

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

**A MATEMÁTICA NA TRAJETÓRIA PESSOAL E PROFISSIONAL:
narrativas de professores iniciantes em um Programa Híbrido de Mentoria**

NATÁLIA MARIA DE ARAÚJO

SÃO CARLOS – SP
2022

NATÁLIA MARIA DE ARAÚJO

**A MATEMÁTICA NA TRAJETÓRIA PESSOAL E PROFISSIONAL:
narrativas de professores iniciantes em um Programa Híbrido de Mentoria**

Texto apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Educação.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Rosa Maria Moraes Anunciato.

SÃO CARLOS – SP
2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Educação e Ciências Humanas
Programa de Pós-Graduação em Educação

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Natália Maria de Araújo, realizada em 29/04/2022.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Rosa Maria Moraes Anunciato (UFSCar)

Profa. Dra. Keli Cristina Conti (UFMG)

Profa. Dra. Ana Paula Gestoso de Souza (UFSCar)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação.

*Dedico a todos que fizeram parte da minha
história e que tive a oportunidade de
reencontrar nas narrativas.*

AGRADECIMENTOS

Parece que foi ontem... Vinte anos se passaram desde o primeiro dia de aula do curso de Magistério e o início do mestrado. O mesmo sentimento de entusiasmo e expectativas aproximaram veementemente essas datas.

Jornada que começou antes mesmo dos primeiros passos ou palavras pronunciadas. Por isso, agradeço a todos que participaram desta caminhada, em especial:

Aos meus pais, Dalva e Assis, por sempre acreditarem na importância dos estudos.

Ao meu querido companheiro, Almir, que, além de me incentivar sempre, esteve nos bastidores auxiliando para que esta pesquisa e muitos outros estudos fossem possíveis.

À minha irmã, Daniely, que, mesmo longe, sempre esteve presente!

Com imenso carinho, à Professora Dra. Rosa Maria Moraes Anunciato, por me permitir adentrar no universo das narrativas, pela orientação em toda esta pesquisa, demonstrando que os caminhos são tão valiosos quanto os resultados.

Às Professoras Dra. Ana Paula Gestoso de Souza e Dra. Keli Cristina Conti, que gentilmente aceitaram me auxiliar neste trabalho, compondo a banca desde quando esta dissertação ainda era um projeto, proporcionando valiosas contribuições e reflexões.

A toda a equipe do Programa Híbrido de Mentoria, com os quais aprendi a ressignificar o olhar para a formação de professores e para minha atuação docente, em especial à Professora Dra. Aline Maria de Medeiros Rodrigues Reali.

Às Professoras Iniciantes que compartilharam suas histórias pessoais e profissionais, tornando esta pesquisa possível.

À Professora Dra. Carmem Lucia Brancaglioni Passos, por um dia ter deixado uma sementinha de incentivo que ganhou força, cresceu e floresceu.

À querida amiga Micheli, que, além de companheira de aventuras pedagógicas, sempre esteve presente, incentivando, auxiliando e trazendo as palavras certas nas horas mais incertas.

Aos meus professores, que, mesmo com todas as dificuldades do sistema público de educação, fizeram o melhor!

A todos os meus alunos, que me ensinam a ser alguém melhor a cada dia!

À UFSCar, pela oportunidade de concretizar um sonho tão almejado e pelas experiências ímpares proporcionadas.

Por fim, deixo registrada minha imensa saudade e gratidão aos que partiram enquanto cada uma destas páginas ganhava vida. Meu querido Mel, que me fez companhia nas longas horas de estudos desde a graduação, e minha querida tia Francisca, a tia Chica, que, mesmo com as longas ausências, nunca deixou de me acolher com alegria e um bolo quentinho.

“Um acontecimento vivido é finito, ou pelo menos encerrado na esfera do vivido, ao passo que o acontecimento lembrado é sem limites, porque é apenas uma chave para tudo que veio antes e depois.”

(BENJAMIN, 1994, p. 38-39)

RESUMO

Este estudo tem como tema a relação de Professores Iniciantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, participantes do Programa Híbrido de Mentoria (PHM), com a aprendizagem e o ensino de matemática na trajetória pessoal e profissional. A pesquisa foi pautada na abordagem metodológica qualitativa descritiva do tipo interpretativa, utilizando como instrumento de produção de dados a coleta de narrativas escritas por três Professoras Iniciantes nas atividades realizadas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) ao longo da participação no PHM. O Programa foi uma proposta de pesquisa-intervenção desenvolvida por docentes da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), entre 2017 e 2020, que investigou o desenvolvimento profissional de professores iniciantes e experientes atuantes na Educação Básica, com base no referencial construtivo-colaborativo por meio de um espaço híbrido, que, além de articular atividades virtuais e presenciais, promoveu uma relação não hierárquica, o que possibilitou o estreitamento da relação entre escola e universidade, aproximando o conhecimento acadêmico e o prático profissional dos envolvidos. As bases teóricas que fundamentaram esta pesquisa versaram sobre a aprendizagem da docência, a formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais, o saber matemática e o saber ensinar matemática, as relações afetivas envolvidas no conhecimento matemático e as potencialidades das narrativas na pesquisa e no ensino/formação de professores. A análise foi realizada em dois eixos: i) as referências à aprendizagem da matemática, aos seus professores e às metodologias de ensino vivenciadas na trajetória pessoal, como estudantes, e ii) demandas formativas apresentadas com relação ao ensino de matemática e o seu desenvolvimento no PHM. Os resultados obtidos revelaram relações com a matemática na trajetória pessoal imbricadas com as memórias emocionais e indicaram também uma tendência da menção à matemática no processo de escolarização por professores que demonstraram afinidade com a área, evidenciando ainda que as relações positivas com a matemática construídas enquanto alunos ao longo da Educação Básica foram questionadas no Ensino Superior. Na trajetória profissional, as interações entre cada Professora Iniciante e sua mentora expuseram diferentes relações com a matemática, como: os conhecimentos necessários para ensinar, as concepções sobre resolução de problemas e reflexões sobre as competências desenvolvidas diante dos impactos da pandemia da Covid-19, assuntos que foram desenvolvidos em uma perspectiva reflexiva, favorecendo o aprimoramento da base de conhecimento para o ensino. Compreendendo a docência como uma profissão complexa e seus profissionais em constante desenvolvimento, destaca-se a necessidade de desvelarmos as relações que os professores estabelecem com a matemática na trajetória pessoal e profissional, valorizando sua singularidade e contribuindo com sua formação.

Palavras-chave: Formação de Professores. Ensino de Matemática. Narrativas. Professores Iniciantes. Programa de Indução.

ABSTRACT

This study has as its theme the relationship between beginning primary school teachers, participants of the Hybrid Mentoring Program (PHM), with the learning and teaching of mathematics in their personal and professional trajectories. The research was based on a qualitative-descriptive methodological approach of the interpretative type, using as data production instruments collection of narratives written by three beginning teachers in the activities carried out in the virtual learning environment (AVA) throughout their participation in the PHM. The Program was an intervention-research developed by professors from the Federal University of São Carlos (UFSCar), between 2017 and 2020, which investigated the professional development of beginning and experienced teachers that worked in primary schools, based on the collaborative and constructive perspective by through a hybrid space, which, in addition to articulation virtual and face-to-face activities, promoted a non-hierarchical relationship, which made it possible to strengthen the relationship between university and school and professional practice the those involved. The theoretical bases of the research discuss learning about teaching, the training of teachers who teach mathematics, mathematics knowledge, knowing how to teach mathematics and the potential of narratives for research and teaching/training of teachers. The analysis was carried out in two categories: i) the references to the learning of mathematics, their teachers and teaching methodologies experienced in their personal trajectory as students, and ii) the formative demands presented regarding the teaching of mathematics and its development in the PHM. The results obtained revealed relationships with mathematics in the personal trajectory imbricated with emotional memories and also indicated a tendency of the mention mathematics in the schooling process by teachers who showed affinity with the area, also showing that the positive relationships with mathematics built as students throughout Elementary Education questioned in Higher Education. In the professional trajectory, the interations between each Beginning Teacher and their mentor exposed different relations with mathematics, such as: the knowledge needed to teach, the conceptions on problem solving and reflections on he the skills developed in the face of the impacts of the Covid-19 pandemic, subjects that were developed in a reflective perspective, favoring the improvement of the knowledge base for teaching. Understanding teaching as a complex profession and its professionals in constant development, there is a need to unveil relationships that teachers establish with mathematics in their personal and professional trajectory, valuing their uniqueness and contributing to their training.

Keywords: Teacher Education. Mathematics teaching. Narratives. Beginning Teachers. Induction Programs.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Participantes do PHM _____	70
Figura 2 – Representação das interações no PHM _____	76
Figura 3 – Processo de seleção dos participantes da pesquisa _____	83

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Trabalhos localizados na BDTD _____	35
Quadro 2 – Trabalhos selecionados na BDTD _____	37
Quadro 3 – Marcos legais da formação de professores dos anos iniciais _____	51
Quadro 4 – Perfil dos professores iniciantes selecionados para a pesquisa _____	84
Quadro 5 – Exemplo do mapeamento das narrativas registradas no AVA _____	85
Quadro 6 – Síntese das menções à Matemática realizadas no memorial de formação _____	103
Quadro 7 – Excertos das interações relacionadas às demandas formativas _____	127

LISTA DE SIGLAS

AACD	Associação de Assistência à Criança Deficiente
ANPEd	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisas em Educação
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
Capex	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
Cefam	Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
CFE	Conselho Federal de Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
CP	Conselho Pleno
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EEPSG	Escola Estadual de Primeiro e Segundo Grau
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EMAI	Educação Matemática nos Anos Iniciais
EP	Ensino Público
Fapesp	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
Fuvest	Fundação Universitária para o Vestibular
HTPI	Horário de Trabalho Pedagógico Individual
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
IES	Instituição de Ensino Superior
KPMG	<i>Klynveld Peat Marwick Goerdeler</i> (membros fundadores da empresa)
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
Moodle	Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment
ONG	Organização não Governamental
PARFOR	Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica
PCK	Pedagogical Content Knowledge
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PFOM	Programa de Formação <i>Online</i> de Mentores
PHM	Programa Híbrido de Mentoria
Pibid	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PM	Programa de Mentoria <i>online</i>
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
PNE	Plano Nacional da Educação
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
PUC-SP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
SME	Secretaria Municipal de Educação
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
TT3	Treinamento Técnico Nível Três.
UAB	Universidade Aberta do Brasil
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
Unesp	Universidade Estadual Paulista
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	DE ALUNA A PROFESSORA: TRAJETÓRIA PESSOAL E PROFISSIONAL.....	15
2.1	Primeiras memórias: onde tudo começou	15
2.2	De casa para a escola: experiências como estudante.....	17
2.3	Professora! E agora?.....	23
3	DE PROFESSORA A PESQUISADORA: PRIMEIROS PASSOS.....	31
3.1	Como surgiu o tema no PHM? Experiência como mentora.....	31
3.2	Levantamento do campo e proposta de pesquisa	34
4	CONSTRUINDO AS BASES TEÓRICAS DA PESQUISA.....	42
4.1	A aprendizagem da docência.....	42
4.2	A formação de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais.....	47
4.3	Saber Matemática e saber ensinar Matemática	55
4.4	A Matemática além da Matemática: as relações afetivas.....	58
4.5	As narrativas na pesquisa e no ensino/formação de professores.....	61
5	PERCURSO METODOLÓGICO.....	67
5.1	O local da pesquisa: Programa Híbrido de Mentoria	68
5.2	Seleção dos participantes da pesquisa e organização dos dados	81
5.3	Procedimento de análise dos dados	84
6	NARRATIVAS DE PROFESSORES E AS RELAÇÕES COM A MATEMÁTICA..	88
6.1	Referências à aprendizagem da Matemática, aos professores e às metodologias de ensino vivenciadas na trajetória pessoal, como estudantes	88
6.1.1	<i>Professora Andressa</i>	89
6.1.2	<i>Professora Alexia</i>	93
6.1.3	<i>Professora Patrícia</i>	98
6.1.4	<i>Síntese das referências à Matemática</i>	101
6.2	Demandas formativas com relação à Matemática na trajetória profissional e seu desenvolvimento no PHM	106
6.2.1	<i>A tabuada e a multiplicação - Professora Andressa</i>	106
6.2.2	<i>Um problema na resolução de problemas - Professora Alexia</i>	114
6.2.3	<i>O currículo de Matemática no contexto da pandemia - Professora Patrícia</i> ...	121
6.2.4	<i>Síntese das demandas formativas e seu desenvolvimento no PHM</i>	126
7	PERCEPÇÕES PELO CAMINHO.....	131
8	POR FIM... MAS NÃO O FIM! NARRATIVA SOBRE UM PERCURSO.....	136
	REFERÊNCIAS.....	140

1 INTRODUÇÃO

A motivação para esta pesquisa surgiu com uma inquietação – que me acompanha desde a formação inicial, no curso Magistério, permanecendo na graduação em Ciências Exatas e intensificando-se nas experiências profissionais – acerca das observações e relatos das dificuldades de professores polivalentes¹ relativas ao ensino de Matemática, apontadas também por estudos na área. Com a participação em um Programa de Mentoria, as reflexões sobre identidade, desenvolvimento profissional docente e narrativas culminaram no interesse em compreender as relações que os professores constroem com a Matemática, chegando à seguinte questão de pesquisa: o que as narrativas de Professores Iniciantes, que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, revelaram sobre suas relações com a Matemática na trajetória pessoal e profissional durante a participação no Programa Híbrido de Mentoria?

Como os primeiros anos da docência constituem um período fundamental para o desenvolvimento da identidade profissional e para a permanência na área, no qual os conhecimentos construídos serão acionados frente às demandas do contexto de atuação, em sua maioria desafiadoras até para professores experientes, os programas de indução² à docência tornam-se cada vez mais importantes nessa fase da carreira.

Considerando a relevância desses espaços de formação, esta pesquisa ocorreu no Programa Híbrido de Mentoria (PHM), que foi uma pesquisa-intervenção, com base no referencial construtivo-colaborativo, realizada por um grupo de professores da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) com o propósito de auxiliar professores da Educação Básica em início de carreira a partir da interação entre profissionais com mais tempo de experiência docente, chamados de mentores. Em um espaço híbrido, além de articular atividades virtuais e presenciais, o PHM estabeleceu uma relação não hierárquica, estreitando o vínculo entre escola e universidade para a aproximação entre o conhecimento acadêmico e prático dos profissionais envolvidos. As interações aconteceram principalmente pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), sempre acompanhadas pela equipe da Universidade, professores e tutores, proporcionando estudos e reflexões que favorecessem o desenvolvimento profissional docente de todos os envolvidos.

Reconhecendo ainda o potencial das narrativas na pesquisa e dos registros realizados pelos Professores Iniciantes ao longo da participação no PHM, delineou-se o objetivo geral

¹ Professor polivalente: docente habilitado para ensinar diferentes campos do conhecimento e transitar em todos os anos do Ensino Fundamental I.

² Processo de acompanhamento do professor iniciante ou principiante durante a sua inserção profissional (CRUZ; FARIA; HOBOLD, 2020, p. 6).

deste trabalho: analisar se e como os Professores Iniciais dos anos iniciais, que participaram do Programa Híbrido de Mentoria, apresentaram suas relações com a Matemática na trajetória pessoal e profissional, por meio de narrativas.

Para isso, a pesquisa foi conduzida a partir da abordagem metodológica qualitativa descritiva interpretativa (CRESWELL, 2010). A partir das análises iniciais, foram definidos três participantes, Professoras Iniciais que atuavam nos anos iniciais do Ensino Fundamental e fizeram menções à Matemática no memorial de formação. Os instrumentos de investigação foram narrativas escritas pelas Professoras Iniciais durante o período de participação no PHM (memorial de formação, diário reflexivo, fórum e tarefas).

Considerando a conexão do pesquisador neste tipo de pesquisa, na segunda seção, apresento a minha trajetória, percorrendo as memórias dos caminhos que me levaram à docência.

Na terceira seção, discorro sobre como as minhas experiências profissionais se entrelaçaram com as inquietações relacionadas à Matemática a partir dos estudos e da atuação como mentora no PHM, originando uma nova etapa na carreira docente, como pesquisadora. Exponho como surgiu o tema desta pesquisa e finalizo com o levantamento do campo baseado nos trabalhos de mestrado e doutorado relacionados à proposta de pesquisa, consolidando a relevância de compreender as relações dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental com a Matemática na trajetória pessoal e profissional.

A quarta seção apresenta a fundamentação teórica da pesquisa, iniciando pela aprendizagem da docência. Contextualiza-se brevemente a formação de professores polivalentes no Brasil, trazendo algumas discussões sobre o professor dos anos iniciais que ensina Matemática; tecem-se reflexões sobre o saber Matemática e o saber ensinar Matemática; seguidos de um olhar para além da Matemática, considerando as influências afetivas na aprendizagem e no ensino da disciplina. Apresentam-se ainda as potencialidades das narrativas na pesquisa e no ensino/formação de professores.

A quinta seção detalha o percurso metodológico, apresentando o contexto de pesquisa, o PHM, o processo de definição dos participantes, a coleta de dados com a exploração inicial das narrativas e definição dos eixos de análises: i) as referências à aprendizagem da Matemática, aos seus professores e às metodologias de ensino vivenciadas na trajetória pessoal, como estudantes, e ii) demandas formativas apresentadas com relação à Matemática e o seu desenvolvimento no PHM.

Na sequência, a sexta seção expõe as análises realizadas. No primeiro eixo, apresentam-se os participantes e as referências à aprendizagem da Matemática, aos

professores e às metodologias de ensino vivenciadas na trajetória pessoal, como estudantes, indicadas no memorial de formação. No segundo eixo, são apresentadas as relações com a Matemática na trajetória profissional, a partir das demandas formativas identificadas nas interações de cada professora iniciante com sua mentora, organizadas em forma de episódios, intitulados: a) A tabuada e a multiplicação; b) Um problema na resolução de problemas e c) O currículo de matemática no contexto da pandemia.

Após as análises, tecem-se algumas considerações sobre o caminho percorrido na pesquisa, corrobora-se a importância das narrativas na pesquisa e na formação de professores, assim como a necessidade de desvelarmos as relações que os professores estabelecem com a Matemática na trajetória pessoal e profissional, compreendendo-o como um profissional complexo e em constante desenvolvimento.

A última seção traz uma pequena narrativa expressando minha relação com este trabalho, o que foi vivido por trás do texto.

2 DE ALUNA A PROFESSORA: TRAJETÓRIA PESSOAL E PROFISSIONAL³

Aprender a ensinar e a ser professor são processos contínuos que ocorrem ao longo da vida. (REALI; TANCREDI; MIZUKAMI, 2008, p.79).

A docência é uma história que pode ter começado nos muros do fundo da casa dos meus pais, onde os pequenos restos de giz que as professoras me davam se transformavam em aulas nas paredes do quintal, uma lousa que nunca foi apagada da minha memória, tempos depois sendo substituída por um pequeno quadro verde, já que minha mãe não gostava muito daquele colorido nas paredes.

Neste sentido, torna-se relevante apresentar algumas memórias que permitirão conhecer os caminhos percorridos na trajetória pessoal e profissional que me levaram à docência e, posteriormente, a esta pesquisa.

2.1 Primeiras memórias: onde tudo começou

Ao voltar no tempo, revisitando as memórias, vou reconhecendo a longa construção da minha identidade docente. É como abrir uma caixinha e ir passeando pela própria vida em cada parágrafo, onde as lembranças se entrelaçam com a imaginação, sentindo cada uma delas, com o olhar de hoje.

De acordo com Cunha (1997),

Quando uma pessoa relata os fatos vividos por ela mesma, percebe-se que reconstrói a trajetória percorrida dando-lhe novos significados. Assim, a narrativa não é a verdade literal dos fatos mas, antes, é a representação que deles faz o sujeito e, dessa forma, pode ser transformadora da própria realidade. (CUNHA, 1997, p. 187)

História que começa antes mesmo da minha existência. Certamente os desafios que meus pais enfrentaram marcaram e marcam muito toda minha história, positivamente!

No sertão do Nordeste, lugar em que a água por muitas vezes se esquecia de cair do céu, tempos difíceis marcavam a vida das famílias que não tinham de onde tirar seu próprio sustento. Embora os bens materiais fossem escassos, o respeito, o trabalho e o valor de uma palavra estruturavam as famílias. A escola era privilégio para poucos, já que a necessidade de subsistência levava as crianças muito cedo para a roça.

³ Esta seção foi escrita em primeira pessoa pois se trata da narrativa da trajetória pessoal e profissional da pesquisadora.

