁵ O uso das imagens desta página foi autorizado pelos professores participantes da pesquisa.

3º Encontro: 06/11/2019

Unidades de Medidas

A formação teve início com uma abordagem sobre a parte teórica de Unidades de Medidas. Um momento de diálogo, discussões, questionamentos e trocas de experiências e reflexão, sobre os seguintes pontos:

- a) Quais as dificuldades encontradas ao trabalhar o sistema de medidas?
- b) Quais as disciplinas que abordam sistemas de medidas de alguma forma?
- c) Onde está presente os sistemas de medidas em nosso cotidiano?
- d) Qual a importância de saber sobre sistemas de medidas?
- e) Quais as profissões que precisam dos sistemas de medidas?
- f) Quais são suas percepções sobre a abordagem desta temática em sala de aula?

Finalizada essa etapa da oficina os professores foram divididos em seis grupos, com materiais para a construção dos sólidos geométricos. Todos os grupos construíram quatro caixas, com medidas diferentes, e preencheram uma tabela com os seguintes dados: tipo de material, massa, volume, observações.

Observamos grande interesse e envolvimento dos professores, tanto na discussão inicial, quanto no trabalho em grupo, na construção dos sólidos, inclusive discutindo sobre alternativas, adequações e variações, para aplicar a atividade proposta em grupos com crianças do primeiro e segundo ano do Ensino Fundamental, inclusive antecipando os possíveis entraves que poderiam encontrar no decorrer da atividade.

É natural que surjam questionamentos, dúvidas e até mesmo certa insegurança no ensino de certos conteúdos, até mesmo porque a forma que ensinamos Matemática ainda está ligada à forma como aprendemos Matemática. Os momentos de estudos possibilitam um novo olhar, a busca de novas técnicas e alternativas para ensinar e, principalmente, perceber que a Matemática faz parte do cotidiano de nossos estudantes, do levantar-se ao deitar-se, como coloca Moraes (2008, p. 9):

Muitas pessoas poderiam responder que mediram o tecido na loja, a temperatura de uma criança, pesaram os legumes no supermercado, mediram sua pressão arterial, quanto receberão pelas horas extras trabalhadas e quanto pagarão de juros na prestação atrasada. Assim, conclui-se que são tantas as situações nas quais a necessidade de medir as coisas se faz presente no mundo contemporâneo, que se torna impossível pensar em ser cidadão e desconhecer tão importante conteúdo. Muitos são marginalizados ou enganados no dia a dia por não saberem utilizá-lo com segurança. Pelas respostas pode-se notar que Grandezas e Medidas são ferramentas necessárias para que os alunos se apropriem do conhecimento científico-tecnológico contemporâneo.

A oficina foi concluída com os professores colocando os materiais nos sólidos construídos e verificando a massa que coube em cada um.

Figura 3 – Oficina unidades de medida



Fonte: Arquivo dos autores⁶.

⁶ O uso das imagens desta página foi autorizado pelos professores participantes da pesquisa.

4º Encontro: 20/11/2019

Oficina sobre Frações

No primeiro momento, foi feita uma explanação do histórico do surgimento das frações, que ocorreu a partir da necessidade humana de resolver problemas que foram se apresentando no decorrer do tempo. Citando inclusive expressões que são usadas ao longo dos anos com o uso de frações, como: meias três quartos, quinto dos infernos, um quarto de horas, entre outras, com a explicação da origem dessas frases, muitas vezes usadas no dia a dia. Moura (2000, p. 30) afirma que:

Foi uma necessidade material, mas que se transformou em necessidade cognitiva: dar conforto ao sujeito que desejava resolver o problema da cobrança de impostos. A necessidade concreta de controlar a quantidade de terra arrendada solicitava a construção de um novo instrumento de controle das quantidades: o número fracionário. A fração, tal como aparece nos livros, é um símbolo numérico, mas já foi representação concreta dos estiradores de corda do Egito. Há, portanto, um movimento na construção de significados. Números decimais nesse movimento, é um aprimoramento da representação de frações para determinadas frações, foi gerada uma outra necessidade: a de fazer cálculos de modo cada vez mais rápido e mais fácil.

Após a contextualização, conversas e indagações sobre o tema, foi apresentado o material a ser confeccionado para o ensino de frações com os estudantes. Para produzir o material os professores utilizaram cartolinas coloridas, lápis e tesoura. O material foi explorado em duplas, passo a passo, verificando todas as possibilidades para chegar às respostas dos problemas levantados, testando hipóteses de cálculo, sanando as dúvidas que se apresentaram, como mostram as imagens abaixo.

Figura 4 – Oficina sobre frações

Fonte: Arquivo dos autores⁷.

Com o uso do material foi demonstrado como obter o Mínimo Múltiplo Comum – MMC de uma fração apresentada. O momento de estudo foi finalizado em grupos, com a resolução de algumas questões propostas e a troca de experiências entre os pares, com boa interação e participação dos professores envolvidos.

4.6 Procedimentos Metodológicos

O artigo apresentado teve como objetivo analisar as práticas de formação continuada em Educação Matemática, aplicadas em uma escola da rede pública de ensino do Distrito Federal.

⁷ O uso das imagens desta página foi autorizado pelos professores participantes da pesquisa.

A pesquisa desenvolvida é qualitativa e elegemos como metodologia a pesquisa-ação. Segundo Thiollent (2011, p. 14), a pesquisa-ação é um tipo de:

[...] investigação social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo no qual os pesquisadores”, e, também, “os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. A pesquisa-ação pressupõe uma participação planejada do pesquisador na situação problemática a ser investigada”.

Para o autor, o processo de pesquisa recorre a uma metodologia sistemática, no sentido de transformar as realidades observadas e sentidas, a partir da sua compreensão, conhecimento e compromisso, para a ação dos elementos envolvidos nas atividades propostas.

Como trabalhamos com oficinas, foi necessário sabermos, inicialmente, a situação atual dos participantes. Então, entendemos que a análise situacional, técnica de análise dos dados bem valorizada para este tipo de investigação, que produz ampla visão do contexto da pesquisa-ação, envolve-se diretamente com as práticas dos participantes. No nosso caso, nesta metodologia, a ideia de unidade de análise individual é descartada, pois a colaboração entre a pesquisadora e os participantes tornou-se efetiva e necessária.

As atividades foram desenvolvidas em três etapas, conforme esclarece Thiollent (2011), embora saibamos que a pesquisa-ação requer distintos passos para sua realização. De forma sintética, abordaremos o início, o meio e o fim. Na **fase exploratória**, fizemos diagnóstico da realidade do campo de pesquisa, levantamento da situação e dos problemas. Na oportunidade, a pesquisadora e participantes estabeleceram os objetivos da pesquisa, interligando os problemas, campo de observação, atores e tipo de ação que se pretendiam focalizar. A **fase de execução** envolveu a produção e circulação de informações das oficinas, tomadas de decisões acerca de como aplicá-las e a incorporação de sugestões e atividades propostas pelos sujeitos. Na **fase final**, ocorreu o retorno dos resultados da pesquisa aos participantes, divulgação dos resultados e discussão.