Foi nesse contexto que meus avós criaram seus filhos até o dia em que meu pai resolveu buscar algo melhor não só para ele, mas para toda a família. Então, como muitos nordestinos, foi para São Paulo, no final da década de 70, “tentar ganhar a vida”. Chegar à capital paulista não era tão simples e sobreviver nela, menos ainda. Contudo, foi um período de grande desenvolvimento da cidade e de geração de empregos que requeriam mão de obra braçal, oportunidade agarrada com afinco por quem chegava nesse novo mundo.

Depois de alguns anos de trabalho, meu pai retornou brevemente à sua terra natal para se casar com minha mãe. Em 1985, cheguei para aumentar essa família que se constituía. Nasci em uma família humilde de nordestinos que viviam em São Paulo, mas nunca passei necessidade, pelo contrário, o pouco que tínhamos era sempre muito valorizado e dividido com quem precisasse, e, a cada melhora financeira, a gratidão aumentava e a simplicidade permanecia. Acompanhei o esforço do meu pai para conseguir sempre o melhor. Dez anos depois, foi a vez de nascer uma das pessoas mais queridas da minha vida, minha irmã, que hoje trabalha no setor aeroportuário.

Meus pais sempre priorizaram meus estudos; a vontade de oferecer à filha o que eles não puderam acessar foi o foco do meu crescimento. A escola era sempre o mais importante! Materiais e tarefas deveriam ser impecáveis, ausências nem pensar e o respeito aos professores era inquestionável. As boas notas sempre consequência desse acompanhamento.

Muito trabalho e seriedade foram abrindo caminhos e trazendo oportunidades cada vez melhores. Aquele menino semianalfabeto que saiu do interior do Nordeste, deixando para trás a fome e a seca, tornou-se um bem-sucedido funcionário de grandes empresas no setor de construção civil, não só sustentou sua família, como teve a felicidade de ajudar meus avós e muitos outros familiares. Um pouco antes de aposentar, meu pai disse uma frase que nunca esquecerei: “Sou grato à vida, tenho mais do que eu preciso”.

Todo o esforço que presenciei, os dias, noites e finais de semana dedicados com alegria ao trabalho, a valorização dos estudos e a gratidão por tudo que se consegue com dignidade e idoneidade acompanham meus passos a cada dia! Posso trocar a pessoa e dizer com todo orgulho desses pais que sempre me incentivaram e apoiaram: “Sou grata à vida, tenho mais do que eu preciso”, e, certamente, eles oportunizaram isso!

Para Souza (2004),

A organização e construção da narrativa de si implicam colocar o sujeito em contato com suas experiências formadoras, as quais são perspectivadas a partir daquilo que cada um viveu/vive e das simbolizações e subjetivações construídas ao longo da vida. (SOUZA, 2004, p. 217)

Esse movimento de olhar para o passado, revisitando diferentes tempos e espaços, reconhecendo-se, propicia uma reflexão e uma recuperação não só das memórias, mas de si. O entrelaçamento temporal vai além; a partir da compreensão do imbricamento entre a trajetória pessoal e profissional, projetamos também novas perspectivas.

2.2 De casa para a escola: experiências como estudante

Minhas experiências escolares começaram muito cedo. Recordo-me pouco das atividades do primeiro ano de Educação Infantil, mas o suficiente para lembrar com carinho de outros elementos que são importantes até hoje.

Ingressei na primeira escola meses antes de completar quatro anos, em 1989, quando ainda morava em Pirituba, um bairro da cidade de São Paulo. Não faço ideia de quem era minha professora, nem tenho registros dessa época, mas nunca esqueci que a escolinha, como chamavam na época, tinha um pátio com salas em volta onde fazíamos atividades em círculo. Desse período, o que mais marcou foi minha mãe preparando aveia quentinha antes de eu ir para a escola porque estudava de manhã e sempre fazia muito frio. No caminho da escola, tinha um muro com flores vermelhas que desciam até a calçada, hibiscos, mas para mim era o presente para a professora, sempre queria arrancar uma flor para levar, e não é que mais de 30 anos depois eu recebo essa mesma espécie de flores dos meus alunos! Faço questão de enfeitar minha lousa com cada uma delas durante a aula para que todos vejam meu presente.

No ano seguinte, mudamos para Carapicuíba, na Grande São Paulo. Por isso, mudei de escola e fui fazer o *prezinho*⁴ em uma escolinha filantrópica bem pequena, localizada na rua de cima da casa dos meus pais. Embora fosse bem nova, tenho muitas lembranças dessa época, desde o uniforme que usávamos – saia com pregas, camiseta branca, mochila de pano tipo saco que fechava com a própria alça – até as diversas atividades que realizávamos.

Foi um período muito feliz, de muitas brincadeiras e descobertas, principalmente no pequeno parque, que na verdade se resumia a balanço e um gira-gira. Sentávamo-nos de costas para o balanço e a professora escolhia a vez de quem iria brincar por alguma característica nossa; a minha sempre era um laço vermelho que usava no cabelo. Era como mágica ela adivinhar que tinha alguém com um laço vermelho, e esse alguém era eu! Espero que meus alunos nunca descubram que damos uma olhadinha antes para “adivinhar”. Gostava de contar o rangido do balanço para prever quando seria escolhida a próxima rodada de

⁴ Denominação informal dada à fase pré-escolar. A partir da Lei nº 9394/96, a Educação Infantil passou a ser considerada como etapa da Educação Básica.

crianças, talvez não soubesse contar mais do que a quantidade dos dedos de uma mão, mas aquela frequência do barulho das correntes era hipnotizante. Empilhava cadeiras para ficar mais alta nas mesinhas e sempre organizava a fila. Quando a professora faltava, ficávamos com a outra turma, era uma diversão. Uma vez, ela estava ensaiando um teatro com personagens bíblicos e entramos na encenação, imagino o trabalho que demos para ela naquele dia...

Esses bons momentos duraram pouco; no ano seguinte, 1991, fui estudar em uma escola da rede estadual de ensino, a Escola Estadual de Primeiro e Segundo Grau (EEPSEG) “Professor Celso Pacheco Bentin”, ou só Pacheco, como era conhecida. Lá, fiz o último ano do Pré com a querida professora Mônica; desta nunca me esqueci, nem de suas aulas, nem de sua feição. A professora tornou-se tão próxima que chegou a ir à casa de meus pais porque minha mãe ajudava nos eventos da escola, como a nossa formatura. Que orgulho, a professora na minha casa!!! Foi aí que também comecei a ajudá-la muito.

A alfabetização acontecia com o uso da cartilha “Caminho Suave”⁵ e desenhávamos com muito capricho as letras cursivas que a professora passava na lousa. Na sala, os varais viviam cheios com as nossas atividades, realizadas em duplas ou grupos, sempre com muitas colagens e recortes. Quando organizávamos as carteiras em grupos, lá estava eu, contando e agrupando rapidamente aquelas antigas e pesadas mobílias escolares da década de 80. A escola era imensa e funcionava em quatro períodos (manhã, tarde, vespertino e noite), mas ficávamos separados do Ensino Fundamental; eram apenas duas salas dessa etapa, mas a minha turma era a mais legal e a professora, a melhor! No fim, acho que todo aluno me entende...

Final do ano chegou, e, com ele, a formatura, realizada com muito capricho no salão cedido por uma igreja. Mal sabia que era o fim das brincadeiras e do encanto... Agora era hora de estudar; embora eu gostasse de fazer isso e tenha completado todas as atividades pendentes da cartilha nas férias, era diferente, a lição estava lá, mas o encanto não.

Minha primeira série (atual 2º ano do Ensino Fundamental) foi tão boa que não me lembro de nada! Mas da professora Mônica do Pré, sim! Que tristeza deve ser passar pela vida de um aluno e não deixar marcas. Espero que todos meus alunos um dia se lembrem de nossas aventuras escolares.

⁵ Caminho Suave é uma cartilha de alfabetização, concebida pela educadora brasileira Branca Alves de Lima (1911-2001), com primeira edição publicada em 1948. O material apresentava sequencialmente vogais, encontros vocálicos e sílabas, todos por aproximação da grafia com imagens, como “b” da barriga do bebê, “f” da faca ou “o” do ovo. Foi retirada do catálogo do Ministério da Educação em 1995 devido ao movimento de alfabetização baseada no construtivismo, contudo ainda é comercializada.

A professora da 2ª série tinha muito estilo, um belo porte e postura, mas o que mais lembro é do teclado que ela desenhava na mesa para treinar suas aulas de piano. Acho que também não era a memória que eu gostaria de escrever sobre as aulas. Assim como pouco me lembro da 4ª série, e no meio, a 3ª série teve um cantinho reservado nas lembranças, talvez pelas inúmeras tabuadas que adorava fazer, sempre na ponta da língua para as chamadas orais. O que para mim era um desafio encantador foi o terror de muitos alunos. Porém, as infinitas conjugações de verbo não tinham muita graça, terminava logo para conversar com meus colegas. As salas eram lotadas, com duas lousas, na frente e na lateral oposta às janelas. Como me sentava na fileira que ficava encostada na parede da porta, aproveitava o aparador de giz de uma das lousas para organizar meu material, principalmente as régua.

Quem estudou em escola estadual naquela época nunca vai se esquecer daquele cheiro de sopa presente em todos os intervalos; a sorte é que tinha uma máquina de sorvete, daquelas que tinham garrafas com líquidos coloridos, rodeadas de abelhas, e escolhíamos pela cor e não pelo sabor. Acho que todos eram iguais, só mudava a cor mesmo. Enquanto podíamos levar lanche para a escola foram muitos piqueniques ao pé de uma árvore que ficava em uma das escadas de acesso. Tinha também a gincana na Semana da Criança, cujos prêmios ganhávamos felizes: lápis e borracha.

Anos depois, retornei à escola como estagiária do Magistério, e o prédio não parecia mais ser tão grande; às vezes as memórias teimam em nos enganar.

O último ano do Ensino Fundamental I coincidiu com a reorganização das escolas estaduais de São Paulo por ciclos; por isso mudei de escola para cursar a 5ª série (atual 6º ano do Ensino Fundamental). Foi um período de muitas mudanças, não apenas de escola – considero que foi nessa época que a Matemática e a docência tomaram conta da minha trajetória.

Era 1996 e a escola era a EEPSPG “Cícero Barcala Júnior”; esse sim foi um período de muitas e muitas histórias, talvez não só pelas experiências, mas também pela capacidade de lembrar-me dos detalhes. Vamos às principais. Eram muitos professores, muitos cadernos e uma escola com muitas salas distribuídas em vários andares e em um terreno menor, além da construção de salas galpão⁶ no pouco espaço de lazer disponível.

A partir da 5ª série, já passava as lições na lousa para os professores porque conseguia organizá-la bem, principalmente quando era necessário fazer tabelas e diagramas. Fui representante discente e participava ativamente do Grêmio Estudantil. Nossa equipe promovia

⁶ Salas construídas provisoriamente com estrutura drywall para atender à demanda de alunos na região.

diversos eventos e era inteiramente responsável pela reabertura e funcionamento da Biblioteca Escolar, além de auxiliar na rotina da escola, como entradas, saídas e intervalos. Olhando para trás, uma pausa com um saudoso suspiro me faz refletir... Quanta coisa para uma criança!

Promovíamos apresentações de teatro, música nos intervalos com os hits do momento, meu discman⁷ era a fonte de áudio da caixa, festa do sorvete, festa à fantasia, excursões para sítios, bailinhos aos sábados à tarde no pátio da escola, ajudávamos a organizar feira de ciências; nem sei que fim tinha o dinheiro que repassávamos para a escola, mas as festas eram um sucesso!

Algumas características que hoje fazem parte das minhas práticas docentes assemelham-se a essas lembranças. Uma identidade que começou a ser construída antes da formação inicial formal, com fortes influências das experiências escolares. Como afirma Cunha (1997, p. 3), “o professor constrói sua performance a partir de inúmeras referências. Entre elas estão sua história familiar, sua trajetória escolar e acadêmica, sua convivência com o ambiente de trabalho, as inserções cultural no tempo e no espaço”.

Anos depois, como coordenadora de uma Unidade Escolar sempre estive à frente de projetos, eventos e outras atividades lúdicas e diversificadas, mas não me recordava que todo esse interesse pelas atividades extras pode ter começado naquele período de escolarização, vivenciado tantos anos antes. Essa relação revela o liame entre as experiências pessoais e profissionais. “Procuro-me no passado e ‘outrem me vejo’, não encontro a que fui, encontro alguém que a que sou vai reconstruindo, com a marca do presente. Na lembrança, o passado se torna presente e se transfigura, contaminado pelo aqui e agora” (SOARES, 1991, p.37).

Entre todas essas atribuições, ainda encontrava tempo para as aulas, principalmente as de Matemática. Como eram lindas e emocionantes aquelas expressões numéricas, quanto maiores, mais motivadoras. Eram tão mágicas que tentava imitar até o traçado perfeito dos números que a professora colocava.

Que lembranças têm os professores do cotidiano das escolas que fizeram parte de sua formação? Que práticas e que modelos lhe acionaram dispositivos de produção do ser professor? Que professores e que performances são lembradas através do trabalho da memória? (OLIVEIRA, 2004 apud ROSA; RAMOS, 2008, p. 566)

Ao pensar sobre essas questões, as características e contribuições de cada professora de Matemática afloram nas memórias.

A primeira professora, cujo nome não me recordo, escrevia com maestria cada

⁷ Discman: leitor de CD portátil muito utilizado na segunda metade da década de 90.

algarismo, tornando as expressões numéricas desenhos na lousa; sua grafia era tão encantadora que eu tentava incansavelmente escrever o número dois como ela. Aquela organização da lousa me acompanha nas aulas; digo o tempo todo aos meus alunos que a organização das operações faz parte da compreensão do que estamos fazendo.

A segunda professora, cujo nome com tristeza também não me recordo – embora a feição de ambas seja como retratos na memória – tornava a Matemática simples. Naquela época, estudando geometria, ela fazia tudo parecer tão simples... Ah, é assim... e tudo fazia sentido, até os exaustivos e temidos exercícios de equações do primeiro e segundo graus. Descobrir o valor da incógnita x era quase uma aventura, desafios a serem solucionados. Cada uma com sua personalidade, completamente diferente, contribuiu imensamente não só para minha formação em Matemática, mas, principalmente, para o gosto por toda a área de exatas.

Esse apreço corrobora a ideia de que a relação com o conhecimento não é só uma relação cognitiva, mas também afetiva. Oliveira e Gama (2014, p. 211) salientam que “a relação com os conteúdos perpassa a relação com as pessoas” e que as marcas dessas relações pessoais afetam as aprendizagens escolares.

Um Ensino Médio diferente

No último ano do Ensino Fundamental, envolvida pela habilidade com os números, operações e problemas, estava certa em fazer um curso técnico em edificações quando surgiu, como aquelas boas surpresas da vida que não esperamos, mas acontecem, a oportunidade de cursar o Magistério no extinto Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério (Cefam), uma proposta do governo do estado de São Paulo que integrava o Ensino Médio à formação do Magistério, em período integral com duração de quatro anos e com um auxílio mensal de um salário mínimo, condicionado à frequência. Até então, ser professora não era um sonho, mas poderia ser uma oportunidade que estava na disputada vaga do processo seletivo com mais de mil candidatas. E não é que meu nome estava lá, na primeira lista? Era hora de encarar um novo desafio.

No início, o curso foi um pouco pacato; ainda pensava em como seria estudar edificações. Embora sempre estivesse envolvida com as atividades docentes, ser professora não era meu sonho de infância, não era uma carreira de *status* social e não tinha nenhum professor na minha família, pelo contrário, meus pais tinham pouco estudo, mas o suficiente para compreenderem a importância e a necessidade de estudar para “ser alguém na vida”.

Passada essa fase de adaptação, comecei a me identificar com professores que tinham práticas bem diferentes do que conhecia. Foram quatro anos de encantamento em um mundo

maravilhoso. Adolescentes com alegria, entusiasmo e professores dedicados, assim foi. Vivíamos quase em um microcosmo da sociedade, uma redoma em que quase tudo parecia possível e poderia funcionar. Projetos, materiais, interesse e participação, aulas bem planejadas e professores atenciosos.

Ao retomar essas memórias com saudosismo, fica o questionamento se realmente o curso era assim ou se eu o vivenciei dessa maneira. Neste sentido, reafirmamos que as narrativas revelam a representação que o sujeito constrói (CUNHA, 1997). Foram poucos os alunos que desistiram logo no primeiro ano e nem todos seguiram a carreira docente depois de formados, o que põe em dúvida a perfeição vista por mim no curso, mas não minha relação com ele. Naquele tempo, já não me imaginava fazendo outra coisa na vida que não fosse seguir a carreira docente.

Assim como muitas outras encantadoras professoras do Magistério, lá estava ela, a terceira professora de Matemática da minha vida, era o conhecimento pedagógico em pessoa! Mônica Polli, a eterna professora Polli. Filha de professora e iniciando a carreira docente no Cefam, era a vida na Matemática. Amava sua profissão e transmitia esse amor e compromisso para seus alunos. Tinha uma organização didática impressionante, nunca esqueci nem deixei de usar o “dado e o procurado” que ela enfatizava sempre, o que novamente demonstra a influência das relações afetivas e das experiências como aluna nas minhas práticas docentes.

Além de ser uma professora inspiradora em sala de aula, conseguiu na época uma parceria, montando na escola um laboratório de informática com internet para uso dos alunos, incentivando que usássemos aquele espaço para conhecer e conversar com o mundo, além de disponibilizar softwares para estudarmos e planejarmos aula. Considerando que era início da década de 2000, isso era algo inovador, e, em 11 de setembro, vimos as primeiras notícias do ataque às Torres Gêmeas, nos Estados Unidos, pela rede mundial de computadores, em tempo real. O que hoje faz parte do cotidiano e é acessível inclusive à maioria dos meus alunos do Ensino Fundamental I por meio de *smartphones*⁸, marcou minha memória e o início do contato com o mundo por novas ferramentas.

A convivência em período integral trouxe também a oportunidade de construir muitas amizades, afinal, passávamos mais tempo com os colegas de Magistério do que com nossa família. E o tempo livre era usado para sair com eles. Amizades que a distância afasta, mas que as memórias mantêm vivas. Fizemos muitas, muitas e muitas viagens pelo estado de São

⁸ Smartphone: é um dispositivo eletrônico portátil com múltiplas funções, entre elas o acesso à rede mundial de computadores por meio de aplicativos e conexão à internet.

Paulo e até Rio de Janeiro, visitando museus, teatros, diversas exposições, parques temáticos, parques nacionais e outras unidades do Cefam, como do município de Casa Branca, no interior de São Paulo. A bolsa que recebíamos na época auxiliava na participação de todas essas atividades.

Explorar as metodologias, recursos didáticos, documentação pedagógica, possibilidades de ensino e aulas de campo, tudo funcionava. Nossos estágios eram cercados de jogos, brincadeiras, teatros e muita ludicidade. Claro que passávamos semanas preparando poucas horas de atividades, ao contrário dos dias atuais em que semanas de aula têm que ficar prontas em horas; mas com a orientação e esforço dos nossos professores, aquela foi nossa realidade.

E quando esse mundo ficou para trás? Acredito que nunca, ainda guardo comigo essas boas memórias... Contudo, era hora de encarar a realidade! Depois da formatura e das férias, lá estava eu, prestando concurso ao lado das minhas professoras do Magistério, e assim veio o primeiro desafio: Professora da Educação de Jovens e Adultos.

2.3 Professora! E agora?

Em janeiro do ano seguinte, 2004, assumi o cargo de Professora de Educação de Jovens e Adultos, efetiva. A tão sonhada sala colorida e a turma feliz que nossa imaginação desenhava não estavam lá. A escola era fria e escura, sem vida; não existiam alunos, tínhamos que conseguir matrículas e buscar a permanência de alunos para manter nossas salas abertas, se conseguíssemos matrículas permaneceríamos na escola, caso contrário, teríamos que ir para outra unidade que tivesse demanda.

O primeiro planejamento deu lugar para elaboração de cartazes e divulgação das matrículas. Não houve nenhum acolhimento da gestão da escola, muitas vezes a outra professora, também recém-concursada, e eu nos víamos sozinhas na escola no período noturno. Uma experiência ímpar, mas que não durou muito por causa da convocação da Fundação Universitária para o Vestibular (Fuvest)⁹ e a mudança para São Carlos para cursar Licenciatura em Ciências Exatas na Universidade de São Paulo (USP), câmpus de São Carlos. Era hora de juntar duas paixões: a Matemática e a docência.

Mesmo morando perto do câmpus da USP de São Paulo, optei, no último minuto do preenchimento da ficha (sim, naquela época era uma ficha preenchida manualmente), pela

⁹ Fuvest: Fundação Universitária para o Vestibular, instituição autônoma responsável pela realização dos exames vestibulares da Universidade de São Paulo - USP.