Quanto ao instrumento de coletas dos dados, optamos pelo questionário, em conjunto com a observação. O questionário foi dividido em duas sessões, a questão 5 e a questão 8 serão utilizadas nos resultados e discussões desse artigo, e é composto pelos dados sócio demográficos e quatro questões. De acordo com

Marconi e Lakatos (1999, p. 100), questionário é definido como: “[...] instrumento de coleta de dados constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito [...]”

Para Gil (1999, p. 128-129), o questionário apresenta as vantagens ante outras técnicas de coleta de dados:

[...] possibilita atingir grande número de pessoas, mesmo que estejam dispersas numa área geográfica muito extensa, já que o questionário pode ser enviado pelo correio; implica menores gastos com pessoal, posto que o questionário não exige o treinamento dos pesquisadores; garante o anonimato das respostas; permite que as pessoas o respondam no momento em que julgarem mais conveniente; não expõe os pesquisadores à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado.

Em contrapartida, aponta que o questionário também apresenta algumas desvantagens que devem ser consideradas:

a) exclui as pessoas que não sabem ler e escrever, o que, em certas circunstâncias, conduz a graves deformações nos resultados da investigação; b) impede o auxílio ao informante quando este não entende corretamente as instruções ou perguntas; impede o conhecimento das circunstâncias em que foi respondido, o que pode ser importante na avaliação da qualidade das respostas; c) não oferece a garantia de que a maioria das pessoas devolvam-no devidamente preenchido, o que pode implicar a significativa diminuição da representatividade da amostra; d) envolve, geralmente, número relativamente pequeno de perguntas, porque é sabido que questionários muito extensos apresentam alta probabilidade de não serem respondidos; proporciona resultados bastante críticos em relação à objetividade, pois os itens podem ter significados diferentes para cada sujeito pesquisado (GIL, 1999, p. 129).

Os pontos de fragilidade do questionário, como instrumento de coleta de dados apontados pelo autor, não serviram como desestímulo ao seu uso e sim para tornar nosso olhar mais atento em sua elaboração, aplicação e análise. Como o questionário foi aplicado e recolhido ao término da última oficina pedagógica, boa parte das desvantagens apontadas pelo autor foram anuladas ou minimizadas, inclusive no que diz respeito à exclusão de pessoas que não sabem ler e escrever, pois os participantes da pesquisa são professores.

Entendemos que a metodologia escolhida é a que melhor atende ao propósito do estudo, favorecendo melhor entendimento e reflexões sobre o fenômeno estudado.

4.7 Resultados e Discussões

A seguir apresentamos os dados sócio demográficos obtidos na primeira seção do questionário, organizados no quadro sete, a seguir:

Quadro 7 – Dados sócio demográficos dos participantes

VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS						
FAIXA ETÁRIA	De 20 a 30 anos		De 31 a 40 anos		De 41 a 50 anos	Mais de 50 anos
	2		3		1	2
GÊNERO	FEMININO			MASCULINO		
	8			0		
FORMAÇÃO ACADÊMICA	PEDAGOGIA			ESPECIALIZAÇÃO		
	2			6		
TEMPO DE EXERCÍCIO COMO PROFESSOR DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	Menos de 5 anos	6 a 10 anos	11 a 15 anos	16 a 20 anos	Não respondeu	
	3	1	1	2	1	
ATUALMENTE VOCÊ LECIONA PARA A/O	Educação Infantil	Primeiro ano do Ensino Fundamental	Terceiro ano do Ensino Fundamental	Quinto ano do Ensino Fundamental	Não respondeu	
	3	1	1	1	2	

Fonte: Autoria própria.

De acordo com os dados apresentados no quadro dois podemos observar que todos os participantes são do sexo feminino, cuja média de idade é de 39 anos. Todos possuem formação em pedagogia e seis desses participantes têm ainda pós-graduação em nível de especialização. A média de tempo de exercício atuando nos anos iniciais do Ensino Fundamental é nove anos. De acordo com o ano que cada professor atua, três estão em regência de classe na Educação Infantil, um no primeiro ano, um no terceiro ano, um no quinto e dois não responderam.

Vale ressaltar que embora a pesquisa esteja com foco nos professores que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os professores em regência de classe na Educação Infantil foram considerados nos dados, pois optaram por participar da pesquisa e das oficinas, pela possibilidade de virem a atuar em regência de classe nos anos iniciais do Ensino Fundamental nos próximos anos, uma vez que a distribuição de turmas é feita no início do ano letivo, regida por Portaria própria.

Durante a pesquisa de campo trabalhamos com oficinas pedagógicas de Matemática como instrumento de formação continuada. Ao final da aplicação das oficinas, que foram realizadas em quatro encontros, os professores participantes responderam o questionário.

A vivência das oficinas foi dividida em dois momentos: a parte da abordagem teórica; e, o segundo momento de prática, com a apresentação do material concreto, exploração e aplicação.

O questionário respondido pelos sujeitos da pesquisa foi dividido em duas sessões, de 1 a 6 apresentadas e analisadas no artigo I e 7 e 8 no artigo II. Apresentamos os resultados dos dados coletados na pesquisa, trazendo para a discussão e análise as questões da segunda sessão do questionário. As perguntas foram analisadas, discutidas e apresentadas em gráficos e quadros.

O Quadro 8 mostra resultados da questão 7, da segunda sessão do questionário em que foi solicitado aos professores que participaram das oficinas, que citassem em que aspectos as oficinas contribuíram para sua formação

Quadro 8 – Aspectos mais relevantes das oficinas

VOCÊ PARTICIPOU DAS OFICINAS OFERECIDAS PELO GRUPO DE PESQUISA DZETA INVESTIGAÇÕES EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – DIEM. CITE OS ASPECTOS MAIS RELEVANTES EM RELAÇÃO A CONTRIBUIÇÃO PARA A SUA FORMAÇÃO NO QUE DIZ RESPEITO A ESSAS OFICINAS.	
Aspectos	Quantidade
Uso de jogos	1
O trabalho com tangram e a oficina de fração	1
Mais prática, menos teoria	1
Boas ideias de atividades	1
Uso de materiais concretos	1

Fonte: Autoria própria.

Ao observarmos o quadro, identificamos os aspectos apontados como relevantes pelos professores e o quantitativo de professores que relacionou cada um deles. Dos professores respondentes um apontou que o uso de jogos foi um

ponto relevante e dois que o uso de material concreto foi o mais significativo. Quanto ao uso de jogos, Borin (1996, p. 9) reitera:

Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de Matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam Matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem.

O uso do jogo e de materiais concretos é um fator motivador nas aulas de Matemática, quebrando o gelo em relação ao bloqueio que muitos estudantes têm no que diz respeito à aprendizagem de Matemática, melhorando o desempenho nos estudos. Porém, sabemos que é primordial que o professor saiba manipular o material concreto e aplicar o jogo, para que atinja o resultado desejado no processo de ensino e aprendizagem do estudante. Essa é uma das dificuldades enfrentadas pelos docentes no ensino de Matemática, provavelmente por não terem tido vivências da parte prática do ensino em sua formação inicial.

Um professor mencionou que considerou importante a ênfase na prática e menos teoria; outro professor destacou o fato de osicineiros exporem boas ideias de atividades; e um participante indicou que o trabalho com Tangran e frações trouxe uma contribuição significativa. É importante destacar que dois professores não responderam à questão.

No que diz respeito à teoria e prática, D'Ambrósio (1996, p. 43) destaca:

O valor da teoria se revela no momento em que ela é transformada em prática. No caso da educação, as teorias se justificam na medida em que seu efeito se faça sentir na condução do dia a dia na sala de aula. De outra maneira, a teoria não passará de tal, pois não poderá ser legitimada na prática educativa.

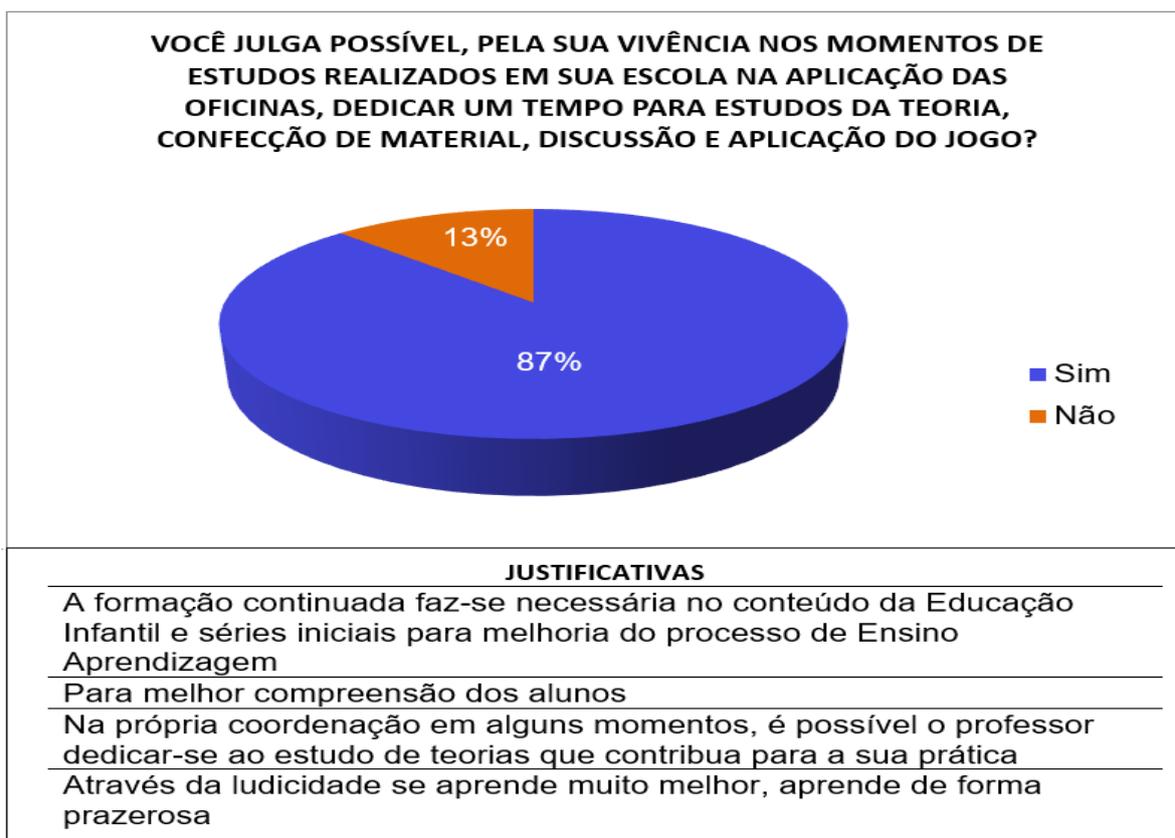
Analisando as respostas dos sujeitos da pesquisa entendemos que os aspectos citados convergem para a questão da prática, do uso de materiais manipuláveis, visto que as oficinas aplicadas tinham como mote a aplicação de um jogo ou a manipulação do material concreto.

Na questão 8 perguntamos aos professores se julgam possível dedicar um tempo para estudos da teoria, confecção de material, discussão e aplicação de jogo, com base na experiência de estudos que vivenciaram nas oficinas aplicadas na

escola. Solicitamos também que justificassem suas respostas em caso de positivo ou negativo.

Os dados da pergunta são apresentados em percentual no Gráfico 3 a seguir, no qual são apontadas, também, algumas justificativas.

Gráfico 3 – Uso do espaço/tempo da coordenação pedagógica



Fonte: Autoria própria.

Notamos pelo Gráfico 3 que, dos professores que responderam à questão 8, 13% consideram que não é possível dedicar um tempo aos estudos de teorias, confecção de materiais, discussão e aplicação de jogos. Porém, a maioria, que totaliza 87% dos participantes, acredita que é possível destinar um tempo dentro da jornada de trabalho para dedicar-se a tais tarefas.

Essa possibilidade de dedicar esse tempo, sinalizado pela maioria dos sujeitos envolvidos na pesquisa, supostamente, é em virtude do tempo/espaço de coordenação pedagógica que têm garantido por lei para planejamento e formação

contínua, no horário contrário ao da regência de classe, em um total de 15 horas semanais. Fernandes (2007, p. 89) ratifica que:

[...] a coordenação pedagógica representa também, espaço e tempo de educação continuada, pois, pela formação crítica e reflexiva os professores promovem avanços na prática pedagógica, na organização do trabalho pedagógico e na reivindicação de melhores condições de trabalho, e qualidade das escolas públicas.

Logo, constatamos que o espaço/tempo da coordenação pedagógica favorece a construção de novos conhecimentos e o enriquecimento dos já adquiridos, a reflexão da prática pedagógica de forma crítica, bem como experimentar e descobrir novas formas de ensinar e aprender, explorar materiais diversos e testar sua aplicabilidade e a troca de experiências com os colegas de profissão.