Licenciatura em Ciências Exatas em outra cidade. Lá estava eu, indo para um curso escolhido com muito carinho, único, que unia Física, Química e Matemática. Lembro que meus olhos brilharam quando vi a descrição no manual da Fuvest, que, naquela época, era um impresso, como uma revista e tinha a descrição de todos os cursos.

A mudança para São Carlos foi uma experiência importante; morar sozinha em uma cidade totalmente desconhecida foi um grande desafio, mas que proporcionou muitas oportunidades e aprendizagens. A felicidade de ingressar em uma renomada Universidade era tanta que a exoneração do primeiro cargo e a troca de cidade foram decididas sem qualquer dúvida. Foi também onde conheci aquele que se tornaria meu marido, que me ajudou muito a superar a saudade da família e me apoia até hoje nas aventuras pedagógicas e acadêmicas.

A sonhada universidade, outro mundo de descobertas, onde o encanto da docência deu espaço para o mundo das Exatas. As aulas já não eram envolventes e a educação não era prioridade no meu grupo de amigos, mas sim os cálculos, experimentos e projetos de pesquisa. O cuidado com o planejamento, organização de atividades, didática, era ocupado por artigos, projetos e congressos de exatas, o papel aceitava tudo.

Nesse tempo, conciliando a necessidade de um meio de remuneração com a alegria das crianças, consegui uma bolsa para atuar com atividades complementares e lúdicas de Português no Projeto Pequeno Cidadão, uma parceria da KPMG¹⁰ com a USP São Carlos, que atende alunos de baixa renda no contraturno escolar com atividades esportivas, recreativas, artísticas e educacionais.

Foram anos essenciais para aprender a ter rotina de estudo e dedicação para resolver listas e listas de exercícios a partir das teorias ou escrever relatórios de laboratórios. A aprovação nas disciplinas demandou muitas noites, finais de semana e feriados de estudo. Não havia muito diálogo pedagógico e as matérias, mesmo os laboratórios práticos, eram bem técnicos. Essa dinâmica de estudos me ajudou muito na autonomia para estudar em outras experiências que apareceram depois.

Estudar em uma universidade tão conceituada tem suas vantagens – além da exigência que prepara os alunos para diversos desafios, tínhamos renomados professores, estruturas de laboratórios e atividades extracurriculares excelentes, tudo oferecido gratuitamente. Visitamos exposições, realizamos viagens pedagógicas e diversas atividades complementares, mas faltava algo.

As experiências semanais nos laboratórios de Física e Química durante a formação me

¹⁰ KPMG: rede global de firmas independentes que prestam serviços profissionais de auditoria.

fizeram escolher a habilitação em Física no final do curso. Posteriormente, reingressei na licenciatura e me habilitei em Química, além de ter a licença para lecionar Ciências e carga curricular para Matemática, disciplina que me levou a cursar outra licenciatura anos depois.

Olhando para esse período, considero que a maior aprendizagem na licenciatura não foi efetivamente dar aula, mas ter autonomia para aprender assuntos desconhecidos. Felizmente o magistério propiciou uma boa base do conhecimento pedagógico para lecionar. De acordo com Shulman (2015), o professor deve ter uma base de conhecimentos de diferentes naturezas que variam de acordo com a necessidade, mas todos indispensáveis para o processo de ensinar. Nesse sentido, essas diferentes experiências se complementaram.

Embora a universidade oferecesse diversas possibilidades de iniciação científica, um pouco antes do final do curso, fui convocada em dois concursos para lecionar no Ensino Fundamental I, na rede estadual de São Paulo e na Prefeitura Municipal de São Carlos. Optei por me dedicar à docência. Escolha que me fez concluir a graduação e pôs fim a qualquer expectativa de dedicação à pesquisa.

Encantos e desafios da docência

O próximo desafio da minha vida foi a docência na rede estadual de São Paulo, período em que todos os meus conhecimentos e experiências pareciam poucos diante das demandas de salas lotadas, estrutura precária, alunos e colegas de trabalho desmotivados, fazendo-me exonerar do cargo e escolher a permanência na Rede Municipal de Ensino de São Carlos, como Professora do Ensino Fundamental I.

Uma das grandes vantagens de ter vindo da capital era conhecer comunidades carentes e não ter construído estereótipos acerca das Escolas Municipais. Isso me fez trabalhar feliz em uma escola considerada pelos colegas docentes como ruim e muito distante – não para mim. Nunca olhei a comunidade ou meus alunos com desprezo, porque aquela realidade rejeitada por muitos da cidade era ótima diante de outras escolas e bairros que conhecia. Ah, se alguns professores realmente soubessem o que é uma escola de comunidade carente... Talvez isso não venha ao caso neste momento, mas resultou em um ano muito bom em que a turma superou a expectativa de aprendizagem. Naquele início de atuação na rede municipal, o que me entristeceu foram falas de professores mais antigos, que, ao invés de nos acolher, diziam que estávamos “inventando moda”, que logo iríamos “entrar na linha”, que queríamos fazer “coisas demais”. Fico feliz por nunca tê-los levado a sério!

No ano seguinte, fui convidada para atuar na função de Coordenadora Pedagógica em uma Unidade Escolar que passava por um período crítico devido aos baixos índices obtidos

em avaliações externas, onde trabalhei por quase cinco anos. Esse foi o maior desafio da minha carreira, mas também um marco em que os conhecimentos adquiridos por meio das experiências marcaram minha vida! Esse período renderia uma história inteira, hoje resumo como um período de muitas decepções, enfrentamentos, trabalho, um pouco mais de trabalho, conquistas, autoconhecimento e demonstração de que é possível mudar a educação pública. Guardo comigo a lembrança de pessoas especiais que me mostraram a importância do outro e do trabalho em equipe.

Um ano depois de iniciar na Coordenação Pedagógica, assumi concomitantemente um cargo efetivo de Professora de Educação Básica na Prefeitura Municipal de Ibaté¹¹, atuando inicialmente na Educação Infantil.

Nesse período, vivenciei algumas experiências relacionadas à educação matemática, principalmente com propostas de construção e aplicação de jogos, mas sem discussões ou reflexões acerca do desenvolvimento dos alunos. Muitos professores realizavam este tipo de atividades focando no brincar, não no conhecimento matemático. Os jogos eram atrativos, contudo, montados pelos professores – geralmente os alunos não participavam desse processo. Práticas que revisitei anos depois como Formadora Estadual de Educação Infantil do Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC)¹², em uma perspectiva reflexiva.

Com a mudança da equipe da Secretaria Municipal de Educação de São Carlos (SME), devido à troca de prefeito após as eleições, fiquei seis meses buscando um ideal que já não era compartilhado por todos, por isso solicitei o retorno para a sala de aula. Após organizar essa transição, em uma sexta-feira, véspera de recesso escolar, efetivei a saída da coordenação e, no sábado, participando de um curso de formação em Ibaté, fui convidada para atuar na gestão. Apesar de já ter recusado a proposta em outras situações, a rede também passava por mudanças na equipe gestora e entendi que era o momento de encarar novos desafios. Assim, fui para o Departamento de Educação da Prefeitura de Ibaté para trabalhar junto à Assessoria de Educação.

Nos três anos seguintes, trabalhei como docente nos anos iniciais do Ensino Fundamental em São Carlos e gestora em Ibaté. Nesse período, todo aprendizado com a

¹¹ Município localizado na região central do estado de São Paulo, próximo ao município de São Carlos.

¹² PNAIC: Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa é um compromisso formal e solidário assumido pelos governos federal, do Distrito Federal, dos estados e dos municípios, desde 2012, para atender à Meta 5 do Plano Nacional da Educação (PNE), que estabelece a obrigatoriedade de “Alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º (terceiro) ano do Ensino Fundamental”. Em seu último ano, ciclo 2017-2018, abrangeu o desenvolvimento da linguagem oral e escrita na Educação Infantil.

experiência fora da sala de aula foi colocado à prova. As pessoas com quem tanto aprendi sobre gestão já não estavam comigo, mas suas marcas sim. A autonomia de estudo promovida pela graduação foi valiosa na compreensão de leis e organização do Sistema Educacional, ficando responsável principalmente por Programas Federais, recursos e prestação de contas.

Os meus maiores desafios vieram da gestão, área pela qual tenho muito carinho. A oportunidade de conhecer o funcionamento das redes de ensino e toda estrutura envolvida para que os alunos estejam na escola foi essencial para um novo olhar como professora, entendendo sua complexidade. Porém, mesmo gostando muito da parte administrativa, é uma área que vai além da organização e planejamento, requer lidar com questões políticas e interesses pessoais que desgastam e interferem diretamente nas ações, limitando a atuação. Além disso, depois de anos conciliando a docência e a gestão, sentia falta de tempo para me dedicar aos estudos e outras atividades relacionadas à docência, optando então por me afastar definitivamente da gestão e retornar para a sala de aula também em Ibaté.

Guardo a felicidade de ter lecionado em turmas que só me trouxeram alegrias, entretanto, por esses caminhos vi muitos colegas tomarem rumos diferentes. Vivenciei muitas desistências e frustrações, principalmente pela dificuldade em lidar com as turmas e falta de apoio para permanência.

Atuar na sala de aula como escolha torna meus dias mais felizes, principalmente porque nos últimos anos tive o privilégio de trabalhar com pessoas que valorizam a educação e unem suas habilidades para um coletivo colaborativo. Mesmo com alguns anos de experiência na Educação Básica, me sinto acolhida pelos colegas ainda mais experientes e procuro fazer o mesmo com quem começa a lecionar na escola, compromisso que contribui tanto para auxiliá-los, sejam iniciantes ou não, quanto para conhecer outros olhares sobre a docência. Essas interações também favorecem a construção de um ambiente escolar mais agradável e motivador, inclusive para os alunos.

Entre alegrias e desafios da sala de aula, adoro trazer curiosidades, experiências e brincadeiras que tornem as atividades mais significativas e prazerosas. A cada dia vou aprendendo e reconstruindo minhas práticas.

Formando e me formando

A oportunidade de cursar o extinto Magistério, no Cefam, foi o primeiro passo para um processo de formação que nunca mais cessou.

A busca por novos conhecimentos e experiências sempre esteve presente na minha trajetória, tornando o aperfeiçoamento algo inerente, o que proporcionou oportunidades de

novas funções e, principalmente, o desenvolvimento profissional. De acordo com Oliveira e Gama (2014, p. 207), o desenvolvimento profissional “pode ser compreendido como um processo pessoal, interativo, dinâmico, contínuo, evolutivo e sem fim, que envolve aspectos conceituais e comportamentais”.

Com uma jornada de trabalho ultrapassando 60 horas semanais, além das atividades extras da gestão, continuei estudando. Cursei a graduação em Pedagogia, que ampliou alguns conhecimentos teóricos sobre práticas que já desenvolvia, participei de diversos cursos de aperfeiçoamento e concluí três especializações sobre Educação Escolar, Gestão Escolar e Relações Étnico-Raciais. Não sei com que tempo, mas ele surgiu da necessidade.

Concomitante com as funções administrativas e a atividade docente, as experiências com a formação de professores fizeram parte dessa história, atuando em programas estaduais como o “Ler e Escrever”¹³ e federais como o PNAIC, no qual participei como professora alfabetizadora, coordenadora de município, supervisora de polo e, no último ano do Programa, como Formadora Estadual de Educação Infantil.

Algo que me inquietava ao longo das vivências como docente, em funções administrativas e na participação de programas de formação continuada de professores era os relatos de colegas pedagogos que não gostavam ou apresentavam dificuldades com a Matemática. As experiências negativas dos professores muitas vezes eram transmitidas para os alunos, com a reprodução de atividades repetitivas ou a supressão de conteúdos com que tivessem menos afinidade. Como seria possível contribuir com isso?

A resposta para essa pergunta começou a fazer sentido com uma nova experiência em um programa de formação de professores, o Programa Híbrido de Mentoria (PHM), uma proposta de pesquisa-intervenção, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), com o objetivo de investigar o desenvolvimento profissional de professores iniciantes e experientes, denominados mentores, promovendo um diálogo intergeracional, que, segundo Lagoeiro (2019), compreende a interação entre profissionais que estão em fases distintas da carreira docente. Para Sarti (2009), as relações intergeracionais na formação docente vão além das diferenças etárias ao considerar que cada professor, de acordo com sua experiência, apresenta diferentes concepções de ensino, aprendizagem, alunos, relações pedagógicas, entre outros, propiciando interlocuções que podem auxiliar nas dificuldades que surgem no início da docência.

¹³ Ler e Escrever: é um conjunto de linhas de ação articuladas que inclui formação, acompanhamento, elaboração e distribuição de materiais pedagógicos e outros subsídios, constituindo-se dessa forma como uma política pública para o Ciclo I, que busca promover a melhoria do ensino em toda a rede estadual.

Os estudos, interações e reflexões promovidos pelo programa reconstruíram meu olhar sobre a docência, despertando o interesse em aprofundar a compreensão sobre as narrativas e suas contribuições na formação de professores.

O primeiro contato que tive com o PHM ocorreu em 2017, pela divulgação que chegou à Unidade Escolar em que trabalho, inicialmente para a seleção de professores experientes, com mais de 10 anos de docência, que atuariam como mentores e, tempos depois, para a participação de professores iniciantes, com até três anos de experiência. Achei a proposta interessante, mas com outros compromissos em andamento não considerei a possibilidade de me inscrever. Uma das professoras que lecionava comigo começou a participar do Programa e foi compartilhando algumas experiências, me deixando cada vez mais interessada na proposta. Em meados de 2018, foi realizada a inscrição para uma nova seleção de mentores; dessa vez manifestei interesse e participei do curso de formação inicial para seleção. Foi uma experiência muito diferente do que já havia vivenciado, principalmente pelos estudos sobre as narrativas e as necessidades formativas de professores. Ao final do curso, alguns participantes foram chamados para integrar a equipe do Programa; não imaginava que naquele momento se iniciava uma nova fase na minha trajetória profissional.

A atuação como mentora de professores iniciantes foi uma experiência nova e desafiadora, que me proporcionou não apenas novas aprendizagens, mas a ressignificação das ideias sobre a formação de professores e das minhas práticas docentes. Nesse percurso, acompanhei três professoras em início de carreira docente, a primeira com a qual tive muitas dificuldades, tanto pela inexperiência como mentora como nas interações, suscitando diversas discussões e auxílio da equipe do Programa, sempre solícita e presente. Foram muitas reflexões, reconduções de ações e aprendizagens. Com a participação e interações cada vez mais espaçadas, a Professora Iniciante não teve mais interesse em continuar. A segunda Professora Iniciante que acompanhei não ficou muito tempo no Programa por motivos pessoais e a terceira foi a Professora Iniciante com quem tive um maior período de interação, aproximadamente dois anos, possibilitando o acompanhamento, auxílio e troca de experiências, mesmo com as mudanças na rotina escolar e práticas docentes devido à suspensão de aulas presenciais pela pandemia¹⁴. Considero que a disponibilidade e o interesse da última Professora Iniciante junto com os estudos, apoio, discussões e aprendizagens que construí ao longo da participação no Programa foram fundamentais para o planejamento e a

¹⁴ Pandemia anunciada pela Organização Mundial da Saúde em 11 de março de 2020 em decorrência da propagação da contaminação da Covid-19, causada pelo novo coronavírus.

concretização das ações de mentoria.

Entre desassossegos e novas descobertas, surgiu o interesse em aprender mais; com a redução da jornada de trabalho, retomei os estudos, inscrevendo-me como aluna especial na disciplina Metodologias de Pesquisa em Educação¹⁵, do Programa de Pós-graduação em Educação da UFSCar (PPGE-UFSCar), com o objetivo de compreender melhor os processos de pesquisa. Nos estudos e discussões, ficava rascunhando no caderno minhas questões de pesquisa. Ao retomar esses registros, foi possível identificar que os termos Matemática, formação de professores e narrativas sempre apareceram naqueles rascunhos, que ganharam vida no planejamento e escrita do primeiro projeto.

Naquele momento, considerava que a Matemática e a formação de professores eram assuntos familiares, mas ainda precisava compreender melhor os estudos sobre narrativas; minha objetividade, tão lapidada nos cursos de Exatas, não me permitia adentrar nesse tema. Nas boas surpresas da vida, soube que seria ofertada uma disciplina¹⁶ na UFSCar para os alunos da graduação em Pedagogia com foco nesse assunto. Procurei a professora responsável para manifestar interesse nos estudos que seriam realizados na disciplina. A cada leitura e discussão de texto meu interesse pelo assunto só aumentava. Como uma flanela desembaçando as lentes empoeiradas pelas vivências na trajetória docente, percebi que sempre há algo novo para ver e uma diferente forma de ver. Lentes revistas, era hora de buscar um antigo sonho. Nesse contexto, tomei o fôlego almejado há anos e participei do processo seletivo para ingresso no mestrado, cuja aprovação resultou na realização desta pesquisa.

¹⁵ A disciplina “Metodologias de Pesquisa em Educação” é ofertada no Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSCar. Tem como objetivo a discussão e reflexão sobre as práticas de pesquisa em educação, enfatizando a articulação de seus aspectos metodológicos e teóricos.

¹⁶ A disciplina “Narrativas Autobiográficas na Formação de Professores”, sob a responsabilidade da Professora Rosa Maria Moraes Anunciato, é ofertada no curso de Licenciatura em Pedagogia da UFSCar. Tem como objetivos: compreender os elementos fundamentais de uma narrativa e do pensamento narrativo, como as narrativas podem ser meios para descrever, analisar, modificar experiências pedagógicas e promover o desenvolvimento profissional de professores; analisar narrativas de professores e produzir narrativas.

3 DE PROFESSORA A PESQUISADORA: PRIMEIROS PASSOS

Nesta seção, dividida em duas partes, apresento os primeiros passos da trajetória como pesquisadora. Na primeira parte, são descritos os caminhos da pesquisa e como surgiu o tema no PHM que levou à questão central deste trabalho. Na segunda parte, discorro sobre um levantamento do campo a partir dos trabalhos de mestrado e doutorado que estão relacionados ao tema, resultando na consolidação da questão de pesquisa.

3.1 Como surgiu o tema no PHM? Experiência como mentora

Conforme vimos anteriormente, a participação como mentora no PHM proporcionou novos olhares sobre a docência e a formação continuada de professores; neste percurso, as inquietações que já carregava sobre a relação dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental com a Matemática foram intensificadas.

Ao acompanhar uma Professora Iniciante, fui descobrindo que no processo de mentoria há muitos desafios, contudo, também oferece um universo mais amplo de possibilidades de intervenção que vão sendo desenvolvidas de acordo com as necessidades formativas e interações. Mais que situações de estímulo-resposta, as intervenções requerem conhecimento, reflexão e sensibilidade do mentor, levando em consideração também o apoio emocional.

Nesse sentido, a proposta do Programa preenche uma relevante lacuna no cenário da Educação Básica do país, oferecendo a oportunidade de docentes em início de carreira buscarem auxílio para superar os desafios da indução à docência e encontrarem apoio para enfrentarem um meio tão desgastante e pouco acolhedor. Quantos professores abandonaram suas carreiras nessa etapa ou sofreram muito até estabelecerem uma identidade docente por tentativas e erros?

Ao considerar as questões emocionais envolvidas na docência e no desenvolvimento profissional docente, a dinâmica do PHM trouxe à tona a relação dos professores com o período de escolarização e as influências afetivas envolvidas nos processos de ensino e aprendizagem, ao mesmo tempo em que a construção do meu memorial de formação proporcionou intensas reflexões sobre as marcas da trajetória pessoal e profissional na docência.

Nas interações com as demais mentoras, realizadas principalmente nos encontros presenciais, eram levantadas e discutidas as demandas formativas que os Professores Iniciantes apresentavam, sendo recorrente o apontamento das preocupações com a alfabetização dos

alunos, além de cobranças das redes para que os professores sem ou com pouca experiência, muitas vezes alocados em turmas com dificuldades acentuadas que não eram escolhidas por professores experientes, apresentassem um rendimento satisfatório dos alunos nas avaliações de Língua Portuguesa, tornando-se foco das demandas formativas e sobressaindo-se às outras disciplinas. Dessa maneira, a participação no PHM permitiu a observação mais crítica do silenciamento das demais disciplinas, principalmente a Matemática, o que já era observado ao longo da minha trajetória profissional, como docente, coordenadora pedagógica e formadora no PNAIC, implicando na necessidade de desvelar esse tema.

Diante das constantes inquietações na minha trajetória profissional acerca do olhar negativo de alguns professores dos anos iniciais sobre a Matemática e das novas reflexões sobre a formação de professores a partir das narrativas, a participação no Programa Híbrido de Mentoria possibilitou a compreensão da complexidade da docência, que antecede os cursos de formação inicial. Assim, surgiu o interesse em realizar um estudo para entender por que alguns professores não demonstravam afinidade com a Matemática, buscando compreender as relações construídas ao longo das experiências pessoais e profissionais.