No Quadro 3 mostramos as justificativas dos professores referentes à questão. Somente os participantes que afirmaram ser possível dispensar tempo para estudos, confecção de material e aplicação de jogos, justificaram sua resposta, ressaltando quatro pontos, que achamos pertinente dividir em pares para análise e discussão, por entendermos que há correlação entre as respostas por nós agrupadas.

Através da ludicidade se aprende melhor, aprende-se de forma prazerosa e, para melhor compreensão dos alunos, foram elencados pelos professores como justificativas à sua resposta a questão 8. Segundo D'Ambrósio (1986, p. 46), o professor tem como missão, "Escolher conteúdos que satisfaçam essas expectativas e naturalmente utilizar os métodos mais convenientes para conduzir a prática com relação a esses objetivos e os conteúdos adequados e o grande desafio do professor". Lorenzato (2012, p. 20), completa dizendo, "[,,] é preciso possuir uma extensa coleção de material didático apropriado, sem que seja necessariamente caro ou impossível de obter".

Entendemos que os professores ressaltam que, ao investir tempo nos estudos e confecção de material é possível tornar o processo de aprendizagem dos alunos mais prazeroso e interessante. É possível confeccionar materiais atrativos e significativos com baixo custo e, em um trabalho de ajuda mútua, trocando ideias e sugestões no coletivo.

No segundo agrupamento que fizemos temos como apontamentos feitos pelos professores; a formação continuada faz-se necessária no conteúdo da Educação Infantil e séries iniciais para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem, e na própria coordenação, em alguns momentos, é possível o professor dedicar-se ao estudo de teorias que contribuam para sua prática.

D'Ambrósio (1996, p. 97), considera que, “[...] é muito importante que se entenda que é impossível pensar no professor como já formado. Quando as autoridades pensam em melhorar a formação do professor, seria muito importante um pensar novo em direção à educação permanente.

As justificativas dos professores revelam que eles consideram a formação continuada relevante para enriquecer a prática docente. O professor vai se formando no exercício da profissão, portanto estar em processo permanente de formação é imprescindível para superar as dificuldades que surgem no exercício da docência.

Com base nas justificativas relacionadas pelos professores, concluímos que podemos sintetizá-las na formação continuada, aliando momentos de estudos da teoria às atividades práticas, envolvendo a manipulação de materiais concretos e jogos, desenvolvendo novas estratégias de ensino, oferecendo ao estudante aulas interessantes, prazerosas e contextualizadas.

Inferimos que em um esforço coletivo entre professores e equipe gestora é possível otimizar e organizar o tempo dentro da carga horária do docente, para um melhor aproveitamento para estudos, pesquisas e confecção de material, posto que o professor dispõe desse tempo/espço dentro da coordenação pedagógica.

4.8 Considerações finais

A formação docente é um processo contínuo, dialógico, investigativo e permanente durante toda a vida profissional. Para Marques (2006), o diálogo entre os saberes não se restringe à troca de informações acríticas e sim uma busca do entendimento compartilhado de forma discursiva e argumentativa entre os que estão na mesma comunidade de vida e trabalho.

Diante da pouca oferta de cursos, com ênfase no ensino da Matemática, e o acesso limitado à tal formação, por diversos motivos, é primordial repensar os

espaços/tempo destinados à formação contínua do professor, criando mecanismos de acessibilidade para que o professor enriqueça seus conhecimentos e aprimore sua prática pedagógica.

Nessa perspectiva, a escola é terreno fértil para implementação desses momentos de formação do professor, por favorecer a troca de experiências, partilhar as limitações e obstáculos encontrados e buscar soluções junto aos pares. Esse momento de estudos no “chão da escola” permite a escolha dos temas a serem pesquisados, abordados, discutidos, de acordo com as necessidades da realidade do contexto no qual o docente e o estudante estão inseridos.

O ideal é que esse processo de formação continuada do professor articule o dentro e o fora do ambiente escolar, pois a formação continuada dentro da escola apresenta pontos positivos, bem como a vivenciada em outros ambientes pode ser enriquecedora, Fusari (2006).

Uma vez que a coordenação pedagógica no DF destina dois turnos contrários à regência do professor para formação em serviço, é possível, se bem articulados e planejados, contemplar esses dois momentos de formação, dentro e fora da escola. Esse ajuste torna mais valioso esse processo de formação, por permitir a troca de saberes entre professores que experimentam desafios de realidades diferentes ou até mesmo enfrentam os mesmos obstáculos, porém encontraram soluções que podem ser compartilhadas e que enriqueceram as formações promovidas no espaço escolar.

Elencados os benefícios da formação no espaço escolar, consideramos que as oficinas pedagógicas, escolhidas como instrumentos de formação em uma escola pública do DF nesse estudo, contemplam as etapas de pesquisa, estudo da teoria, aplicação de jogos, confecção de materiais concretos e seu uso, relacionando a teoria e a prática. Para Moita e Andrade (2006, p. 11), “[...] as oficinas pedagógicas são situações de ensino e aprendizagem por natureza abertas e dinâmicas, o que se revela essencial no caso da escola pública – instituição [...]”.

Os grupos de estudos têm desempenhado papel importante no processo de formação contínua de professores, por promover debates, pesquisas, estudos e propor novas estratégias associados à prática docente.

O trabalho que vem sendo realizado pelo grupo Dzeta, nosso principal colaborador na aplicação das oficinas na nossa pesquisa, coordenado pelo Dr.

Geraldo Eustáquio Moreira, que realiza pesquisas relacionadas ao ensino de Matemática, oferecendo oficinas de estudos teóricos e práticos de Matemática ao curso de Pedagogia da UNB e às escolas públicas do DF, tem sido de suma importância, colaborando com a formação contínua de professores, validando a ideia de que a formação no “chão da escola” é possível.

Para a experiência de formação continuada em Matemática, vivenciada pelos professores envolvidos na pesquisa, que atuam nos anos iniciais em uma escola pública do DF, realizada na coordenação pedagógica, utilizamos as oficinas pedagógicas como instrumento de formação e os temas abordados nos encontros foram elencados pelos professores, balizados em suas dificuldades e necessidades.

Durante a vivência das oficinas observamos muita interação, interesse e envolvimento dos professores participantes, testando hipóteses, trocando experiências, traçando estratégias e levantando possibilidades de adaptações de atividades para o ensino de Matemática.

Reiteraram as dificuldades e as limitações com as quais se deparam no ensino de Matemática e ressaltaram que o ensino lúdico com uso de materiais concretos se torna mais atrativo aos estudantes, contribuindo para a construção de conhecimentos de forma mais prazerosa, levando em conta as experiências cotidianas em que fazem uso da Matemática.

A análise das questões do questionário aplicado aos professores envolvidos no estudo, revelaram que a maioria deles considera que as oficinas contribuíram para melhorar sua prática pedagógica por promoverem discussões de temas com os quais têm pouca familiaridade e domínio para ensinar, associando a teoria à prática com uso de materiais concretos e jogos, com sugestões de atividades que podem ser adaptadas à realidade de cada sala de aula.

Na concepção dos professores respondentes do questionário a experiência por eles vivenciada nas oficinas mostra que é possível dedicar um tempo da coordenação pedagógica para estudos de teorias, discussão, confecção de materiais concretos, aplicação de jogos. Justificaram enfatizando que a formação continuada é fundamental para melhorar o processo de ensino aprendizagem, que trabalhar de forma lúdica desperta o interesse dos alunos, facilitando a construção do conhecimento de forma prazerosa, e que o tempo na coordenação pedagógica

destinada para o planejamento e formação em serviço do professor facilita esses momentos de estudos na escola.

Concluimos que a experiência dos professores participantes da pesquisa com as oficinas, na formação desenvolvida na escola nos quatro encontros, mostra que seu formato contempla o estudo teórico, favorece a pesquisa, permite a exploração de jogos e materiais concretos relacionados à temática desenvolvida, confecção de materiais a serem utilizados nas aulas com os estudantes e adequação, de acordo com a turma que o professor está atuando em regência de classe.

A formação desenvolvida na escola pesquisada permitiu aos professores a escolha de temas, discutindo-se as fragilidades e potencialidades com as quais lidam em seu cotidiano, além de possibilitar trabalhar com o ensino de Matemática, que consiste em uma dificuldade que eles dizem enfrentar no domínio e ensino dos conteúdos.

Referências

ANASTASIOU, L. G. C; ALVES, L. P. **Processos de ensinagem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 3. ed. Joinville, SC: UNIVILLE, 2004. p. 67-100.

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas**: uma estratégia para as aulas de Matemática. São Paulo: IME-USP, 1996.

BRASIL, Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n.º 9.394. Brasília, DF: MEC, 1996. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2019.

_____. **Base Nacional Comum Curricular - BNCC**. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 05 ago. 2020.

BRASIL, Presidência da República. **Decreto nº 6755 de 29 de janeiro de 2009**. Dispõe sobre a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da

Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada. Brasília, DF: Presidência da República, 2009. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 02 out. 2019.

D'AMBROSIO, B. S. Como ensinar matemática hoje? **Temas e Debates**. SBEM. Ano II. N2. Brasília, DF. 1989. p. 15-19. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1953133/mod_resource/content/1/%5B1989%5D%20DAMBROSIO%2C%20B%20-%20Como%20Ensinar%20Matem%C3%A1tica%20Hoje.pdf. Acesso em: 05 ago. 2020.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática**: da teoria à prática. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 1996.

_____. Desafios da Educação Matemática no novo milênio. **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, v. 8, n. 11, p. 14-17. 2001.

DOMINICÉ, P. A Epistemologia da formação ou como pensar a formação. *In*: MACEDO, R. S. et al. (orgs.). **Currículo e processos formativos**: experiências, saberes e culturas. Salvador, BA: EDUFBA, 2012. p. 19-38.

FERNANDES, R. C. A. Educação continuada de professores no espaço-tempo da coordenação pedagógica: avanços e tensões. *In*: VEIGA, I. P. A.; SILVA, E. F (orgs.). **A Escola mudou. Que mude a formação de professores!**. Campinas, SP: Papirus, 2007. p. 89.

FUSARI, J. C. Formação Contínua de Educadores na Escola e em Outras Situações. *In*: BRUNO, E. B. G. (org.). **O Coordenador Pedagógico e a Formação Docente**. 7. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2006. p. 17- 24.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LAUXEN, A. A; DEL PINO, J. C. A formação contínua do professor-formador: constituição dos saberes profissionais em processos reflexivos coletivo. **Revista Eletrônica de Educação - REVEDUC**, v.11, n.2, p. 540-558, jun./ago., 2017. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/1736/612>. Acesso em: 05 ago. 2020.

LORENZATO, S. **O laboratório de Matemática na formação de professores**. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012 (Coleção Formação de Professores).

MACEDO, L. **Ensaio pedagógicos** - Como construir uma escola para todos? Porto Alegre, RS: Artmed, 2005.

MACHADO, A. P. **Do significado da escrita da Matemática na prática de ensinar e no processo de aprendizagem a partir do discurso de professores.** 2003. 291 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (SP), 2003.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MARQUES, M. O. **A aprendizagem na mediação social do aprendido e da docência.** 3. ed. rev. Ijuí, RS: Editora Unijuí; Brasília, DF: INEP, 2006.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química professor/pesquisador.** 4. ed. Ijuí, RS: Unijuí, 2013.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MOITA, F. M. G. S. C; ANDRADE, F. C. B. O saber de mão em mão: a oficina pedagógica como dispositivo para a formação docente e a construção do conhecimento na escola pública. REUNIÃO ANUAL DA ANPED, v. 29, p. 16, 2006. Disponível em: <https://anped.org.br/sites/default/files/gt06-1671.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2020.

MORAES, M. S. S. Grandezas e medidas. In: BRASIL, Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica. **Pró Letramento Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental - Matemática.** Brasília, DF: MEC/SEF, 2008. p. 8-51 . Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6003-fasciculo-mat&category_slug=julho-2010-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 15 dez. 2019.

MOREIRA, G. E. Resolvendo problemas com alunos com Transtornos Globais do Desenvolvimento: desafios e conquistas. **Educação Matemática em Revista - RS**, v. 01, n. 15, 2014. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/1909/d5a0c60d079f10af896d51991b905b04bd6e.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. A Educação Matemática Inclusiva no contexto da Pátria Educadora e do novo PNE: reflexões no âmbito do GD7. **Educação Matemática Pesquisa.** São Paulo, v. 17, n. 3, p. 508-519, mês, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/25667/pdf>. Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. O ensino de Matemática para alunos surdos: dentro e fora do texto em contexto. **Educação Matemática Pesquisa.** São Paulo, v. 18, n. 2, p. 741-757, 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/23486/pdf>. Acesso

em: 05 ago. 2020.

MOREIRA, G. E. Tendências em Educação Matemática para alunos surdos: dentro e fora do texto e contexto escolar. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 18, p. 741-757. 2016. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/23486>. Acesso em: 12 out. 2019.

MOREIRA, G. E. Tendências em Educação Matemática com enfoque na atualidade. *In*: NEVES, R. S. P.; DÖRR, R. C. (orgs.). **Formação de professores de Matemática: desafios e perspectivas**. Curitiba, PR: Appris, 2019. p. 45-64.