Como a proposta do Programa não é de um curso com currículo ou atividades pré-determinadas, suas ações visavam atender às demandas formativas apresentadas pelos professores em início de carreira, valorizando o diálogo e os processos reflexivos. Nesse modelo, não havia transferência de conhecimentos, mas o incentivo à reflexão mediada pelos professores experientes com o acompanhamento dos professores da universidade e de pesquisadores que integravam o grupo, ampliando os conhecimentos teóricos e práticos que possibilitassem a resignificação da identidade docente. Essas características promoveram um contexto favorável à pesquisa, com registros de narrativas que poderiam evidenciar as relações dos professores com a Matemática.

Isto posto, chegamos à proposta de pesquisa: estudar estas relações no PHM. Para isso, defini como questão de pesquisa: o que as narrativas de Professores Iniciais, que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, revelaram sobre suas relações com a Matemática na trajetória pessoal e profissional durante a participação no Programa Híbrido de Mentoria?

Em vista disso, o objetivo geral deste trabalho é analisar se e como os Professores Iniciais dos anos iniciais, que participaram do Programa Híbrido de Mentoria, apresentaram suas relações com a Matemática na trajetória pessoal e profissional, por meio de narrativas. Os objetivos específicos são:

a) analisar se e como os Professores Iniciais, participantes do Programa Híbrido de Mentoria, se referiram à aprendizagem da Matemática, aos seus professores e às

- metodologias de ensino vivenciadas na trajetória pessoal, como estudantes;
- b) identificar as demandas com relação à Matemática na trajetória profissional durante a participação no Programa Híbrido de Mentoria e
- c) analisar se e como as demandas relacionadas à Matemática foram desenvolvidas no Programa Híbrido de Mentoria.

Para alcançar os objetivos, a pesquisa foi pautada na abordagem metodológica qualitativa do tipo interpretativa.

De acordo com Bogdan e Biklen (1994), uma das características da investigação qualitativa é o interesse no significado que os indivíduos atribuem a determinados fatos e na forma como dão sentido a aspectos de suas vidas. Ademais, “as questões a investigar não se estabelecem mediante a operacionalização de variáveis, sendo, outrossim, formuladas com o objectivo de investigar os fenómenos em toda a sua complexidade e em contexto natural” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 16)

Na pesquisa qualitativa interpretativa, convém compreender o papel do pesquisador, que está imbricado no processo; suas interpretações perpassam a compreensão dos dados a partir de suas experiências de vida (CRESWELL, 2010). Por conseguinte, os que tomam contato com o resultado de sua pesquisa também farão suas interpretações, possibilitando múltiplas visões. Portanto, é fundamental considerar que “a subjetividade do pesquisador, bem como daqueles que estão sendo estudados, tornam-se parte do processo de pesquisa” (FLICK, 2009, p.25).

Trabalhar com narrativas na pesquisa e/ou no ensino é partir para a desconstrução/construção das próprias experiências tanto do professor/pesquisador como dos sujeitos da pesquisa e/ou do ensino. Exige que a relação dialógica se instale criando uma cumplicidade de dupla descoberta. Ao mesmo tempo que se descobre no outro, os fenômenos revelam-se em nós. (CUNHA, 1997, p. 187)

Os procedimentos para alcançar os objetivos foram: i) estudo de referenciais teóricos sobre as temáticas relacionadas; ii) levantamento de registros dos professores com menções à Matemática, realizados durante a participação no Programa Híbrido de Mentoria, e iii) tratamento dos dados e análise das narrativas, visando compreender as relações com a Matemática na trajetória pessoal e profissional, narradas pelos dos professores.

O aprofundamento do referencial teórico foi realizado durante toda a pesquisa, subsidiando a reflexão sobre os dados coletados e checando se os resultados estão em consonância com o objetivo proposto, desafios e possibilidades.

O processo de coleta e análise de dados teve como cenário o PHM, selecionando como

público-alvo da pesquisa Professores Iniciantes, polivalentes, que ministravam aulas de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental e participaram do Programa.

A principal fonte de dados utilizada foi composta por narrativas escritas pelos professores ao longo da participação no Programa, buscando registros sobre as experiências na vida escolar e na docência relacionadas à Matemática.

3.2 Levantamento do campo e proposta de pesquisa

A convergência das experiências pessoais e profissionais, revisitadas e refletidas na participação no PHM, motivou a busca por novos conhecimentos que contribuíssem para clarear as inquietações acerca da Matemática; assim têm início os primeiros passos para uma nova etapa de formação: a pesquisa acadêmica.

Com o intuito de empreender os estudos e conhecer o que tem sido pesquisado sobre as relações com a aprendizagem e o ensino de Matemática na trajetória pessoal e profissional de professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental por meio das narrativas, foi realizado um levantamento das produções acadêmicas dos últimos 25 anos, usando como referência o período pós Lei nº. 9334/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), na qual a formação dos profissionais da educação foi definida como um de seus fundamentos, promovendo visibilidade da temática e fomentando a pesquisa científica na área.

De acordo com Severino (2007), o levantamento do que vem sendo estudado é o primeiro passo para a realização da pesquisa científica, posicionando o pesquisador com o material já produzido sobre o assunto. Esse processo é importante porque, conforme Creswell (2010, p.53), “compartilha com o leitor os resultados de outros estudos que são intimamente relacionados àquele que está sendo realizado”, retratando quem tem escrito e o que se tem estudado sobre o tema.

O levantamento foi realizado na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD)¹⁷, desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). A escolha justifica-se pela relevância desse repositório na divulgação da produção acadêmica nacional e pela abrangência do acervo, que integra os sistemas de informações das instituições de ensino e pesquisa do país, destacando-se ainda a facilidade de acesso, integralmente digital e gratuito.

Para a consulta, foram definidos os descritores “formação continuada”, “ensino de

¹⁷ Disponível em: <http://bdttd.ibict.br/vufind/>.

matemática” e “narrativas”, com o objetivo de localizar trabalhos em consonância com os temas de pesquisa almejados. A primeira busca foi realizada associando progressivamente os descritores com a utilização do operador booleano *and*, visando identificar os trabalhos em consonância com a temática de interesse. Essa associação resultou em apenas doze trabalhos, sendo dez dissertações e duas teses. Em uma breve exploração, foi identificado que a maior parte dos trabalhos localizados era de estudos realizados com professores licenciados em Matemática e sobre conteúdos específicos, destoando do interesse inicial.

Com a finalidade de ampliar a busca, os descritores foram revistos, definindo para nova busca a utilização de “formação de professores”, que compreende também a formação continuada; “matemática”, considerando que o termo “ensino” poderia limitar a pesquisa, e “narrativas” foi mantido porque é um dos temas centrais deste levantamento. Na segunda consulta, também foi utilizado progressivamente o operador booleano *and*, resultando no quantitativo representado no quadro a seguir:

Quadro 1 – Trabalhos localizados na BDTD

Descritores	Trabalhos defendidos entre 1996 e 2021	
	Dissertações	Teses
Formação de professores	7455	2882
Formação de professores <i>and</i> matemática	1238	464
Formação de professores <i>and</i> matemática <i>and</i> narrativas	131	79

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Na busca inicial, utilizando apenas o descritor “formação de professores”, é possível observar a elevada quantidade de trabalhos, algo positivo, demonstrando que nos últimos anos essa temática tem conquistado espaço nas pesquisas. Com a associação progressiva do descritor “matemática”, a quantidade de trabalhos se reduz significativamente. Na terceira busca, para localizar as pesquisas que utilizassem narrativas, associamos o último descritor. Assim, chegamos ao total de 210 trabalhos localizados, dos quais 131 são dissertações e 79 são teses. Esses resultados foram organizados em uma planilha, constando: a data de defesa, o título, o(a) autor(a) e resumo. Nesse processo, foi observado que duas dissertações e uma tese se repetiam na demonstração dos resultados do banco de dados da BDTD, portanto, consideramos efetivamente nesse levantamento inicial 129 dissertações e 78 teses, totalizando 207 pesquisas.

É relevante mencionar que, na última busca, foram identificados trabalhos defendidos somente a partir do ano de 2004, com apenas duas dissertações concluídas nesse ano. A

primeira tese aparece somente em 2006, em contraponto a 17 dissertações e 17 teses defendidas no ano de 2019¹⁸, o que indica que esses estudos são recentes no país e que estão em crescimento.

A partir da mudança dos descritores e da localização de uma quantidade mais expressiva de trabalhos, obtive também pesquisas relacionadas aos professores licenciados em Matemática e ao ensino de conteúdos específicos, inclusive de outras disciplinas relacionadas à área de Exatas, como Física e Química. Por isso, foi necessário realizar um recorte mais específico para identificar quais pesquisas foram desenvolvidas com professores polivalentes que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e que utilizaram as narrativas para analisar as relações com a aprendizagem e o ensino de Matemática desde o processo de escolarização. Para isso, foi realizada a leitura dos resumos dos trabalhos localizados, excluindo 111 dissertações e 68 teses.

Os temas mais tratados nas dissertações e que não atendiam os critérios indicados foram: formação inicial e/ou continuada de professores, práticas pedagógicas ou de ensino de Matemática em outros níveis (64); Física, Química, Biologia e Ciências (30); História da educação matemática ou Ciências (9); outros temas, relações étnico-raciais, currículo, material didático, arte e interdisciplinaridade, educação musical, estatística e aprendizagem organizacional de empresas (8).

As teses excluídas tratavam de formação inicial ou continuada de professores, práticas pedagógicas e ensino de Matemática em outros níveis (44), Ciências, Biologia, física, Química e Educação Ambiental (14); História da educação matemática ou Ciências (4); inclusão e diversidade (4); Etnomatemática (1) e material didático (1).

Após essa etapa, foram pré-selecionados 28 trabalhos, sendo 18 dissertações e 10 teses. Como os resumos não evidenciavam as informações almeçadas na busca, foi realizada uma leitura exploratória desses trabalhos, excluindo 12 dissertações e 7 teses que tratavam de outros assuntos, entre eles: análise do discurso sobre a Educação Matemática, práticas investigativas interdisciplinares, organização didática de conteúdos específicos, formação inicial e continuada de professores licenciados em Matemática, avaliação da aprendizagem, políticas públicas e inclusão.

Assim, foram selecionados nove trabalhos, seis dissertações e três teses que estão em consonância com a temática desta pesquisa, conforme apresentado no quadro a seguir:

¹⁸ Foi considerado o ano de 2019 para comparação porque a pandemia pode ter influenciado a conclusão de pesquisas em 2020.

Quadro 2 – Trabalhos selecionados na BDTD

	Instituição	Título	Temática	Autor/Ano/Orientador
M e s t r a d o	UNESP	Conversas de corredores: coordenação pedagógica, narrativas, experiência e formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental	Formação continuada para o Ensino de matemática na perspectiva de coordenadores pedagógicos.	SANTANA, Marcela Lopes de (2019) Prof. Dr. Harryson Júnio Lessa Gonçalves.
	UFPA	Percepções docentes sobre o ensino e aprendizagem de geometria nos anos iniciais do ensino fundamental: reflexos e reflexões de uma experiência formativa	Experiência formativa em um curso sobre Geometria para professores que ensinam Matemática nos anos iniciais.	SOUZA, José Kemeson da Conceição (2018) Prof.ª Dr.ª France Fraiha-Martins.
	UFPA	Práticas investigativas e webquest: construindo interfaces para o ensino sobre tratamento da informação para além do paradigma do exercício	Experiência formativa em um curso envolvendo as TIC para o ensino de Estatística no Ensino Fundamental I.	ARAÚJO, Maria José Lopes de (2017) Prof.ª Dr.ª France Fraiha-Martins.
	PUC-SP	Representações sociais acerca de uma comunidade de prática enquanto espaço de formação continuada	Teoria das Representações Sociais e as ideias acerca da afetividade no ensino de Matemática.	BONETO, Cristiane (2016) Prof.ª Dr.ª Ana Lúcia Marriquet.
	UFPR	Alfabetização matemática: um ato lúdico	Alfabetização matemática a partir das relações dos professores com a Matemática ao longo da vida.	MARTINS, Iloine Maria Hartmann (2015) Prof. Dr. Carlos Roberto Vianna.
	UFSCar	Saberes mobilizados por um grupo de professoras diante do desafio de integrar a Literatura infantojuvenil e a Matemática	Saberes mobilizados, construídos ou ressignificados por um grupo de professoras em um curso de extensão integrando Literatura e Matemática.	MONTEZUMA, Luci Fátima (2010) Prof.ª Dr.ª Rosa Maria Moraes Anunciato de Oliveira.
D o u t o r a d o	UNESP	Aprendizagens e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto da Lesson Study	Desenvolvimento profissional em uma intervenção de um grupo de professores utilizando Lesson Study no processo formativo.	BEZERRA, Renata Camacho (2017) Prof.ª Dr.ª Maria Raquel Miotto Morelatti.
	UFSCar	Entre fios e teias de formação: narrativas de professoras que trabalham com matemática nos anos iniciais – constituição da docência e os desafios da profissão na educação pública estadual paulista frente aos programas de governo no período de 2012 a 2015	Processos formativos relacionados à Matemática diante da implantação do EMAI e PNAIC.	MONTEZUMA, Luci Fátima (2016) Prof.ª Dr.ª Carmen Lúcia Brancaglioni Passos.
	UFMG	Professores dos anos iniciais do ensino fundamental e livros didáticos de matemática	Práticas pedagógicas relacionadas aos livros didáticos de Matemática.	VIEIRA, Gláucia Marcondes (2013) Prof.ª Dr.ª Maria Laura Magalhães Gomes.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Para conhecer o que as pesquisas têm apresentado sobre a temática deste trabalho, segue uma breve apresentação dos trabalhos indicados no quadro 2.

A dissertação de Santana (2019), intitulada “Conversas de corredores: Coordenação Pedagógica, Narrativas, Experiência e Formação Continuada de Professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”, apresenta uma pesquisa narrativa que parte da escassez da Matemática nas pautas de formação de coordenadores dos anos iniciais. Embora esteja centrada na figura do coordenador pedagógico, aborda a formação destes e dos professores, buscando compreender os desafios da formação continuada em Matemática e a necessidade de formação dos formadores, utilizando as narrativas e apoiando-se em Larrosa para compreender esse processo, destacando a necessidade de dar voz aos silenciados (BOLÍVAR; DOMINGO; FERNÁNDEZ, 2001). Entende que a formação generalista não dá base para o ensino de Matemática, que é necessário pensar em novos rumos para a formação continuada para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, questionando o que está posto e considerando os sentimentos envolvidos nesse processo e que a demanda de alfabetização ainda tem maior atenção nos anos iniciais.

A partir de uma das áreas da Matemática, a dissertação de Souza (2018), “Percepções docentes sobre o ensino e aprendizagem de geometria nos anos iniciais do ensino fundamental: reflexos e reflexões de uma experiência formativa”, realizada com um grupo de professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, tem como um de seus eixos de análise a experiência de vida e formação com a Geometria, da Educação Básica e formação inicial para a prática docente. Apoiado em Larrosa, analisa as experiências de vida e formação dos professores participantes, constatando que a limitação no trabalho com Geometria está relacionada com as dificuldades que os professores possuíam sobre o conteúdo.

Utilizando as Tecnologias da Informação e Comunicação - TICs, a dissertação de Araújo (2017), “Práticas investigativas e *webquest*: construindo interfaces para o ensino sobre tratamento da informação para além do paradigma do exercício”, teve como objetivo investigar o ensino sobre Tratamento da Informação, utilizando *Webquest*¹⁹, para promoção de reflexões e novas aprendizagens. Por meio das narrativas constata resquícios de um ensino tradicional com foco na transmissão de conhecimento e as relações entre a maneira como os professores aprenderam, refletidas em suas práticas pedagógicas.

¹⁹ *Webquest* é uma metodologia de ensino que utiliza a internet como principal fonte de informação para realização de pesquisa orientada.

Já a dissertação de Boneto (2016), “Representações sociais acerca de uma comunidade de prática enquanto espaço de formação continuada”, apresenta uma pesquisa em formato *multipaper* (compilação de artigos), utilizando, entre outros recursos, memoriais e narrativas para compreender as representações sociais sobre uma comunidade prática. Embora não aprofunde a análise dos memoriais, indica a possível contribuição do processo de autorreflexão na formação (CUNHA, 2007), assim como a importância das questões emocionais na aprendizagem e no ensino de Matemática, com ênfase na afetividade. As análises dessas relações são apoiadas em Chacón (2003).

Em uma apresentação diferenciada, a dissertação de Martins (2015), “Alfabetização matemática: um ato lúdico”, expõe um texto dramático, escrito em forma de teatro, sobre a Alfabetização Matemática no primeiro ciclo de alfabetização, que chamamos neste trabalho de Anos Iniciais. A pesquisa foi realizada a partir dos relatos de professores e crianças sobre as relações estabelecidas com a Matemática. Os professores narraram essas relações na infância, na formação acadêmica, em suas práticas de sala de aula e com seus alunos na atualidade. As narrativas são analisadas a partir de Jaramillo; Freitas; Nacarato (2009) e Bruner (2014), sendo reconhecidas como possíveis fontes formadoras para outros professores e suas ações formadoras na reconstrução do passado, refletindo na atuação docente atual.

Com uma pesquisa integrando a Língua Portuguesa e a Matemática, a dissertação de Montezuma (2010), “Saberes mobilizados por um grupo de professoras diante do desafio de integrar a Literatura infanto-juvenil e a matemática”, apresenta a investigação dos saberes de um grupo de professoras das séries iniciais na integração entre a Literatura infanto-juvenil e a Matemática, utilizando como um dos instrumentos de análise a escrita de narrativa sobre as memórias de educação, explicitando o processo de ensino e aprendizagem de Matemática e promovendo ressignificações das práticas atuais a partir das experiências vivenciadas. Ao utilizar a reflexão como uma das estratégias formativas, passando pelas marcas que no ensino de Matemática durante a escolarização, é evidenciado o medo da Matemática que impacta na vida profissional, incorrendo, entre outras conclusões, na necessidade de aprimorar o conhecimento pedagógico do conteúdo.

A tese mais recente selecionada, intitulada “Aprendizagens e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto da *Lesson Study*”, de Renata Camacho Bezerra (2017), buscou compreender o desenvolvimento profissional de professores dos Anos Iniciais a partir dos estudos de um

grupo em formação sobre da *Lesson Study*²⁰, utilizando, entre outros instrumentos, as narrativas. No processo de análise, a pesquisadora apresentou a relação dos professores com a Matemática e com o ensino de Matemática, revelando as dificuldades enquanto alunos e como professores, implicando na atenção às várias categorias do conhecimento, entre eles as lacunas no conhecimento de conteúdo específico (SHULMAN, 1987).

Os estudos apresentados na tese de Montezuma (2016), “Entre fios e teias de formação: narrativas de professoras que trabalham com Matemática nos anos iniciais – constituição da docência e os desafios da profissão na educação pública estadual paulista frente aos programas de governo no período de 2012 a 2015”, utilizaram as narrativas autobiográficas de professores participantes do Emai²¹ e PNAIC entre 2012 e 2015 para compreender a constituição da identidade docente, indícios de desenvolvimento profissional relacionados à Matemática e o impacto das políticas públicas nesse processo. As análises contemplaram amplamente a trajetória dos professores revelando suas relações com a Matemática, categorizadas em pré-formação, formação inicial e formação permanente. A pesquisa identifica o desenvolvimento promovido pelos programas, assim como um conflito com as orientações teórico-metodológicas em situações críticas, onde o professor assume práticas consideradas como *insubordinação criativa*²². Nesse contexto, o ensino é entendido como a realização de escolhas na interação com os alunos a partir dos saberes, concepções, ética e compromisso profissional dos professores.

Por fim, a tese de Vieira (2013), “Professores dos anos iniciais do ensino fundamental e livros didáticos de matemática”, apresentou a análise das práticas pedagógicas dos professores dos Anos Iniciais em relação aos livros didáticos de Matemática, por meio das narrativas. Embora não fosse o foco de análise da pesquisa, as entrevistas revelaram as experiências como alunos e a relação com os professores, a partir de questões específicas que foram contempladas nas entrevistas e constam na transcrição. Nessas narrativas, as lembranças da Matemática no processo de escolarização expressaram as relações afetivas com a disciplina e com os professores que a ministravam.

²⁰ *Lesson study* é uma forma de desenvolvimento profissional que surgiu no Japão em 1880, na qual, ao longo da vida, os professores, colaborativamente, buscam planejar, pesquisar e estudar uma aula que será ministrada para decidir as melhores estratégias para o ensino.

²¹ Emai: Educação Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na Rede Pública Estadual de São Paulo. Um projeto de formação continuada dos professores dos Anos Iniciais para atender a demanda apontada pelo desempenho dos alunos do 3º e 5º ano em avaliações externas.

²² Insubordinação criativa é movimento em que o professor ousa para promover uma aprendizagem em que seus alunos atribuam significados ao conhecimento. (MONTEZUMA, 2016)

Nesse levantamento, foi possível identificar que a maior parte das pesquisas localizadas a partir dos descritores definidos de acordo com a temática deste trabalho estão relacionadas aos desafios da formação inicial ou práticas pedagógicas de licenciados em Matemática, com menor incidência de estudos com professores polivalentes e suas relações com a Matemática.

Os trabalhos selecionados que se aproximam da temática desta pesquisa passam pelas memórias de escolarização e relações com a Matemática na trajetória pessoal e profissional dos professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, contudo, não apresentam como tema central de análise um contexto de formação continuada mais amplo, sem direcionar somente para a Matemática, como propõe este trabalho.

Considerando ainda que o “conhecimento matemático envolve ser capaz de conversar sobre a Matemática, não apenas descrever os passos para fazer um algoritmo, mas também explicitar os juízos feitos, os significados e razões para certas relações e procedimentos” (SERRAZINA, 2012, p. 281) e, que a formação de professores se dá em um *continuum* desde as experiências como discente (MIZUKAMI, 2002; REALI; TANCREDI; MIZUKAMI, 2008; CUNHA, 2013; NÓVOA, 2017; GATTI et al., 2019), envolvendo questões afetivas (CHACÓN, 2003; NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2019), assumimos que as experiências da escolarização marcam as relações pessoais com a Matemática, podendo influenciar no desenvolvimento de práticas docentes. Por isso, a problematização dessas experiências pessoais e profissionais torna-se importante para o desenvolvimento profissional docente, favorecendo a realização de práticas de ensino significativas, com situações em que os educandos também possam observar, refletir, interpretar, levantar hipóteses e demonstrar ideias sobre a Matemática.

Além disso, a mudança da prática docente vai além da aprendizagem de novas vertentes teóricas ou técnicas, por isso, é preciso rever os conceitos sobre o processo educacional e instrucional além dos suportes teóricos da própria atuação profissional. (REALI; TANCREDI; MIZUKAMI, 2008), ou seja, a formação continuada deve assumir os professores como sujeitos da formação, desenvolvendo uma identidade profissional, e não meros reprodutores (IMBERNÓN, 2010).

Nesse contexto, identifica-se a relevância de compreender as relações dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental com a Matemática na trajetória pessoal e profissional, o que corrobora a proposta deste estudo, que pretende analisar como essas relações se configuram nas narrativas realizadas pelos professores no PHM.

4 CONSTRUINDO AS BASES TEÓRICAS DA PESQUISA

Nesta seção, discorro sobre as bases teóricas que fundamentam a pesquisa, apresentando algumas considerações sobre a aprendizagem da docência; um breve histórico e discussão sobre a formação de professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais; o saber Matemática e o saber ensinar Matemática; uma perspectiva da Matemática além da Matemática, que aborda as relações afetivas envolvidas no conhecimento matemático, finalizando com as potencialidades das narrativas na pesquisa e no ensino/formação de professores.

4.1 A aprendizagem da docência

Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, como educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática. (FREIRE, 1991, p. 58)

A docência relacionada aos primeiros anos de escolarização foi, por muito tempo, entendida pela sociedade como um dom, diretamente associada ao cuidar. Essa concepção tem sofrido mudanças e as reestruturações legais já definem a necessidade da formação para o exercício da docência, desde a Educação Infantil, o que requer um reconhecimento profissional e implica em assumir um compromisso com a formação e o desenvolvimento profissional docente.

Ao contrário de profissões em que a formação começa nos primeiros estudos de sua área, a constituição do professor é complexa, vai além de um marco inicial e envolve aprendizagens que antecedem o ingresso nos cursos de formação inicial. Nesse sentido, ser professor envolve um processo contínuo, que permeia toda a trajetória de vida. De acordo com Mizukami (2003, p. 65), “os processos de aprender a ensinar e de aprender a profissão, ou seja, de aprender a ser professor, de aprender o trabalho docente, são processos de longa duração e sem um estágio final estabelecido *a priori*”.

A formação inicial, entendida como uma preparação formal realizada por instituições de Ensino Superior, é apenas uma das etapas da trajetória do professor, que, além de envolver diferentes tipos de conhecimentos, não se finda. Portanto, é uma profissão cuja formação é complexa e dinâmica, constituída por diversas fontes de aprendizagens que abrangem inclusive os processos de escolarização vivenciados desde a infância, originando as primeiras referências e concepções sobre o ensino, o ambiente escolar, o conhecimento e a aprendizagem, além das referências dos modelos de professores que são vivenciados.

Assim,

A formação inicial de professores pode ser compreendida como os processos institucionais de formação da profissão que geram a licença para seu exercício e o seu reconhecimento legal e público. Entretanto, tem sido enfática a compreensão de que a formação inicial representa uma etapa na trajetória formativa e, mesmo sendo importante, não é mais suficiente para que o desempenho que o campo profissional exige. (CUNHA, 2014, p.793)

Ademais, Tancredi (2009), afirma que devemos compreender a complexidade do processo de aprender a ensinar, o que demanda tempo e disponibilidade dos professores.

Um professor não chega ao início da docência com todos os conhecimentos, atitudes, habilidades e valores que necessita para ensinar e ser professor, porque não é suficiente, para ensinar, conhecer o conteúdo e as técnicas. Dada a dinâmica das salas de aula, das escolas e da sociedade, esses conhecimentos precisam ser sempre reconstruídos, ampliados e aprofundados num ir e vir contínuo entre a experiência e a teoria, o individual e o coletivo, o que leva a concluir que os professores, em qualquer fase da carreira, precisam continuar a aprender e revela a adequação da expressão desenvolvimento profissional dos professores. (TANCREDI, 2009, p. 24-25)

As transformações da sociedade e a desvalorização do magistério e das condições de trabalho exigem também do professor “um esforço laboral que extrapola o domínio da condução do processo ensino-aprendizagem” (PRÍNCEPE; ANDRÉ, 2019, p. 61). Nóvoa (2017) discute a relação entre as dimensões pessoais e profissionais das profissões humanas, afirmando que, entre as dimensões do *aprender a ser professor*, é necessária a compreensão de que o professor tem de se preparar para agir num ambiente de incerteza e imprevisibilidade.

É possível que as instabilidades, quer sejam de natureza pessoal, profissional ou situacional ou uma combinação destas, e principalmente nos primeiros anos de ensino, criem tensões nos tecidos emocionais no sentido de identidade dos professores. Estes precisam de ser resilientes e apoiados emocionalmente durante estes períodos de forma a que possam ser geridos para que construam ou sustentem identidades positivas e sejam eficazes. (DAY, 2014, p. 113).

A formação profissional docente passa pela troca entre os pares e a própria prática, sendo necessário o reconhecimento dos espaços escolares como espaços de formação, não apenas um “campo de aplicação”, que exige a corresponsabilidade dos envolvidos (NÓVOA, 2017). Aprende-se a ser professor no decorrer de toda a carreira, na complexidade da sala de aula, que é “caracterizada por sua multidimensionalidade simultaneidade de eventos, imprevisibilidade, imediaticidade e unicidade” (MIZUKAMI, 2003 p. 65).

É relevante considerar os conhecimentos necessários para ensinar, pois “em muitos contextos ainda é presente a ideia de que os professores ‘primários’, dos primeiros anos de escolaridade não precisam saber muito, basta-lhes amorosidade, paciência e cuidado” (TANCREDI, 2009, p. 53).

Para ensinar, são necessários conhecimentos profissionais acerca do nível de ensino e das disciplinas/componentes curriculares com as quais o professor atuará. No caso do Pedagogo o conjunto de saberes curriculares se amplia, pois este é o profissional que deve ser “capaz de apropriar-se de conhecimentos básicos das diferentes áreas do conhecimento que compõem atualmente a base comum do currículo nacional dos anos iniciais do Ensino Fundamental e de articulá-los desenvolvendo um trabalho interdisciplinar” (LIMA, 2007, p. 65). Contudo, Tancredi (2009) alerta que ser professor vai além dos conhecimentos curriculares, envolve responsabilidades da prática profissional e compromisso com a escola e seu contexto.

Conforme os estudos de Shulman (1987 *apud* MIGLIORANÇA; TANCREDI, 2012), para atuar na sala de aula, o professor deve ter uma base de conhecimentos de diferentes naturezas que variam de acordo com a necessidade, mas todos indispensáveis para o processo de ensinar. Embora os estudos do Shulman tenham sido realizados com professores especialistas, é possível estabelecer um paralelo com os professores dos anos iniciais, ao entendermos a base de conhecimento para a docência como “um corpo de compreensões, conhecimentos, habilidades e disposições que são necessários para que o professor possa propiciar processos de ensinar e de aprender [...]” (MIZUKAMI, 2004, p.38), que vai sendo aprofundado na experiência profissional.

Shulman (1986 *apud* MIZUKAMI, 2004; ALMEIDA et al., 2019), define três tipos de conhecimentos: o conhecimento de conteúdo específico, o conhecimento do conteúdo pedagógico e o conhecimento pedagógico do conteúdo, em síntese:

Conhecimento de conteúdo específico: é a compreensão dos conceitos de uma área ou disciplina específica que o professor irá lecionar, como foram construídos e como se relacionam com outros conceitos.

Conhecimento do conteúdo pedagógico: está relacionado com os processos de ensino e aprendizagem, incluindo teorias de aprendizagem, processos cognitivos, estratégias de avaliação, normas escolares, propostas curriculares, estratégias de ensino, entre outros.

Conhecimento pedagógico do conteúdo: se refere à representação de um assunto de forma que seja compreensível para os outros, um conhecimento que se concretiza na prática quando o professor reflete e dirige o ensino às necessidades dos alunos, aprimorado e

reconstruído constantemente.

Shulman (2014) considera quatro fontes para a constituição da base de conhecimento para o ensino, sendo elas:

(1) formação acadêmica nas áreas de conhecimento ou disciplinas; (2) os materiais e o entorno do processo educacional institucionalizado (por exemplo, currículos, materiais didáticos, organização e financiamento educacional, e a estrutura da profissão docente); (3) pesquisas sobre escolarização, organizações sociais, aprendizado humano, ensino e desenvolvimento, e outros fenômenos sociais e culturais que afetam o que os professores fazem; e (4) a sabedoria que deriva da própria prática. (SHULMAN, 2014, p. 207)

Em 1987, ao revisar as categorias do conhecimento que tinha estabelecido anteriormente, Shulman caracterizou sete tipos de conhecimento, incluindo: o conhecimento do currículo; conhecimento dos alunos e de suas características; e o conhecimento de contextos educacionais e conhecimento dos fins, propósitos e valores da educação e de sua base histórica e filosófica (MIZUKAMI, 2004; ALMEIDA et al., 2019), reafirmando ainda o conhecimento pedagógico do conteúdo como um “terreno exclusivo dos professores, seu meio especial de compreensão profissional” (SHULMAN, 2014, p. 206).

De acordo com Almeida et al. (2019), em 1990 essas categorias foram redefinidas por Grossman, que integrava o grupo de pesquisa de Shulman, chegando a quatro, a saber:

a) **conhecimento pedagógico geral**, que congrega o conhecimento dos alunos e de sua aprendizagem, bem como as habilidades relacionadas à gestão da sala de aula e ao conhecimento do currículo tanto horizontal quanto verticalmente; b) **conhecimento do conteúdo específico**, que é constituído por aquele que é objeto de ensino e, portanto, tem influência direta nas decisões curriculares; c) **conhecimento do contexto**, que abrange a compreensão de onde o docente irá atuar, o que implica conhecer os alunos individualmente e como grupo, a organização administrativa e pedagógica da escola, as particularidades sociais e culturais da comunidade onde está a escola e seus alunos, os quais demandarão ajustes dos conhecimentos do professor a essas especificidades; e d) **o conhecimento pedagógico do conteúdo**, tido como conhecimento nuclear, uma vez que interage com todos os demais. (ALMEIDA et al., 2019, p. 135, grifos nossos)

Novamente destaca-se o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, PCK²³, entendido por Grossman, (1990 *apud* ALMEIDA et al., 2019) como a integração dos demais domínios do conhecimento que ocorre em um *continuum*, podendo ser aprendido e desenvolvido desde as observações no processo de escolarização, passando pela formação inicial, continuada e na

²³ PCK é a abreviação de “*Pedagogical Content Knowledge*”, que corresponde ao “Conhecimento Pedagógico do Conteúdo”.

prática docente.

Abordar o processo de Conhecimento Pedagógico do Conteúdo requer mencionar os processos de ação e de raciocínio pedagógico, também propostos por Shulman (1987), nos quais o professor tem o desafio de colocar em prática seus conhecimentos para realizar um ensino eficaz. Diante de algo a ser ensinado, “a ação e o raciocínio pedagógicos envolvem um ciclo de atividades: compreensão, transformação, instrução, avaliação e reflexão. O ponto de partida e de chegada do processo é um ato de compreensão” (SHULMAN, 2014, p. 216).

O processo de raciocínio pedagógico se inicia com a *compreensão* dos conteúdos específicos e de suas relações com outros conteúdos e contextos, o que envolve tanto os conteúdos em si como a forma como eles foram construídos historicamente e os obstáculos epistemológicos ainda presentes. A *transformação* envolve a associação entre a compreensão dos conteúdos específicos com o conhecimento/ a compreensão dos conteúdos pedagógicos e envolve subprocessos: interpretação, representação e adaptação. [...] Na sequência do processo é necessário colocar em prática, na aula, o que foi planejado. É o momento da *instrução* ou aplicação, no qual o professor coloca em ação o conhecimento pedagógico do conteúdo [...] A etapa seguinte é a *avaliação*, que só por questão de organização do modelo é separada da anterior. O professor pode realizar a avaliação da aprendizagem do aluno durante a aula e depois dela, e também em outras situações, como, por exemplo, no preparo, na aplicação ou correção de provas [...] A seguir, no processo de raciocínio pedagógico, o professor avalia seu desempenho nos momentos de reflexão e, segundo o processo descrito por Wilson, Shulman & Richert (1987), chega a uma *nova compreensão*, esta muito mais enriquecida, por conta dos momentos anteriores. [...] Assim, em teoria, a cada ciclo completo, os professores estariam num novo patamar de conhecimento profissional e mais aptos para exercerem o bom ensino. (MIGLIORANÇA; TANCREDI, 2012, p. 309-311)

Etapas que não necessariamente são lineares nem obrigatórias em todo raciocínio pedagógico, mas é esse raciocínio que transforma o conteúdo que se domina no que se leciona aos alunos, utilizando estratégias para que os alunos aprendam (ALMEIDA et al., 2019).

Como reafirma Mizukami (2004), sobre o conhecimento pedagógico do conteúdo:

Trata-se de conhecimento de importância fundamental em processos de aprendizagem da docência. É o único conhecimento pelo qual o professor pode estabelecer uma relação de protagonismo. É de sua autoria. É aprendido no exercício profissional, mas não prescinde dos outros tipos de conhecimentos que o professor aprende via cursos, programas, estudos de teorias etc. (MIZUKAMI, 2004, p.40)

Perante o exposto, reconhecemos a aprendizagem da docência como um processo complexo, dinâmico e contínuo, constituído de diferentes fontes de conhecimento para construção de uma base de conhecimentos para o ensino. Ser professor envolve não só a formação e o reconhecimento profissional, mas o compromisso com seu desenvolvimento e

sua atuação ao longo da vida. Portanto, além de conquistar uma posição profissional, ser professor “é aprender a intervir como professor” (NÓVOA, 2017, p. 1130).

4.2 A formação de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais

A formação de professores no Brasil é um tema de pesquisa recente e complexo, envolvendo diversos aspectos sociais, políticos e econômicos. Para entender um pouco sobre a formação do professor polivalente que ensina Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, antigo ensino primário, veremos um breve contexto histórico, seguido de algumas das discussões que os estudos têm apresentado sobre a formação dos professores que atuam nessa etapa de ensino.

De acordo com Lima (2007)

O professor polivalente dos anos iniciais vem recebendo, ao longo da história, diferentes identificações como “mestre-escola”, “mestre régio”, professor das primeiras letras, professor de instrução primária, professor do ensino primário, professor unidocente, professor multidisciplinar, professor polidisciplinar, professor das quatro séries iniciais do 1º grau, professor das quatro séries iniciais do Ensino Fundamental e professor polivalente. (LIMA, 2007, p.65)

Embora a história da formação de professores para atuar nos Anos Iniciais no país esteja se aproximando de dois séculos, considerando como marco a criação da primeira Escola Normal pública (BRASIL, 1835), as mudanças que delinearão a formação como a conhecemos atualmente datam principalmente das últimas três décadas. Cabe destacarmos que, até o final do século passado, era comum no país a atuação de professores nos primeiros anos de escolarização sem a formação específica para docência; atualmente esta prática ficou restrita a locais com difícil acesso.

Após a redemocratização, novas normas legais e políticas educacionais enfocaram a Educação Básica e a formação de professores. Com a promulgação da Lei nº 9394/96 (BRASIL, 1996), que instituiu as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, houve a exigência da formação em nível superior para a atuação na Educação Básica, estabelecendo um período de dez anos para que a formação de professores para atuarem na Educação Infantil e nas séries iniciais do Ensino Fundamental ocorresse em nível superior, em curso de licenciatura nas universidades e Institutos Superiores de Educação. Nesse tempo, a habilitação específica para o magistério, em nível médio, continuou sendo admitida e concomitantemente realizada. A aprovação dessa lei ocasionou muitas incertezas acerca das exigências de formação, mesmo com um prazo considerável para sua execução. Houve um aumento na demanda pela

formação em nível superior, que seria então realizada nas Escolas Normais Superiores e nos Institutos Superiores de Educação, que eram instituições não universitárias.

Três anos depois, o Decreto Federal nº 3.276/1999 (BRASIL, 1999) estabeleceu que a formação em nível superior de professores para atuação na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, seria exclusivamente em cursos Normais Superiores, encerrando os Cursos Normais em nível médio. Diante das discussões em defesa dos cursos de Pedagogia, a exclusividade foi tomada como preferencialmente pelo Decreto Federal nº 3.554/2000 (BRASIL, 2000), até que, em 2006, o Conselho Nacional de Educação instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia (BRASIL, 2006), extinguindo os cursos Normais Superiores.

O problema é que essa licenciatura, com a conversão das Escolas Normais Superiores para esse curso, representa hoje a única graduação que deveria formar alfabetizadores e educadores infantis de modo consistente. Os dilemas sobre a finalidade específica dessa licenciatura não se encerraram, portanto, com a promulgação de suas Diretrizes Curriculares. De certo modo, em perspectiva social, considerando a importância dos anos iniciais de escolarização, há um agravamento associado ao papel essencial dessa licenciatura pós-2006. (GATTI et al., 2019, p.30)

Com o objetivo de qualificar os estudantes de licenciatura, fomentando a interação universidade-escolas, foi criado, em 2007, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), regulamentado pelo Decreto nº 7.219/2010 (BRASIL, 2010).

Em 2009, a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, instituída pelo Decreto Federal nº 6.755/2009²⁴ (BRASIL, 2009), um dos desdobramentos do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), contemplava um conjunto de programas para melhorar a educação no país: promoveu o aumento da oferta de licenciaturas por meio do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (Parfor), em regime de colaboração entre a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), estados, municípios, Distrito Federal e as Instituições de Educação Superior (IES), incluindo a oferta de cursos a distância pela Universidade Aberta do Brasil (UAB).

Diante das críticas à oferta de formação, movimentações políticas e sindicais, a Lei nº 12.796/2013 (BRASIL, 2013), que alterou a LDB/96, volta a admitir a formação de docentes na modalidade Normal em nível médio para atuação na Educação Infantil e primeiros anos do

²⁴ Revogado pelo Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016, que dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica.

Ensino Fundamental, ratificada posteriormente pela Lei nº 13.415/2017 (BRASIL, 2017).

Dentre as mudanças mais recentes, apontamos o Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2014), que instituiu um conjunto de metas a serem atingidas no decênio 2014-2024 por meio da parceria entre municípios, estados e Distrito Federal. Entre suas metas, há a requalificação dos cursos de Pedagogia com vistas às demandas da Educação Básica e formação necessária ao exercício profissional, culminando na Resolução CNE/CP 2/2015²⁵ (BRASIL, 2015), que definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

Entre os princípios da Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica que constavam na Resolução, destacamos os incisos I, IV, V e VII do Art. 2º, § 5º, que traziam:

I – a formação docente para todas as etapas e modalidades da educação básica como compromisso público de Estado, buscando assegurar o direito das crianças, jovens e adultos à educação de qualidade, **construída em bases científicas e técnicas sólidas** em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica; [...]