MOURA, M. O. **O educador matemático na coletividade de formação: uma experiência com a escola pública**. Tese (Livre Docência em Metodologia do Ensino de Matemática) – Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MUNIZ, C. A. **Brincar e jogar: enlances teóricos e metodológicos no campo da educação Matemática**. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2014

OECD, Organisation for Economic Co-Operation and Development. **Sample Tasks from Pisa 2000 Assessment**. Reading mathematical and scientific literacy, 2002. Disponível em: <http://www.oecd.org/education/school/programmeforinternationalstudentassessment/pisa/33692744.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2020.

POZO, J. I. **Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002.

SANDES, J. P.; MOREIRA, G. E. Educação matemática e a formação de professores para uma prática docente significativa. **Revista @ambienteeducação**. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, v. 11, n. 1, p. 99-109 jan./abr. 2018. Disponível em: <http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/49/471>. Acesso em: 05 ago. 2020.

SANTOS, M. X. **A formação em serviço no PNAIC de professores que ensinam Matemática e construções de práxis pedagógicas**. 2017. 135 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília/Programa de Pós-Graduação em Educação, Brasília, 2017.

SOUZA, A. S.; MOREIRA, G. E. As influências de Malba Tahan para a Educação Matemática: o legado de um educador à frente de seu tempo. **Revista de Educação Matemática**, v. 15, p. 294-309, 2018. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/REMat-SP/article/view/144/pdf>. Acesso em 12 ago. 2020.

SOUZA, M. N. M. **Avaliação formativa em Matemática no contexto de jogos: a interação entre pares, a autorregulação das aprendizagens e a construção de conceitos.** 2019. 195 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-ação.** São Paulo: Cortez, 2011.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Considerando os obstáculos que o professor dos anos iniciais do EF se depara no ensino de Matemática, Sandes e Moreira (2018, p. 101) afirmam que “o professor passou, então, a ser continuamente desafiado a atualizar-se e tentar ensinar de um modo diferente daquele vivido em seu processo de escolarização e formação profissional”.

Este estudo teve como finalidade investigar quais os limites e possibilidades do espaço escolar como lócus da formação continuada em Matemática de professores dos anos iniciais do EF, por meio de oficinas pedagógicas. E, diante do questionamento principal da pesquisa, nos três artigos apresentados, inferimos que há um hiato na formação inicial do professor que atua nos anos iniciais do EF, no que concerne o ensino de Matemática, destarte reforçaram a relevância de o professor estar permanentemente em formação.

No Artigo I discorremos como tem se organizado a formação inicial dos professores que atuam nos anos iniciais do EF, retomando marcos históricos importantes, do séc. XX ao início do séc. XXI, sobretudo ao que tange a formação para o ensino de Matemática. Constatamos que, apesar das mudanças de ordem sociais, econômicas, culturais, políticas, a formação profissional dos professores que atuam nos anos iniciais do EF tem sido marcada por processos sem continuidade.

A formação do professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental -EF passa a ser em nível superior, com a promulgação da LDB/96 e com a extinção do curso normal, formando professores polivalentes, estipulando um prazo de 10 anos para que todos os docentes em atuação tenham formação em nível superior.

Com a aprovação das Diretrizes e Bases Nacionais, o curso de Pedagogia passa a oferecer habilitação com licenciatura para atuação na Educação Infantil e nos anos iniciais do EF e no ensino médio na modalidade normal, EJA e formação de gestores. Apesar dessa evolução, pesquisas e estudos apontam que a formação de professores é insuficiente para que se sintam preparados para atuar em sala de aula, especialmente no ensino de Matemática.

Diante de todas as mudanças e desafios ainda presentes, outras possibilidades de formação têm sido pensadas, e um exemplo disso é o que propõe

a Universidade Federal do Pará, que oferta o curso licenciatura Integrada em Ciências, Matemática e Linguagens, desde o ano de 2008, para formação de professores que atuam nos anos iniciais do EF, o primeiro curso no Brasil com abordagem interdisciplinar de questões que abrangem conhecimentos científicos e social, com estrutura curricular organizada, com estudos e debates considerando o contexto atual sociocultural do Pará, objetivando melhorar o ensino e o problema de ensino-aprendizagem de Ciências, Matemática e Língua Materna, com foco diferenciado do que acontece nos cursos de Pedagogia.

O Governo Federal tem apresentado propostas e políticas públicas para superar o problema da formação do professor que são importantes, como o PNE, que prevê metas para a formação de professores em nível superior, pós-graduação e formação continuada para os professores que atuam nos anos iniciais do EF, que deve ser atingida até 2024. Essa iniciativa é primordial, mas ainda requer mais investimento, planejamento e superar o problema da falta de continuidade das políticas voltadas para tal formação.

Entre essas iniciativas do Governo, está a criação do Pró-letramento e o PNAIC, intencionando melhorar a qualidade do ensino. Essas políticas de formação de professores foram desenvolvidas em nível nacional obtendo êxito, com abordagem teórica e prática. Consideramos que esses programas de formação devem ter continuidade, com avaliação dos critérios de seleção contemplando o maior número de professores, fazendo adequações necessárias com levantamento das necessidades e interesse dos professores.

Levando em conta que há um distanciamento entre a teoria e a prática, na formação acadêmica em Pedagogia, há consenso que a formação continuada do professor é basilar para a constituição de novos saberes e aperfeiçoamento dos construídos anteriormente. Tendo em vista essa necessidade, no Artigo II verificamos a viabilidade da realização da formação continuada de professores que atuam nos anos iniciais do EF, no âmbito escolar, com foco no ensino de Matemática, em uma escola da rede pública do DF.

Frente aos desafios no ensino de Matemática, o professor se sente despreparado, por sua formação estar ancorada no ensino de metodologias e teorias, com um domínio limitado do conteúdo. Dificuldade em concatenar a teoria à prática, para o ensino de Matemática e a formação polivalente, são fatores que

comprometem a qualidade de ensino e o desempenho dos estudantes. Com base nessas evidências levantamos a possibilidade de promover a formação continuada para o ensino de Matemática no “chão da escola”.

Essa possibilidade é reforçada pela coordenação pedagógica, tomando como referência o DF, que disponibiliza um espaço/tempo dentro da jornada do professor para planejamento coletivo/individual e para a formação continuada que pode acontecer dentro ou fora da escola. Nesse contexto o coordenador pedagógico exerce um papel fundamental de articulador do planejamento e formador.

A coordenação pedagógica aponta que pode ser viável realizar a formação para o ensino de Matemática, no âmbito escolar, por oportunizar tempo/espaço ao professor para estudos em seu ambiente de trabalho. Levando em consideração essa possibilidade, os professores envolvidos na pesquisa foram questionados a esse respeito, e os resultados revelam que a maioria declara ter dificuldades no ensino de Matemática, apontando como maiores obstáculos o uso de material concreto, domínio de alguns conteúdos e associação da teoria à prática.