IV – a garantia de padrão de qualidade dos cursos de formação de docentes ofertados pelas instituições formadoras;

V – a **articulação entre a teoria e a prática** no processo de formação docente, fundada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a **indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão**;

VII – um projeto formativo nas instituições de educação sob uma sólida base teórica e interdisciplinar que reflita a especificidade da formação docente, assegurando organicidade ao trabalho das diferentes unidades que concorrem para essa formação. (BRASIL, 2015, grifos nossos)

De acordo com os destaques acima, observamos a instituição de uma formação com bases científicas, pressupondo uma sólida base teórica, articulação entre teoria e prática, ensino, pesquisa e extensão, além da garantia de qualidade da formação. Fica o questionamento, essas premissas legais refletiram efetivamente na formação do professor dos anos iniciais?

Em 2017, a partir do Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016, que dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica (BRASIL, 2016), foi lançada a Política Nacional de Formação de Professores, incluindo a criação da Base Nacional

²⁵ Alterada pela resolução CNE/CP nº 1, de 9 de agosto de 2017, que modificava o artigo 22 da Resolução CNE/CP 2/2015. A alteração foi revogada pela Resolução CNE/CP nº 3, de 3 de outubro de 2018.

de Formação Docente, prometendo o fomento de programas de formação inicial e continuada, como a Residência Pedagógica, a partir da reformulação do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid). Contudo, antes que as mudanças ocorressem efetivamente, houve a promulgação de novas Diretrizes, alinhadas com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017).

Então, em 20 de dezembro de 2019, a Resolução CNE/CP nº 02/2019 definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e instituiu a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação) (BRASIL, 2019), com vistas à formação integral que contemple o desenvolvimento das competências gerais previstas na BNCC-Educação Básica. Tal resolução tem sido alvo de críticas da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisas em Educação (ANPEd), por transformar o aprendizado da docência em um conjunto de habilidades e competências mensuráveis e hierarquizáveis, limitando-se a uma visão utilitarista e instrumental do conhecimento (FELIPE, 2020).

Tecendo críticas à aprovação do parecer e resolução da BNC-formação pelo CNE, Freitas (2020) afirma que

Com as novas determinações, ficou escancarada a abertura do “mercado educacional” da formação para que, além das universidades privadas de caráter mercantilista que hoje dominam o campo educacional e são responsáveis por aproximadamente 80% das vagas de licenciaturas e a maioria à distância, as fundações educacionais do segmento empresarial e outras organizações sociais possam oferecer cursos de nível superior, sem quaisquer dos requisitos necessários exigidos das Universidades, como carreira, formação e pesquisa científica. (FREITAS, 2020, p. 2)

Nessa perspectiva, Nogueira e Borges (2021) também questionam as últimas mudanças acerca da formação de professores; para as autoras, “o que temos visto atualmente, no cenário educacional, é uma avalanche de medidas, projetos, ações em prol unicamente de formar professores para atender aos anseios do mercado” (NOGUEIRA; BORGES, 2021, p. 193-194), indicando ainda que a BNC-Formação vem descaracterizando a formação docente que tem sido defendida historicamente.

Desse modo, percebemos a preocupação com os impactos que as recentes mudanças acarretarão na formação de professores e nos desdobramentos baseados nos interesses econômicos, se sobrepondo ao compromisso com a qualidade da formação inicial e continuada de professores.

Em síntese, podemos observar alguns dos marcos legais na formação de professores dos Anos Iniciais no quadro a seguir:

Quadro 3 – Marcos legais da formação de professores dos anos iniciais

ANO	MARCO
1835	Primeira Escola Normal pública.
1939	Criação do curso de Pedagogia no Brasil.
1961	Primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação.
1968	Reforma universitária, inclui no curso de Pedagogia a Supervisão, Orientação, Administração e Inspeção Educacional.
1971	Fim do Curso Normal - Criação da Habilitação Específica do Magistério.
1982	Criação do Centro Específico de Formação e Aperfeiçoamento do Magistério.
1986	Formação do professor dos primeiros anos do ensino de 1º grau no curso de Pedagogia.
1996	Nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação (em até 10 anos a formação em nível superior).
1999	Formação em nível superior em Escolas Normais Superiores e nos Institutos Superiores de Educação.
2006	Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Pedagogia e extinção do curso Normal Superior.
2007	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.
2009	Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica.
2013	Readmissão do curso Normal para a docência.
2014	Plano Nacional de Educação.
2015	Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior.
2016	Política Nacional de Formação de Professores
2019	Diretrizes Curriculares Nacionais e Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Após a contextualização geral da formação do professor dos anos iniciais, tratemos de alguns aspectos da formação de professores dos anos iniciais relacionadas à Matemática.

Cabe aos cursos de Pedagogia a formação do professor que atuará nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, porém, Pimenta et al. (2017, p.25), declaram a complexidade dessa tarefa, afirmando que “essa formação é generalizante e superficial, e não forma (bem) nem o pedagogo nem o docente”.

Em um moroso processo de reestruturação, os currículos dos cursos de Pedagogia ainda contêm a representação de outras épocas, quando se entendia que os conteúdos escolares trabalhados nos Anos Iniciais são tão elementares que bastava uma abordagem metodológica genérica para que o professor desempenhasse bem sua função (BARRETO, 2010).

Sobre a fragilidade da formação, Pimenta (2017), indica que há

A insuficiência ou mesmo a inadequação dos atuais cursos de Pedagogia para formar professores polivalentes, uma vez que essa formação implica diferentes saberes: domínio das diversas áreas do conhecimento que compõem a base comum do currículo nacional dos anos iniciais do ensino fundamental e da educação infantil e os meios e as possibilidades de ensiná-los, assim como a identificação de quem são os sujeitos (crianças, jovens e adultos) que se desenvolvem nesses ambientes educacionais e escolares. (PIMENTA et al., 2017, p. 18-19)

A valorização dos fundamentos da educação se sobressai em relação aos estudos das disciplinas a serem ensinadas, como a Matemática, ficando sob a responsabilidade das disciplinas metodológicas ou “na presunção de que eles são de domínio dos estudantes dos cursos de formação” (GATTI; BARRETO, 2009, p. 126). Conforme também afirma Libâneo (2015), “na licenciatura em Pedagogia, em que se forma o professor polivalente para a etapa inicial da Educação Básica, é frequente a predominância do aspecto metodológico das disciplinas sobre os conteúdos” (LIBÂNEO, 2015, p. 630).

Gatti (2010) discute ainda que os cursos de formação inicial apresentam disciplinas insuficientes relacionadas à área da Matemática, indicando lacunas que podem comprometer a construção dos conhecimentos específicos dos futuros professores polivalentes. Nesse sentido, os estudos de Curi (2005) indicaram que a maioria dos cursos de Pedagogia teorizavam questões metodológicas como essenciais à formação dos professores com uma carga reduzida e muitas vezes sem levar em consideração referência aos fundamentos da Matemática (CURI, 2005).

Em um estudo mais recente, Gatti et al. (2019) apontam que “sempre houve, e até hoje há no país, improvisações para suprir a expansão das escolas com professores” (p.32); além disso, as autoras indicam a pouca atenção dos currículos aos conteúdos que serão ensinados, o que pode contribuir para “um olhar depreciativo dos próprios licenciandos das disciplinas específicas” (Idem, p.161). Analisando a expansão dos cursos no país, observam ainda a implicação das escolhas realizadas nas políticas educacionais “esquecidas das necessidades de docentes adequadamente formados para que reformas educacionais e currículos propostos realmente pudessem ser realizados em seus propósitos nas práticas educativas escolares” (GATTI et al., 2019, p.32).

Neste sentido, Marcelo (2009) já alertava para o discurso recorrente e pouco efetivo que envolve a necessidade de mudança na educação escolar e nas práticas pedagógicas, começando pela formação inicial, o que requer a reavaliação dos currículos tradicionais e práticas de ensino frente aos “desafios educacionais produzidos pelas mudanças econômicas e sociais e pelas tendências associadas ao surgimento de uma economia do conhecimento e de

uma sociedade da aprendizagem” (MARCELO, 2009, p. 111), com o que corrobora Nóvoa (2009), que considera o campo educacional, principalmente o de formação de professores, repleto de discursos que na maioria das vezes não chegam às práticas.

Quanto ao currículo específico para a formação relacionada à Matemática, Nacarato, Mengali e Passos (2019) expõem que, nas últimas décadas, o país tem vivido intenso movimento de reformas curriculares para ensino de Matemática, trazendo novas abordagens como o conceito de alfabetização e linguagem matemática, embora ainda haja um predomínio nos conteúdos de algoritmos. Para as autoras, a ausência de referência dos professores dos anos iniciais para o tratamento de novas habilidades voltadas ao desenvolvimento do pensamento matemático implica na reprodução de situações que haviam aprendido enquanto alunos, reconhecendo ainda a necessidade de um repertório de saberes para atuar no ensino de Matemática. Nacarato, Mengali e Passos classificam, com base nos estudos de Shulman (apud MIZUKAMI, 2004), os conhecimentos necessários para atuar no ensino, neste caso, especificamente no ensino de Matemática, como: i) um saber de conteúdo matemático; ii) saberes pedagógicos dos conteúdos matemáticos e iii) saberes curriculares. A carência de formações específicas tanto na formação inicial quanto na continuada, centradas em processos metodológicos, implicam em uma “formação com muitas lacunas conceituais nessa área do conhecimento” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2019, p. 15).

Considerando ainda o currículo de Pedagogia, Prates (2014) afirma que a predominância dos discursos teóricos se sobressai, limitando o espaço da problematização dos conceitos disciplinares, “condição essa necessária para a apropriação do conhecimento que mais tarde deverá ser trabalhado pelo professor de modo significativo na sala de aula” (PRATES, 2014, p. 53).

Ainda, para Nacarato, Mengali e Passos (2019), os professores que atuarão nos Anos Iniciais “têm tido poucas oportunidades para uma formação matemática que possa fazer frente às atuais exigências da sociedade e, quando ela ocorre na formação inicial, vem se pautando nos aspectos metodológicos” (p. 20).

Mesmo que os documentos curriculares de Matemática indiquem relevantes mudanças, “ainda prevalecem a crença utilitarista ou a crença platônica da matemática centradas em cálculos e procedimentos” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2019, p. 29). Ainda, disciplinas como a de Matemática são ofertadas em cursos de Pedagogia para suprir defasagens da Educação Básica, debilitando a formação do professor polivalente (PIMENTA, et al., 2017).

Atentamos à importância da Matemática na formação integral do indivíduo e à

desvalorização diante do processo de alfabetização da língua materna, desconsiderando ou muitas vezes desconhecendo a alfabetização matemática, que propicia, além da compreensão, a comunicação por meio de sua linguagem específica. Cenário que frequentemente incorre em um ensino de Matemática baseado na reprodução de modelos construídos nas vivências como estudantes que, de acordo com Nacarato, Mengali e Passos (2019, p.29), quando ocorrem essas práticas, se não forem problematizadas ou refletidas, “podem permanecer ao longo de toda trajetória profissional”.

Em um exemplo prático, trazemos a pesquisa de Oliveira (2011a), que utilizou as narrativas como instrumento de formação e reflexão no estágio supervisionado, realizada com alunos do curso de Pedagogia da UFSCar, propiciando aos estudantes a oportunidade de resgatarem com o olhar atual a relação que tiveram com a Matemática enquanto alunos para pensarem no planejamento e exercício da docência diante dessas memórias para a elaboração de uma regência de aula, destacando, com base nos estudos de Josso e Pineau, a “importância da reflexão que produz o sentido da experiência a sua compreensão e permite a assunção de um novo sentido” (p. 234). Ao atribuir novos significados às experiências vividas, o professor pode reconhecer a complexidade dos saberes envolvidos nas práticas docentes.

Na pesquisa de Oliveira (2011a), foi identificado que as trajetórias escolares relacionadas à Matemática eram relatadas, em sua maioria, a partir de experiências negativas, exercícios de repetição descontextualizados e dificuldades. As narrativas tiveram um papel importante no processo de resignificação do presente, a partir das experiências anteriores, já que, ao elaborar o planejamento da regência, os relatos foram considerados com o objetivo de despertar o interesse da criança e tornar a Matemática algo agradável e motivador. Embora o interesse em desenvolver novas estratégias de ensino fosse comum, houve a percepção dos desafios dessa condução e a tendência à repetição de estratégias vivenciadas no período escolar, reafirmando a relevância das experiências escolares na formação e na atuação docente.

E, na formação continuada, tanto no campo da formação de professores quanto da educação matemática, diversos estudos têm considerado que a formação deveria ser pautada não apenas no saber que os professores trazem em sua prática docente como ponto de partida e de chegada da formação, entendendo o saber de experiência como articulador dos saberes que os professores possuem, seu repertório, propiciando a problematização das práticas como objeto de reflexão.

De acordo com Anunciato (2019, p.6), nos últimos 30 anos, a formação continuada de professores tem conquistado relevância no campo de pesquisas e políticas, com destaque para

duas perspectivas que ainda orientam as ações e políticas públicas, sendo a primeira “ancorada em discursos como falta formação nos cursos, falta conteúdo para o ensino, pois a formação inicial foi deficitária” e a segunda que “não enfatiza os conteúdos, embora não prescindia destes, focaliza práticas investigativas, reflexivas, emancipatórias”.

Entrevemos, portanto, a relevância de olhar para os desafios e desdobramentos da formação dos professores dos anos iniciais, em especial, à formação e atuação docente que contemple as mudanças necessárias para promover um ensino significativo para a apropriação da Matemática, contemplando não só o domínio de fundamentos como a inserção e autonomia de interação em um “mundo cada vez mais matematizado” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2019, p.29).

4.3 Saber Matemática e saber ensinar Matemática

Saber Matemática é suficiente para saber ensinar Matemática?

Em outras palavras, dominar o Conhecimento do Conteúdo é suficiente para construir o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo? Para discutir essa questão, retomaremos a complexidade da docência e a importância das bases de conhecimento para o ensino (SHULMAN, 1987; MIZUKAMI, 2004).

Vimos anteriormente que ensinar é um processo complexo e o que diferencia o professor de outro especialista é o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, ou seja, aquele que vai acionar outros conhecimentos, como o do conteúdo, envolvendo ações e processos reflexivos que se desdobrarão em estratégias para ensinar.

Quanto aos conhecimentos específicos, dos conteúdos das disciplinas, Nóvoa (2017) afirma que o professor deve ter uma formação profissional que propicie um “conhecimento mais orgânico, historicizado, contextualizado e compreensivo da disciplina que vai ensinar do que o especialista dessa mesma disciplina” (p. 1125). Para o autor

Não se trata, pois, de formar um matemático que, depois, se formará como professor. Trata-se, isso sim, de formar um professor que, para ser capaz de ensinar Matemática, precisa de um conhecimento profundo da matéria, mas um conhecimento diferente daquele que necessita um especialista. (NÓVOA, 2017, p.1125)

Além disso,

Um aspecto importante relacionado ao conhecimento dos conteúdos específicos a serem ensinados por professores que atuam nos anos iniciais da escolaridade é a diversidade de componentes curriculares que devem atender quando ensinam. Esses professores são chamados “generalistas”, o que não

significa que devem saber generalidades sobre os conteúdos, mas que a abrangência e a profundidade do conhecimento que devem possuir é bem maior do que a dos professores “especialistas”, que se dedicam ao ensino em um único componente curricular. (TANCREDI, 2009, p.23)

Atualmente, os conteúdos que compõem os componentes curriculares dos anos iniciais do Ensino Fundamental, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), são organizados em áreas de conhecimento, sendo estas Linguagens (Língua Portuguesa, Língua Materna, para populações indígenas, Língua Estrangeira Moderna, Arte e Educação Física), Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas (História, Geografia) e Ensino Religioso.

É fundamental saber os conteúdos dos componentes curriculares, saber Matemática, “mas não é absolutamente suficiente. Se o fosse, geógrafos, matemáticos, historiadores, contadores, músicos, pintores, escultores e esportistas poderiam estar nas escolas ensinando no lugar dos professores” (TANCREDI, 2009, p. 23).

Saber Matemática é um dos conhecimentos que se espera do professor dos anos iniciais, porque “a falta dele pode levar o professor a ensinar tal como aprendeu na fase de aluno, ou mesmo que salte o tópico, passando para outro que esteja mais próximo de seu campo de ‘domínio’” (TANCREDI, 2009, p.23).

Especificamente em relação à Matemática, Curi (2004) alerta para a fragilidade da formação dos professores:

[...] os futuros professores concluem cursos de formação sem conhecimentos de conteúdos matemáticos com os quais irão trabalhar, tanto no que concerne a conceitos, quanto a procedimentos, como também da própria linguagem matemática que utilizarão em sua prática docente. (CURI, 2004, p.76-77)

Cabe ainda considerar que,

Além da tarefa de ensinar, que é o elemento caracterizador da ação docente, que exige o domínio pleno de conteúdos e adaptação ao nível de desenvolvimento, conhecimento e realidade dos alunos; metodologias e formas de avaliação, ou seja, das mais diversas situações que envolvem o processo de ensino e aprendizagem, o docente se depara com questões (como a heterogeneidade de turmas, inclusão de deficientes em escolas regulares, além dos problemas relativos às relações familiares) que colocam em crise a sua identidade (PRÍNCEPE; ANDRÉ, 2019, p. 61)

Ademais, o trabalho docente com crianças requer transformar o conhecimento científico em um conhecimento escolar. (TANCREDI, 2009).

Há que se reconhecer a necessidade do domínio dos conhecimentos do conteúdo como

um dos elementos para a Base de Conhecimento para o ensino, entretanto, “é importante e essencial, mas não suficiente para o bom ensino. É preciso saber como ensinar o conteúdo específico” (MIGLIORANÇA; TANCREDI, 2012, p. 308).

Tomemos como exemplo a tabuada, marcada por um ensino baseado na simples ação de decorar seu conteúdo para aplicá-lo em outros contextos. Mais que conhecer ou decorar a tabuada, o professor deve compreender os conceitos envolvidos para que possa promover um ensino significativo, além de sua importância na história da humanidade como instrumento sistematizador e facilitador das multiplicações.

Para compreensão da tabuada, primeiro o aluno precisa construir e compreender a noção de quantidade e depois uma das ideias da multiplicação, que é a soma das parcelas iguais para posteriormente compreender as propriedades da multiplicação; assim, podemos dizer que a tabuada é o fim de um processo e não um pré-requisito para resolver atividades matemáticas. (LONGO; CONTI, 2014, p. 8)

Assim, “quanto mais um professor conhece os conteúdos a serem ensinados, mais diversifica suas aulas, mostrando segurança aos alunos e defendendo melhor as necessidades de aprendê-los”. (MIGLIORANÇA; TANCREDI, 2012, p. 307)

Um professor pode transformar a compreensão de um conteúdo, habilidades didáticas ou valores em ações e representações pedagógicas. Essas ações e representações se traduzem em jeitos de falar, mostrar, interpretar ou representar ideias, de maneira que os que não sabem venham a saber, os que não entendem venham a compreender e discernir, e os não qualificados tornem-se qualificados. (SHULMAN, 2014, p. 205)

O professor pode utilizar “atividades que auxiliem e colaborem para a memorização das tabuadas de uma maneira lúdica, como, por exemplo, bingos, jogos de tabuleiro, gincana, jogos on-line, entre outras” (LONGO; CONTI, 2014, p.10), destacando que o termo memorização não é entendido como sinônimo de decorar.

Assim como a necessidade de compreender o conceito de multiplicação ao invés de apenas decorar a tabuada, na resolução de problemas, outro tema de relevância nos estudos da educação matemática, as intervenções e observações do professor são essenciais “não basta aplicar um procedimento adequado: é necessário entender que dar uma resposta correta não é garantia de que tenha se apropriado do conhecimento envolvido”. (LONGO; CONTI, 2017, p.25). Nesse processo, saber o quê e em qual tempo questionar é um recurso essencial.

As autoras consideram ainda que

[...] para propor problemas em sala de aula, é necessário criar um ambiente propício e motivador, em que estudantes sejam incentivados a dizer o que

pensam, num contexto em que isso seja valorizado. Ao expor seu pensamento, eles podem auxiliar o professor a identificar as dificuldades encontradas ao resolver o problema. (LONGO; CONTI, 2017, p.31).

Portanto, em concordância com Migliorança e Tancredi (2012),

É importante conhecer os conteúdos a ensinar e os conteúdos pedagógicos, mas ainda não é o bastante. É preciso traduzir para a prática esse cabedal de conhecimentos. Temos então o *conhecimento pedagógico do conteúdo*, que só se concretiza na prática e que pode ser melhorado e reconstruído a todo momento. É aprimorado quando o professor reflete, analisa sua prática e volta o ensino para as necessidades do aluno, contextualizando. (MIGLIORANÇA; TANCREDI, 2012, p.309).

Para Shulman (2014, p. 207), “o conhecimento pedagógico do conteúdo é, muito provavelmente, a categoria que melhor distingue a compreensão de um especialista em conteúdo daquela de um pedagogo”.

Pelo exposto, percebemos que saber Matemática é fundamental, mas não é o suficiente para ensinar Matemática.

4.4 A Matemática além da Matemática: as relações afetivas

*Segunda-feira, na aula de matemática, a professora Fibonacci diz:
“Crianças, vocês sabiam que quase tudo pode ser encarado como um problema de matemática?”
Já na terça-feira eu começo a ter problemas.*²⁶

Quem tem medo do lobo mau? Assim como nos versos da cantiga entoada no conto clássico “Os três porquinhos”, não será difícil encontrar respostas de diferentes naturezas para a pergunta “*quem tem medo da matemática?*”, disciplina vista muitas vezes como a grande vilã da trajetória escolar. E, de onde surgiu essa concepção que assusta não só crianças como também muitos adultos?

A Matemática é frequentemente rotulada por uma visão negativa, associada a algo muito difícil e até sem sentido, provocando reações emocionais aflitivas antes mesmo de adentrar nessa ciência, como exemplificado na epígrafe. Segundo Carmo (2010 apud CONTI, 2011, p. 88), “as crianças são instituídas desde cedo a reagir negativamente à matemática”; as experiências negativas vivenciadas nas aulas podem causar sentimentos de aversão à matemática, incluindo reações emocionais apenas pelo contato com o termo matemática (CARMO, 2011).

As crenças e as emoções são importantes elementos para compreender o

²⁶ Trecho do livro “Monstromática”, Scieszka, 2004, p.3-4.

comportamento das pessoas ao falarem sobre a Matemática, implicando em um posicionamento positivo ou negativo a partir de suas experiências (CHACÓN, 2003).

A atuação do professor é um dos estímulos recebidos pelos estudantes ao aprenderem Matemática que estão diretamente relacionados à afetividade, gerando tensões que influenciam na relação com o conhecimento (CHACÓN, 2003).

Diante desta tensão ele reage de forma positiva ou negativa. Esta reação está condicionada por suas crenças acerca de si mesmo e acerca das matemáticas. Se o indivíduo se encontra com situações similares repetidamente produzindo-se o mesmo tipo de reações afetivas, então a ativação da reação emocional (satisfação, frustração etc.) pode ser automatizada, e se solidifica em atitudes (CHACÓN, 2003, p. 26).

Ao questionarem os modelos de aulas de Matemática construídos pelas professoras²⁷ dos anos iniciais, Nacarato, Mengali e Passos (2019, p.21) consideram a forte influência da trajetória estudantil e dos sentimentos envolvidos nas primeiras etapas de escolarização, afirmando que “também trazem marcas profundas de sentimentos negativos em relação a essa disciplina, as quais implicam, muitas vezes, bloqueios para aprender e para ensinar”, indicando a construção histórica de crenças relacionadas à Matemática que devem ser identificadas, objetivando seu rompimento ou transformação.

Oliveira e Gama (2014, p.211) consideram que “é importante verificar o quanto a relação com os conteúdos perpassa a relação com as pessoas, o quanto as marcas dessas relações pessoais afetam positiva ou negativamente as aprendizagens escolares”. De acordo com Curi (2005, p.148), “quando os futuros professores chegam às escolas de formação, já vivenciaram uma experiência de muitos anos como alunos e desenvolveram crenças em relação à matemática e seu ensino”.

Sem a identificação e questionamento de tais crenças, o professor “continua reproduzindo os modelos com os quais teve contato em sua formação, aprender Matemática continuará a ser algo que gera medo em seus alunos” (CONTI, 2011, p. 87).

Assim,

[...] não há como negar que muitas crenças construídas pelos alunos são decorrentes das crenças dos próprios professores com os quais eles já conviveram. A professora das séries iniciais que não gosta de matemática ou que encontra dificuldades de compreensão com certeza passa esse sentimento a seus alunos (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2019, p. 62).

²⁷ As autoras utilizam o termo no feminino por considerarem a predominância deste gênero em atuação na docência dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Diante das influências das experiências pessoais no ensino de Matemática, Passos e Oliveira (2010, p. 47) consideram que “é imprescindível o resgate das histórias de vida como ponto de partida para a compreensão das próprias concepções acerca da educação”, pois a prática docente não se constitui de um único saber nem de saberes isolados, mas constitui-se pela articulação de saberes oriundos de diversas fontes e que estão de tal forma imbricados que não há como precisar exatamente onde termina um e nasce o outro (OLIVEIRA, 2011). É fundamental problematizar a educação matemática, em uma perspectiva reflexiva, com vistas a mudanças nas relações estabelecidas pelos professores com a disciplina e que cheguem efetivamente aos alunos, desconstruindo modelos históricos que se reproduzem frequentemente nas práticas escolares.

Prates (2014), em sua pesquisa de doutorado sobre as representações da profissão docente e o silenciamento da Matemática escolar com alunos de graduação, apresenta uma importante reflexão sobre as memórias escolares. Os graduandos, ao serem questionados sobre as práticas educativas oferecidas pelos seus professores nos primeiros anos de escolarização, destacaram os vínculos afetivos, considerando essas relações como fator determinante para a aprendizagem dos conteúdos. Para a pesquisadora, “eles não veem as dificuldades ou facilidades da aprendizagem como sendo inerentes ou próprias aos conteúdos de ensino, mas, ao como o professor os ensina; ao como o professor trata ou alcança o aluno” (PRATES, 2014, p.182).

Para Conti (2011),

Um dos grandes desafios que temos a enfrentar - e minha utopia - continua sendo de buscar maneiras de levar para sala de aula o conhecimento matemático cotidiano dos alunos, desafio que, se aceito de fato, pode tornar muito mais fascinante a aprendizagem na matemática, livre das dificuldades geradas pela ansiedade e sentimentos ruins em relação a ela e pelas crenças de que não se é capaz de aprender (CONTI, 2011, p. 93).

Quando consideramos que diferente dos professores especialistas que ensinam disciplinas com as quais se supõe afinidade, os professores polivalentes assumem a responsabilidade de ensinar um conjunto amplo de disciplinas (CURI, 2015), incluindo a Matemática. Mais um fator que demonstra a complexidade da formação e atuação dos professores que não tiveram acesso aos fundamentos adequados para o ensino de Matemática diante das novas demandas e diretrizes curriculares estabelecidas.

De acordo com os estudos consultados, apreendemos a importância das relações afetivas na aprendizagem da Matemática, assim como a necessidade de desconstruir a visão negativa sustentada nas práticas escolares de professores que não tiveram boas experiências

na trajetória pessoal, tampouco a oportunidade de ressignificar essas experiências na formação inicial ou continuada.

Logo, não há como distanciar o conhecimento matemático das relações afetivas que circundam o processo de ensino e aprendizagem, requerendo um olhar não apenas para os alunos, mas, principalmente, para os professores.

4.5 As narrativas na pesquisa e no ensino/formação de professores

“É a narrativa que dá uma *história* à nossa vida: *nós não fazemos a narrativa da nossa vida porque temos uma história; temos uma história porque fazemos a narrativa da nossa vida.*” (DELORY-MOMBERGER, 2008, p. 96, grifos da autora)

As narrativas têm conquistado espaço na área de Educação ao considerar o sujeito em sua singularidade, dispondo potencialidades na formação de professores, assim, vêm sendo utilizadas tanto como um fenômeno que se investiga quanto como um método de investigação.

No ensino, a produção e a investigação de narrativas têm sido mais empregadas com objetivo pedagógico, propiciando reflexões sobre a história de vida ou memória pedagógica. Já nas pesquisas, as narrativas permitem uma visão mais abrangente e profunda da construção do conhecimento sobre a docência porque “nela está o sentimento, a significação, o sentido das histórias trazido por meio da voz, das narrativas de seus protagonistas, os professores” (OLIVEIRA, 2011b, p. 300).

Para Fiorentini (2006), as narrativas são histórias humanas que atribuem sentido, importância e propósito às práticas, resultado da interpretação de quem está falando ou escrevendo, estreitamente ligadas às experiências passadas, atuais e futuras. Destarte, além de fornecer informações importantes para o desenvolvimento de pesquisas, as narrativas potencializam o desenvolvimento profissional, já que, “ao narrar sua própria história, a pessoa procura dar sentido às suas experiências e, nesse percurso, constrói outra representação de si: reinventa-se” (PASSEGGI, 2011, p. 147).

A arte de lembrar remete o sujeito a observar-se numa dimensão genealógica, como um processo de recuperação do eu, e a memória narrativa marca um olhar sobre si em diferentes tempos e espaços, os quais articulam-se com as lembranças e as possibilidades de narrar as experiências. O tempo é memória, o tempo instala-se nas vivências circunscritas em momentos; o tempo é o situar-se no passado e no presente (SOUZA, 2004, p.214).

Nesse sentido, Rosa e Ramos (2008, p. 567), apoiadas no filósofo Walter Benjamin, afirmam que “a memória não significa apenas acontecimentos e lembranças, mas sim

experiência, afetividade, sensibilidade, subjetividade, esquecimento, entrecruzamento de sujeitos e, principalmente, experiências vividas”.

Ao narrar, visitamos o passado, na tentativa de buscar o presente, onde as histórias se manifestam, trazendo à tona fios, feixes que ficaram “esquecidos” no tempo. O que buscamos, nesse momento, não é somente trazer informações sobre nossa história, mas sim estimular em todos que delas se sentem parte integrante, personagens, o despertar de outras histórias, para que se produzam outros sentidos, outras relações, outros nexos (PRADO; SOLIGO; 2007, p.5)

Larossa, em conferência do I Seminário Internacional de Educação de Campinas (2001), destacou a importância da experiência, afirmando que é necessário dar sentido ao que somos e ao que nos acontece, como nos colocamos diante de nós mesmos, alertando que vivemos cercados pelo excesso de informações e trabalho, consumindo o tempo para a experiência e o saber da experiência. Para o autor, “a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não o que acontece, ou que o toca” (LAROSSA, 2002, p.21).

Ainda, Delory-Momberger (2016) apresenta a relação com as experiências imbricadas nas particularidades do indivíduo enquanto parte da sociedade em que vive, apontando que “para cada um de nós, cada situação e cada experiência é singular, cada um de nós tem o seu modo particular de vivê-la, de lhe dar sua forma e sua significação” (DELORY-MOMBERGER, 2016, p. 140), influenciadas pela época e o ambiente em que vivemos, que também imprimem marcas nas experiências vivenciadas.

Assim, concordo que a experiência pode ter um potencial formativo “[...] na medida em que, *a priori* ou *a posteriori*, é possível explicitar o que foi aprendido (iniciar, integrar, subordinar), em termos de capacidade, de saber fazer, de saber pensar e de saber situar-se” (JOSSO, 2004, p.235), relações que a autora denomina como “experiências formadoras”.

Nessa mesma perspectiva, as narrativas revelam-se formativas ao propiciar a mudança na compreensão de si próprio e do mundo, através de um processo reflexivo. Ao retomar as experiências vividas e organizá-las, é possível compreender e/ou ressignificar o presente. O uso das narrativas como instrumento de formação de professores, as narrativas reconhecem que as práticas docentes são resultado de inúmeras referências construídas ao longo da vida, e que retomar estas experiências possibilita a compreensão da influência desses fatos, estabelecendo um “diálogo entre as práticas vividas e as construções teóricas formuladas nesta e sobre estas vivências” (CUNHA, 1997, p. 190), produzindo conhecimento.

A análise e a problematização de narrativas têm sido usadas nas pesquisas e

ensino/formação de professores, colocando o docente enquanto investigador de sua história.

Além do pensamento, as narrativas possibilitam investigar os saberes docentes, por isso, cabe considerar a diferença entre a narrativa e a história, caracterizando-se pela maneira como a história é vivenciada pelo autor, apresentando seu contexto pessoal. Por apresentarem-se como um processo cultural, as narrativas são fontes valiosas para coleta de dados (CUNHA, 1997). Ao reconhecer o sujeito em sua totalidade, integra-se a pesquisa e a formação, colaborando para a formação docente nas diferentes etapas da carreira.

A construção da autonarração inscreve-se na subjetividade e estrutura-se num tempo, que não é linear, mas num tempo da consciência de si, das representações que o sujeito constrói de si mesmo. A escrita da narrativa abre espaços e oportuniza, no nosso caso, aos professores em processo de formação, falar/ouvir e ler/escrever sobre suas experiências formadoras, descortinar possibilidades de/na formação através do vivido (SOUZA, 2004, p. 222).

A complexidade do ato de escrever possibilita a elaboração mais afinada das ideias do que a comunicação oral, permitindo a mobilização de processos reflexivos sobre os acontecimentos marcantes vivenciados. Ao narrar e refletir sobre a construção da sua identidade docente, o professor torna-se protagonista de suas experiências, retomando situações de conflitos e como foram conduzidas naquele contexto.

Tanto na formação de professores quanto nas pesquisas em Educação, “a narrativa, por seu caráter formativo, reflexivo e potencializador de produção de sentido à experiência, passa a ter espaço relevante em diferentes contextos, trazendo contribuições à constituição da identidade do sujeito da experiência” (FREITAS; FIORENTINI, 2008, p. 69), mobilizando processos cognitivos, socioafetivos e metacognitivos para dar unidade ao que relata (PASSEGGI, 2003).

Em consonância, Tancredi (2009, p.48-49), expõe que

As narrativas – escritas ou orais – são processos metacognitivos que permitem ao mesmo tempo aproximações e distanciamento; quando escritas, permitem ser recuperadas, reanalisadas, reconstruídas. E assim, tornar permanente o pensar objetivo sobre ser e tornar-se professor (TANCREDI, 2009, p.48-49)

Conforme afirma Oliveira (2011b), as narrativas revelam-se como um meio para investigar o pensamento dos professores e os saberes docentes, apresentando pensamentos, ideias, conhecimentos, experiências, escolhas, soluções encontradas, destacando-se na medida em que auxiliam a análise, compreensão e aprendizagem de novos conceitos relacionados à atividade docente. “[...] lembrar é partir de indagações e trazer o passado como

possibilidade de construir rumos atentos para presente e futuro [...]” (ROSA; RAMOS, 2008, p. 567).

Entre as narrativas, destacamos as narrativas (auto)biográficas como fontes relevantes para o ensino e pesquisa porque contribuem para o registro do movimento entre o vivido e suas manifestações no presente, em especial o memorial de formação.

Num memorial de formação, o autor é ao mesmo tempo escritor/narrador/personagem da sua história. De modo geral, podemos dizer que trata-se de um texto em que os acontecimentos são narrados geralmente na primeira pessoa do singular, numa sequência definida a partir das memórias e das escolhas do autor, para registrar a própria experiência e, como todo texto escrito, para produzir certos efeitos nos possíveis leitores. O texto encadeia acontecimentos relacionados à experiência de formação, à prática profissional e também à vida – nesse caso, nos aspectos que de alguma forma explicam, justificam ou ilustram o que está sendo contado. O tempo a que se reporta pode estar ou não circunscrito: formação do período de um curso ou programa, formação do tempo de profissão ou formação humana geral. De qualquer modo, a escrita de um memorial de formação é sempre a partir do campo da educação. (PRADO; SOLIGO, 2007, p. 7-8)

Além disso,

La escritura narrativa de las trayectorias de escolarización le permite al sujeto comprender, en medida y formas diferentes, el proceso formativo y los conocimientos que están implicados en sus experiencias a lo largo de la vida porque lo coloca en transacciones consigo mismo, con otros humanos y con su medio natural. (SOUZA, 2014, p. 49)

É importante destacar que a narrativa como objeto de formação potencializará a reflexão sobre a prática se for problematizada, para isso é necessária uma supervisão para não se limitar ao desabafo ou justificativa das ações. Esse acompanhamento não deve ser de inspeção, mas colaborativo, com foco no desenvolvimento profissional (OLIVEIRA, 2011b).

Embora o uso das narrativas em pesquisas não seja recente, atualmente se reconhece que cada sujeito faz sua representação da realidade, atribuindo significados de acordo com outros fatores, o que leva à supressão ou ao destaque de acontecimentos, representando o sujeito a partir de sua perspectiva. Essa experiência pode promover a ressignificação da trajetória percorrida, impactando na realidade (CUNHA, 1997). Ademais, quando as narrativas são utilizadas no ensino e/ou em pesquisas, é necessário compreender a relação dialógica entre o sujeito e o leitor, estabelecendo-se descobertas mútuas a partir do que é apresentado e da interpretação do pesquisador.

Pesquisar com narrativas ou pesquisar narrativamente exige do pesquisador uma forma mais flexível de pensamento e de escrita do texto; é colocar-se à escuta do outro; organizar as tramas vividas pelos participantes da pesquisa,

sem emitir julgamentos, mas buscando atribuir sentidos ao que foi narrado; buscar pelos múltiplos fios que possibilitam a construção de uma história vivida (NACARATO, 2018, p.331).

Cabe ainda considerar que as narrativas não são descrições fidedignas dos fatos, mas as representações que os sujeitos fazem da realidade que percebem, revelando as mediações entre a objetividade da sociedade em que vivem e a sua subjetividade (CUNHA, 1997). Ao relatar acontecimentos em um movimento reflexivo, é possível que apareçam alguns incômodos sobre a ação realizada, momento em que a reflexão pode apresentar um julgamento ou outras possibilidades de encaminhamentos que poderiam ser realizados, contudo, nem todo processo reflexivo está relacionado a recordações dolorosas; os registros de práticas bem-sucedidas podem ser fonte de reflexão da ação justificando os processos que culminaram no seu sucesso. Desse modo, as narrativas são importantes ferramentas para compreender a construção do conhecimento em processo reflexivo sobre a ação, possibilitando o retorno às experiências em diversos momentos e redefinindo significados.

Mizukami (2004), apoiando-se nos trabalhos de Shulman, acautela que não se aprende a partir da experiência, mas pensando sobre ela. Nesse sentido, as narrativas podem apresentar indícios sobre os conhecimentos de diferentes naturezas (bases de conhecimento) necessários para ensinar (MIZUKAMI, 2004), como foram constituídos e se inter-relacionam. Considera-se ainda a necessidade de formar professores que tenham a reflexão como um instrumento de desenvolvimento do pensamento e da ação (SCHÖN, 2000).

Para a construção de narrativas com elementos reflexivos não é impreterível a apresentação de modelos, mas quando o autor dos registros tem a oportunidade de conhecer suas características pode contribuir para a elaboração de narrativas que evidenciam de forma mais completa o processo reflexivo que está envolvido no fato ou ação, tornando a narração descritiva uma narrativa reflexiva.

Contudo, as narrativas podem apresentar diferentes processos reflexivos. Não há uma hierarquia desses processos nem uma linha bem demarcada entre eles (MARCOLINO; MIZUKAMI, 2008). Reali (2013), a partir da singularidade de cada tipo de narrativa, as caracteriza como:

- a) *narração descritiva*: descrição com observação subjetiva sem justificativas;
- b) *descrição reflexiva*: descrição dos acontecimentos acompanhada pela justificativa dos fatos de acordo com concepções pessoais ou baseada na literatura;
- c) *reflexão dialógica*: conversa consigo, recorrendo a acontecimentos passados e suas observações sobre eles, baseadas em julgamentos pessoais ou em múltiplos fatores e

d) *reflexão crítica*: as razões ou justificativas que aparecem têm referência de múltiplas perspectivas e são influenciadas por múltiplos contextos históricos e sociopolíticos.

Ao compreender como ocorre a relação com o ensino ao longo da trajetória pessoal e profissional, considerando as variáveis intervenientes nesse processo, há a possibilidade do desenvolvimento profissional e o fortalecimento da identidade docente, rompendo com o forte apego às práticas e aprendizagens consolidadas (NÓVOA, 1992). Esse desenvolvimento é possível quando o professor torna-se o sujeito da aprendizagem, articulando seus conhecimentos e os aspectos cognitivos e as questões afetivas (HARGREAVES, 1998).

Cunha (1997, p.185) destaca que as narrativas “provocam mudanças na forma como os professores compreendem a si próprios e aos outros e, por esse motivo, são também importantes estratégias formadoras de consciência numa perspectiva emancipatória”. Ao atribuir novos significados às experiências vividas, em uma relação dialética entre a narrativa e a experiência, o professor pode reconhecer a complexidade dos saberes envolvidos nas práticas docentes, compreendendo elementos de sua prática.