Todos os professores envolvidos na pesquisa consideram que é possível promover a formação continuada na escola, uma vez que a coordenação pedagógica prevê dois dias para formação do professor. Afirmaram também que ela deve ser planejada e organizada pelo supervisor pedagógico e que a concretização desse momento de estudos no lócus escolar facilita o acesso e utiliza melhor o tempo. Enfatizaram que por melhor atender as necessidades e realidade da escola, as oficinas pedagógicas em Matemática são o melhor formato para essa formação.

Constatamos que, na concepção dos professores, a formação no espaço escolar é possível, em contrapartida, para que se obtenha êxito nessa iniciativa é imprescindível que o governo assuma suas responsabilidades, quanto à contratação de professores e profissionais para a área administrativa e eximir a escola dessa responsabilidade, de suprir a carência de professores com as substituições feitas pelo coordenador pedagógico.

Desse modo, o coordenador fica livre para desempenhar seu papel principal de articulador do planejamento pedagógico e de formador, planejando, organizando e aplicando a formação continuada, conforme sugerido pelos professores que

participaram da pesquisa e descrito na Portaria que rege sobre a atuação do coordenador, no que concerne ao DF (DISTRITO FEDERAL, 2020).

Para constatar ou refutar a viabilidade dessa formação continuada em Matemática no “chão da escola”, no Artigo III, foi aplicada uma formação continuada em uma escola pública do DF, atentando que o processo de formação do professor deve ser contínuo.

Conforme evidenciado nos resultados da pesquisa, a maioria dos professores não teve acesso a cursos com formação voltada para práticas de ensino de Matemática. Essa constatação pode indicar que há poucos cursos com ênfase nessa disciplina e que muitos professores não têm acesso a esses cursos, quando são ofertados. Essa averiguação corrobora o entendimento de que é preciso facilitar esse acesso aos professores e trazer uma abordagem voltada para suas necessidades, nesse caso, a escola é terreno fecundo para promoção dessa formação.

O grupo Dzeta foi convidado para aplicar as oficinas de Matemática na escola pesquisada, na coordenação pedagógica, para que os professores vivenciassem essa formação no âmbito escolar, totalizando quatro encontros com temas escolhidos pelos professores envolvidos no estudo. Vale destacar o trabalho que vem sendo realizado por esse grupo, levando oficinas pedagógicas de Matemática às escolas do DF e ao curso de Pedagogia da UnB, colaborando assim, para a formação inicial e continuada de professores que atuam nos anos iniciais do EF.

Durante a formação oferecida observamos a participação ativa dos sujeitos, com muita interação, interesse e envolvimento nas atividades práticas, testando hipóteses, levantando possibilidades de adequações de atividades para ensinar Matemática aos estudantes. Mencionaram que são muitas as dificuldades que encontram ao ensinar Matemática e que o uso de jogos, materiais concretos e atividades lúdicas despertam maior interesse dos estudantes, que sentem mais prazer ao aprender.

Na análise das respostas do questionário, aplicado aos professores, verificamos que a maioria deles considera que as oficinas pedagógicas agregaram para melhoria de sua prática docente, através das discussões de conteúdos e

temas que não dominam para o ensino de Matemática, aliando a teoria à prática, utilizando materiais concretos e jogos.

Os resultados também evidenciaram que os professores envolvidos na pesquisa consideram ser possível dedicar tempo/espço da coordenação pedagógica para estudos teóricos, confecção de materiais concretos, aplicação de jogos, favorecendo esse processo de formação contínua que é imprescindível para melhorar sua prática e o processo de ensino e aprendizagem.

Entendemos que a formação continuada para professores é de suma importância e o estudo evidenciou que, na escola pesquisada, os sujeitos envolvidos se sentem inseguros e pouco preparados para o ensino de Matemática e que a formação desenvolvida no espaço escolar favoreceu o acesso e contemplou o interesse e as necessidades dos professores.

É necessário que o governo crie mais políticas públicas de formação para os professores e que tenham continuidade, que sejam consolidadas as ações exitosas e ampliado o acesso dos professores a elas, inclusive com contratação de professores, para suprir as carências, possibilitando que cada profissional envolvido no trabalho pedagógico possa atuar de acordo com suas atribuições, pois a formação do professor reflete na melhoria da qualidade de ensino.

Porém, estamos diante de um cenário político com cortes e desvios de verbas destinadas à educação e pesquisas, desvalorização dos profissionais da educação, inclusive na escolha de liderança para ocupar cargos em setores importantes da educação despreparados para conduzir o trabalho, comprometendo a continuidade de políticas e implantação de novas.

Compreendemos que a investigação aqui desenvolvida pode contribuir para que as escolas organizem momentos de formação coletiva entre os pares e que atendam às suas necessidades específicas buscando parcerias que cooperem para que esse processo de formação ocorra dentro da escola, inclusive formando os coordenadores para dar continuidade ao trabalho junto aos professores.

Nessa perspectiva, consideramos a possibilidade de as Coordenações Regionais de Ensino, por intermédio de sua equipe pedagógica, que é composta de coordenadores pedagógicos regionais, em que cada um deles acompanha de cinco a seis escolas, articule essa formação no lócus escolar, com a equipe pedagógica, o que não exime o governo de sua responsabilidade de garantir o

acesso e a qualidade da formação continuada ao maior número de professores possível.

A partir da pesquisa que realizamos, pode ser investigada a possibilidade da implantação do laboratório de Matemática na escola, como espaço de formação do professor e aprendizagem dos estudantes e outros tipos de formações informais que podem ser desenvolvidas no espaço/lócus escolar.

Referências

DISTRITO FEDERAL, Secretaria de Estado. **Portaria nº 3, de 06 de janeiro de 2020**. Estabelece critérios para atuação dos servidores integrantes da carreira magistério do DF. Diário Oficial do Distrito Federal, Brasília, 2020. Disponível em: http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/dd6af9826fe84d41b1741e3e92702ebb/Portaria_3_06_01_2020.html. Acesso em: 05 ago. 2020.

SANDES, J. P.; MOREIRA, G. E. Educação matemática e a formação de professores para uma prática docente significativa. **Revista @ambienteeducação**. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, v. 11, n. 1, p. 99-109 jan./abr. 2018. Disponível em: <http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/49/471>. Acesso em: 05 ago. 2020.

APÊNDICE



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
FACULDADE DE EDUCAÇÃO – FE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGE
DZETA INVESTIGAÇÕES EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – DIEM

QUESTIONÁRIO

Mestranda: Jane Aparecida Matos
Orientador: Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira

TÍTULO DA PESQUISA: A escola como lócus de formação continuada de professores dos anos iniciais: Uma experiência por meio de oficinas pedagógicas de Matemática.

Primeira parte

Variáveis Demográficas

1. Idade:

- a) () De 18 a 20 anos
- b) () De 20 a 30 anos
- c) () De 31 a 40 anos
- d) () De 41 a 50 anos
- e) () Mais de 50 anos

2. Gênero:

- a) () Feminino
- b) () Masculino

3. Formação Acadêmica:

- a) Magistério
- b) Normal Superior
- c) Pedagogia
- d) Outro _____
- e) Especialização em _____
- f) Mestrado em _____
- g) Doutorado em _____
- h) Pós-Doutorado
- i) Segunda Graduação _____
- j) Segunda Especialização _____

4. Tempo de exercício como professor dos anos iniciais do Ensino Fundamental:

- a) menos de 5 anos
- b) 6 a 10 anos
- c) 11 a 15 anos
- d) 16 a 20 anos
- e) 21 a 25 anos
- f) Mais de 25 anos

5. Atualmente você leciona para a/o:

- a) Educação Infantil
- b) Primeiro ano do Ensino Fundamental
- c) Segundo ano do Ensino Fundamental
- d) Terceiro ano do Ensino Fundamental
- e) Quarto ano do Ensino Fundamental
- f) Quinto ano do Ensino Fundamental

Segunda parte

1) No exercício da docência em sala de aula você encontra alguma dificuldade ao ensinar Matemática para seus alunos?

- Sim
- Não

Se sim, quais?

2) Você já participou de algum curso de formação continuada na área de Educação Matemática promovido pela Secretaria de Educação do DF ou outra Instituição?

- Sim
- Não

Em caso positivo, qual?

3) Seria o espaço escolar um lugar possível para se concretizar a formação continuada?

Sim

Não

Caso considere que há essa possibilidade, por quem poderia ser planejada e aplicada essa formação?

4) Como estão organizado o espaço e o tempo da coordenação pedagógica facilita a realização da formação continuada em Educação Matemática na escola?

Sim

Não

Justifique.

5) Qual o tipo de formação que seria mais adequada para sanar as dificuldades encontradas no ensino de Matemática de acordo com a realidade de sua escola?

Formato de oficinas

Curso de curta duração

Outros _____

6) Na hipótese de a formação continuada ser promovida no espaço escolar os anseios e necessidades dos professores seriam mais bem contemplados?

Sim

Não

7) Você participou das oficinas ofertadas pelo Grupo de Pesquisa *Dzeta* Investigações em Educação Matemática – DIEM. Cite os aspectos mais relevantes em relação a contribuição para a sua formação no que diz respeito a essas oficinas.

8) Você julga possível, pela sua vivência nos momentos de estudos realizados em sua escola na aplicação das oficinas, dedicar um tempo para estudos da teoria, confecção de material, discussão e aplicação do jogo?

Sim

Não

Justifique.

ANEXOS

Anexo 1: Carta de Apresentação

À equipe responsável pela análise da Solicitação de Autorização para Pesquisa junto a *Subsecretaria de Formação Continuada dos Profissionais da Educação- EAPE*

Prezados(as),

Venho por meio desta, solicitar autorização para minha orientanda de mestrado realizar sua pesquisa na Escola Classe 09 de Planaltina – CRE/Planaltina.

A pesquisa tem como A Escola Como Lócus De Formação Continuada De Professores Dos Anos Iniciais: Uma Experiência Por Meio De Oficinas Pedagógicas De Matemática e será realizada pela mestranda Jane Aparecida Matos Ferreira, Matrícula 180146564, do Programa de Pós-Graduação em Educação (Modalidade Profissional) da Universidade de Brasília – PPGEMP/UnB.

O objetivo geral da pesquisa é investigar as possibilidades, os desafios e as possíveis contribuições da formação continuada em Educação Matemática no espaço escolar, na concepção dos professores dos anos iniciais de uma escola pública do Distrito Federal.

Sem mais, agradecemos a atenção dispensada e ficamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que forem necessários.

Distrito Federal, 22 de outubro de 2019.

Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira – (*Orientador*)
Universidade de Brasília – UnB

Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE
Dzeta Investigações em Educação Matemática – DIEM

Jane Aparecida Matos Ferreira - (Mestranda)
Programa de Pós-Graduação em Educação (Modalidade Profissional)
– PPGEMP/UnB
Dzeta Investigações em Educação Matemática – DIEM



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
FACULDADE DE EDUCAÇÃO – FE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MODALIDADE PROFISSIONAL – MP
DZETA INVESTIGAÇÕES EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA – DIEM**

Anexo 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “A Escola Como Lócus De Formação Continuada De Professores Dos Anos Iniciais: Uma Experiência Por Meio De Oficinas Pedagógicas De Matemática

de responsabilidade de *Jane Aparecida Matos Ferreira*, aluna de Mestrado da Universidade de Brasília - UnB, sob a orientação do Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira. O objetivo desta pesquisa é *investigar as possibilidades, os desafios e as possíveis contribuições da formação continuada em Educação Matemática no espaço escolar, na concepção dos professores dos anos iniciais de uma escola pública do Distrito Federal*. Assim, gostaria de consultá-lo(a) sobre seu interesse e disponibilidade de cooperar com a pesquisa.

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo/a. Os dados provenientes de sua participação na pesquisa, tais como questionários, observações ficarão sob a guarda do pesquisador responsável pela pesquisa.

A coleta de dados será realizada por meio de *questionário, observações e fotografias*. *Salientamos que as fotografias com sua imagem serão utilizadas na dissertação*. É para este procedimento que você está sendo convidado(a) a participar de oficinas de Educação Matemática realizadas pelos alunos de mestrado e doutorado do grupo de pesquisas do projeto “Dzeta Investigações em Educação Matemática - DIEM”. Sua participação na pesquisa não implica em nenhum risco.

Espera-se com esta pesquisa *aprimorar e facilitar o acesso a formação continuada no espaço escolar de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.*

Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade.

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode me contatar através do telefone (61) 98475-7343 ou pelo e-mail *jannemats@gmail.com*

A responsável pela pesquisa garante que os resultados do estudo serão devolvidos aos/às participantes por meio de *palestra ou evento, conforme solicitação do Centro de Aperfeiçoamento de Profissionais da Educação – EAPE*, podendo ser publicados posteriormente na comunidade científica.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com a pesquisadora responsável pela pesquisa e a outra com você.

Assinatura do/da participante

Assinatura da pesquisadora

Brasília, ____ de _____ de _____.

Esta dissertação recebeu o apoio da Universidade de Brasília - UnB, do Grupo *Dzeta* Investigações em Educação Matemática - DIEM e da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal - FAPDF, financiadora do Projeto de Pesquisas “Formação do professor de Matemática na Perspectiva da Educação do Campo: formação e prática docente, didáticas específicas de Matemática e acompanhamento da aprendizagem do aluno”, Edital 03/2016, Demanda Espontânea.