Portanto, o processo entre a experiência vivida e a experiência narrada reelabora o contexto e as ações em um movimento reflexivo (CUNHA, 1997), reiterando-se as potencialidades das narrativas para a pesquisa e nos processos de formação.

Por todo o exposto, considerou-se nesta pesquisa a narrativa como uma importante ferramenta para compreender as relações e a construção do conhecimento matemático estabelecidas, possibilitando o retorno às experiências vividas em diversos momentos e redefinindo significados.

5 PERCURSO METODOLÓGICO

Explanada a trajetória pessoal e profissional que culminou nesta pesquisa e apresentado o referencial teórico em que se baseia, esta seção trata sobre o percurso metodológico, apresentando o local de pesquisa: o Programa Híbrido de Mentoria, as etapas de coleta de dados, os instrumentos metodológicos utilizados e as categorias de análises construídas.

Para isso, retomemos a questão de pesquisa: o que as narrativas de Professores Iniciantes, que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, revelaram sobre suas relações com a Matemática na trajetória pessoal e profissional durante a participação no Programa Híbrido de Mentoria?

Essa questão nos levou a eleger a abordagem metodológica qualitativa descritiva interpretativa para alcançar o objetivo proposto nesta investigação: analisar se e como os Professores Iniciantes dos anos iniciais, que participaram do Programa Híbrido de Mentoria (PHM), apresentaram suas relações com a Matemática na trajetória pessoal e profissional, por meio de narrativas.

De acordo com Creswell (2010, p. 209),

A pesquisa qualitativa é uma forma de investigação interpretativa em que os pesquisadores fazem uma interpretação do que enxergam, ouvem e entendem. Suas interpretações não podem ser separadas de suas origens, história, contextos e entendimentos anteriores.

O autor considera que, nessa perspectiva, a preocupação com o processo deve ser maior do que com o produto; ao estudar um determinado problema, o interesse do pesquisador deve centrar em “como” ele se manifesta nas atividades, procedimentos e interações cotidianas.

Bogdan e Biklen (1994), com a mesma concepção, definem que a investigação qualitativa tem como fonte direta de dados o ambiente natural, constituindo o investigador como instrumento principal; é descritiva, pois os dados recolhidos são em forma de palavras ou imagens e os resultados da investigação contêm citações feitas com base nos dados; os investigadores interessam-se mais pelo processo do que pelos resultados ou produtos; os investigadores tendem a analisar os seus dados de forma indutiva, não procuram provas, mas as abstrações construídas na recolhida e agrupamento dos dados e o significado são de vital importância, preocupando-se com as perspectivas dos participantes.

Assim, realizamos uma pesquisa de natureza qualitativa, do tipo *descritiva*, buscando compreender o fenômeno em sua totalidade e *interpretativa* com a construção de categorias

conceituais para realização da análise dos dados.

5.1 O local da pesquisa: Programa Híbrido de Mentoria

Neste tópico apresenta-se o local de pesquisa, o Programa Híbrido de Mentoria (PHM), expondo sua proposta, a estrutura organizacional dos participantes, os meios e ferramentas de interação, além de sua dinâmica.

O PHM, idealizado por um grupo de Pesquisadores da UFSCar, caracteriza-se como uma pesquisa-intervenção para investigar as contribuições e limites da mentoria no desenvolvimento profissional de professores polivalentes da Educação Básica em diferentes fases da carreira, iniciantes e experientes, que atuam na Educação Infantil²⁸, Anos Iniciais do Ensino Fundamental²⁹ e primeiros termos da Educação de Jovens e Adultos (EJA)³⁰.

Com o projeto denominado “Desenvolvimento profissional docente de professores experientes e iniciantes: programa híbrido de mentoria”³¹, sob a responsabilidade da Professora Dr.^a Aline Maria de Medeiros Rodrigues Reali, recebeu financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) pela linha de fomento: auxílio à pesquisa – Programa Ensino Público, que se destina às pesquisas aplicadas aos problemas do Ensino Fundamental e Médio de escolas públicas do estado de São Paulo, desde que asseguradas a participação de pesquisadores e profissionais vinculados às escolas públicas. No período de realização, entre 2017 e 2020, o projeto contou com a participação de 18 professoras experientes e 80 professores iniciantes (BARROS, 2021), em diferentes tempos e períodos de interação, distribuídos nas três etapas de ensino atendidas.

O caráter híbrido do Programa, articulando atividades presenciais e a distância, também está relacionado ao conceito de um novo espaço de formação, que é considerado por alguns autores como um “terceiro lugar” (ZEICHNER, 2010; NÓVOA, 2017, 2019), possibilitando novas formas de desenvolvimento profissional ao reunirem os conhecimentos práticos e acadêmicos de professores da Educação Básica e do Ensino Superior com a

²⁸ A Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica, com a finalidade de promover o desenvolvimento integral da criança de até 5 anos (BRASIL, 1996).

²⁹ O Ensino Fundamental inicia-se aos 6 anos de idade, com duração de nove anos. (BRASIL, 1996). Entende-se como Anos Iniciais do Ensino Fundamental os primeiros 5 anos desta etapa, voltados para o processo de alfabetização sob a responsabilidade de professores polivalentes com formação no Magistério, Normal Superior ou Licenciatura em Pedagogia.

³⁰ Os primeiros termos (I e II) da Educação de Jovens e Adultos são equivalentes aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

³¹ Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar (CEP), processo n° 68145717.8.0000.5504y.

construção de relações horizontais entre os participantes.

Para Nóvoa (2017), o segredo desse “terceiro lugar” é a construção do diálogo entre a universidade no espaço profissional e a profissão no espaço acadêmico, promovendo um novo lugar institucional para a formação de professores.

Segundo o autor,

Este lugar deve estar fortemente ancorado na universidade, mas deve ser um “lugar híbrido”, de encontro e de junção das várias realidades que configuram o campo docente. É necessário construir um novo arranjo institucional, dentro das universidades, mas com fortes ligações externas, para cuidar da formação de professores. (NÓVOA, 2017, p. 1114)

Então, destacando-se mediante a escassez de iniciativas voltadas para o acompanhamento e apoio de professores iniciantes, por seu caráter híbrido e pela experiência consolidada dos pesquisadores responsáveis em pesquisa e desenvolvimento de ações de mentoria, incluindo a utilização de tecnologias digitais, o PHM teve como foco o apoio a professores em um período apontado como essencial para o desenvolvimento profissional com a intensificação das aprendizagens na transição de estudante para professor (MARCELO, 2009): o início de carreira. Para Mizukami e Reali (2019), o apoio nessa fase é essencial tanto para a qualidade das experiências profissionais vividas quanto para as experiências posteriores de aprendizagem profissional, afirmando que “[...] entre as alternativas de apoio, se encontra a mentoria, que pode auxiliá-los a analisar a sua base de conhecimento profissional e a buscar meios adequados para ampliá-la tendo em vista a aprendizagem de todos os seus alunos” (MIZUKAMI; REALI, 2019, p.120).

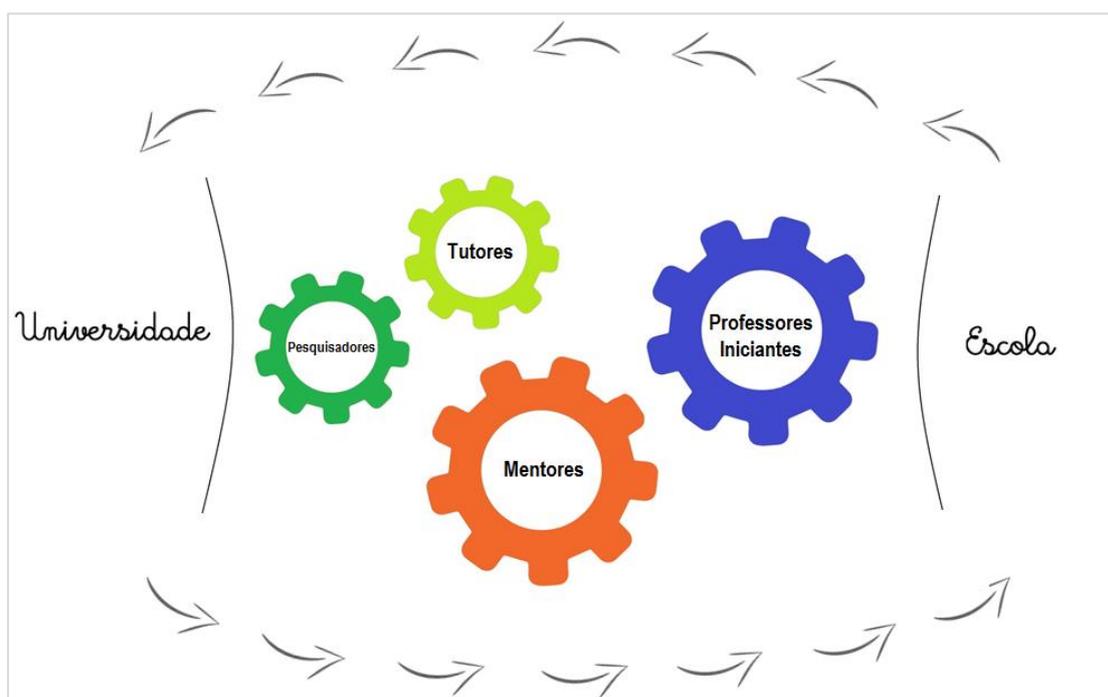
Uma característica marcante do programa é que a aprendizagem profissional da docência construída durante o processo de indução não se dá de maneira única. O que isso significa? Não apenas os professores iniciantes constroem novos conhecimentos, novas práticas de ensino, mas há também o aperfeiçoamento docente das professoras experientes, da equipe que compõe e coordena o PHM no contexto da instituição de ensino superior. A interação, a troca de experiências, as vivências, os conhecimentos, oportunizam as aprendizagens mútuas. (RINALDI et al., 2022, p. 7)

As bases conceituais do PHM foram constituídas processualmente, tendo início com os estudos do grupo de pesquisadores da UFSCar e alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação. Na sequência, foram integrados quatro tutores (alunos de pós-graduação) e depois convidados 14 mentores (professores experientes da Educação Básica) que atuavam na rede pública de ensino do município de São Carlos, onde está localizado um dos câmpus da universidade (CESÁRIO, 2021).

Assim, a pesquisa foi conduzida com base no referencial construtivo-colaborativo (COLE; KNOWLES, 1993, MIZUKAMI et al., 2003), considerando e compreendendo os participantes como sujeitos ativos de seu processo de formação e valorizando seus saberes em uma relação não hierárquica em que é possível aprender mutuamente, tendo como principal eixo metodológico a reflexão de professores sobre a própria prática, estreitando a relação entre formação e atuação docente por meio da articulação entre escola e universidade para a aproximação entre o conhecimento acadêmico dos pesquisadores e o prático profissional que envolve professores iniciantes e experientes.

Para compreender a organização do Programa e das interações, é importante compreender os papéis de seus participantes, vejamos a seguir:

Figura 1 – Participantes do PHM



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

Os **Pesquisadores** que integraram o PHM são docentes pertencentes ao quadro permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFSCar (PPGE-UFSCar) com experiência na formação de professores, incluindo ações de integração entre Universidade-escola e utilização da internet como recurso. Esse grupo representou a base para o desenvolvimento do Programa porque, além de acompanhar diretamente as ações, promovendo estudos, discussões e reflexões norteadas pelo referencial teórico da área, possuía amplo conhecimento em pesquisas relacionadas ao tema, incluindo iniciativas anteriores de formação envolvendo a mentoria, como o Programa de Mentoria *online* (PM),

desenvolvido entre 2004 e 2007, e o Programa de Formação *Online* de Mentores (PFOM), desenvolvido entre 2014 e 2016 (CESÁRIO, 2021).

Os **Tutores** foram definidos pelos pesquisadores por meio de um processo seletivo realizado pelo desempenho em um curso de formação sobre as bases teóricas relacionadas à proposta do PHM e a disponibilidade de 20 horas semanais para desenvolvimento de um plano de trabalho que contemplava reuniões semanais de planejamento e intervenções, estudos dos referenciais teóricos, organização e apoio na análise dos dados produzidos, apoio na organização e acompanhamento da pesquisa-intervenção. O grupo foi composto principalmente por alunos do Programa de Pós-Graduação da UFSCar, com a participação também de outros interessados. Após a seleção, os tutores atuaram como bolsistas do Programa de Capacitação de Recursos Humanos de Apoio à Pesquisa: Treinamento Técnico nível 3 (TT3), da Fapesp (CARVALHO, 2021).

Já os **Mentores** eram professores experientes, com mais de 10 anos de atuação na Educação Básica, que realizavam práticas consideradas bem-sucedidas ao longo da carreira. Acompanhados pelos tutores e pesquisadores, foram responsáveis pelas interações individualizadas com Professores Iniciantes (no máximo cinco), auxiliando-os a lidarem com as dificuldades enfrentadas no início da carreira (BRAGA et al., 2020), por meio da promoção de uma cultura profissional colaborativa com a troca de experiências e conhecimentos específicos relacionados à docência, atentos às demandas formativas. Os professores experientes que atuaram como mentores ingressaram no PHM por convite a partir de experiências anteriores relacionadas à temática e indicação dos pares, com disponibilidade para participarem dos encontros e atividades propostas, sendo contemplados com a bolsa de Aperfeiçoamento Pedagógico: Ensino Público (EP), da Fapesp.

De acordo com Tancredi (2009), não é apenas o tempo de serviço que define um professor que ensina bem, requerendo novas práticas, conhecimentos e reflexões acerca do ensino que vão sendo construídas e reconstruídas com o tempo. Então, para atuar como mentor não é suficiente apenas ser um professor experiente, é necessário o compromisso com o desenvolvimento profissional e constituir-se como professor de professor, aprendendo a ensinar a ensinar. Para isso, os mentores participaram de uma formação inicial para compreenderem a proposta do PHM e realizarem estudos sobre os processos de mentoria na formação de professores, além do acompanhamento de tutores e pesquisadores durante toda a participação no Programa, promovendo uma formação contínua. Esse processo contemplou, além de temas gerais, discussões e estudos voltados para as demandas específicas de cada mentor que surgiam nas interações com os Professores Iniciantes.

E, como parte essencial para o desenvolvimento do PHM, o **Professor Iniciante** é entendido como o docente em início de carreira, com até cinco anos de atuação, um período compreendido como a transição de estudante para professor, com intenso aprendizado profissional e pessoal (MARCELO, 2010).

Embora Huberman (2013) classifique os dois a três primeiros anos de docência como a fase de “entrada na carreira”, marcada paralelamente pela sobrevivência e descoberta na inserção em um corpo profissional, Príncipe e André (2019) consideram que a delimitação do tempo de “início da docência” é algo mais complexo, pois depende dos diversos fatores relacionados às condições de trabalho, como: frequentes trocas de escola, de níveis de ensino, diferentes organizações das Unidades Escolares, diversificação nas jornadas de trabalho e tempo para formação, o que implica na necessidade de o Professor Iniciante adaptar-se constantemente. Nesse sentido, as autoras afirmam que “[...] o recorte do período que caracteriza o início da docência – a fase de indução – tem, necessariamente, que levar em conta as condições de trabalho que são destinadas aos professores” (PRÍNCEPE; ANDRÉ, 2019, p. 76). Por isso, “enquanto o professor não conseguir uma estabilidade e continuar vivenciando situações precárias de trabalho, deverá ser considerado iniciante” (PRÍNCEPE; ANDRÉ, 2019, p. 77).

A participação no PHM requeria que o Professor Iniciante manifestasse interesse em seu desenvolvimento profissional, compartilhando as dificuldades enfrentadas na docência por meio da interação direta com os mentores, de forma híbrida, sob o acompanhamento dos tutores e pesquisadores, ingressando no Programa após a inscrição no Portal dos Professores da UFSCar³² e um processo de seleção com critérios pré-estabelecidos que priorizavam o nível de formação e tempo de atuação, além da disponibilidade de oito horas semanais para dedicação ao Programa.

Embora os termos *Professores Iniciais* e *Professores Ingressantes* sejam frequentemente compreendidos como sinônimos cabe caracterizar algumas de suas particularidades, pois ambos fizeram parte do PHM. De acordo com Rinaldi et al (2022), de 199 Professores inscritos no PHM ao longo dos três anos de duração do Programa, aproximadamente 75% (149) foram Professores Iniciais e 25% (50) Professores Ingressantes.

Segundo Cruz, Faria e Hobold (2020), o Professor Iniciante está vivenciando as

³² Disponível em www.portaldosprofessores.ufscar.br. É um portal que oferece a interação universidade-escola, com foco nos processos de aprendizagem e desenvolvimento profissional da docência.

primeiras experiências docentes, passando por um processo mais lento de reconhecimento profissional e de confiança no desenvolvimento do seu trabalho. Deste modo,

O docente iniciante tende a investir muito mais energia, tempo e concentração para resolver problemas peculiares ao seu trabalho, pois seu repertório de conhecimento experiencial ainda é limitado, o que o faz vivenciar uma sobrecarga cognitiva, afetiva e emocional diante do que precisa aprender (CRUZ; FARIAS; HOBOLD, 2020, p. 5).

Já os Professores Ingressantes são definidos como “aqueles que estão assumindo seus postos de trabalho nas instituições de ensino e possuem experiência docente acumulada em virtude de atuação anterior em outros contextos [...]” (CRUZ; FARIAS; HOBOLD, 2020, p. 5). Assim, um professor com anos de atuação poderá vivenciar as tensões do período de indução, mesmo reunindo outras aprendizagens relacionadas à docência (TANCREDI, 2009).

É importante destacar que a inserção docente compreende o período de socialização profissional e as primeiras aprendizagens da docência, enquanto a indução profissional docente é defendida como um “processo de formação que envolve acompanhamento do professor iniciante ou principiante durante o seu período de inserção profissional” (CRUZ; FARIAS; HOBOLD, 2020, p. 13).

Portanto,

A indução se define, pois, pelo acompanhamento orientado do professor em situação de inserção profissional tendo por base um projeto colaborativo de assistência, apoio e mentoria, que se traduz em estar junto e fazer-se presença durante o caminho por meio da escuta, das trocas, das narrativas e suas análises. (CRUZ; FARIAS; HOBOLD, 2020, p. 13).

Uma vez apresentada a estrutura organizacional dos participantes do Programa, cabe explicar como foram realizadas as interações, definindo algumas das ferramentas utilizadas nesse processo.

Entendendo que um Programa de Mentoria busca a promoção da aprendizagem profissional através da interação entre mentores, profissionais com experiência na área, e iniciantes na carreira, suas ações devem atender às demandas de conhecimento e práticas dos participantes pautadas na reflexão, ampliando os conhecimentos teóricos e práticos que possibilitem a construção e reconstrução das práticas docentes.

Esses processos de reflexão na e sobre a ação possibilitam o desenvolvimento contínuo a partir das próprias experiências, reduzindo as dificuldades apresentadas por professores em início de carreira, favorecendo a promoção de sua autonomia. (MIZUKAMI, 2002). Para que esses processos reflexivos aconteçam efetivamente, a aproximação entre o

conhecimento prático profissional e acadêmico é fundamental. No PHM, esse diálogo é viabilizado através do espaço híbrido, com a articulação de atividades virtuais e presenciais, flexibilizando a organização do tempo e do espaço para as interações mediante um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), utilizando o Moodle³³, que é acessado através do Portal dos Professores da UFSCar.

A disponibilização de um espaço híbrido para as interações favoreceu a aproximação entre a universidade e a escola, atendendo uma das dificuldades da formação de professores em exercício na Educação Básica diante de formações exclusivamente presenciais: a falta de disponibilidade do tempo. Além disso, “o caráter híbrido oportuniza construir relações mais horizontais entre professores da escola e pesquisadores, ao levar em conta os conhecimentos específicos de cada um” (RINALDI et al., 2022, p. 7)

É possível dividir as interações dos participantes em três grupos, sendo: i) pesquisadores e tutores; ii) pesquisadores, tutores e mentores e iii) mentores e professores iniciantes, chamadas de díades.

No primeiro grupo, as interações foram prioritariamente presenciais, com o objetivo de discutir o desenvolvimento do Programa, planejando e organizando os encontros presenciais realizados com os mentores, com uma diversidade de dinâmicas propostas que refletiam nas ações de mentoria, promovendo novas possibilidades e tornando os encontros presenciais dinâmicos e significativos.

O segundo grupo realizava as interações por meio de encontros presenciais semanais e pelo AVA, contemplando os estudos teóricos, a socialização de interações entre mentores e Professores Iniciantes, além da discussão e planejamento das ações de mentoria com o auxílio da equipe e seus pares. Nos encontros presenciais, os mentores compartilhavam seus desafios com a equipe e com os conhecimentos de cada segmento (pesquisadores, tutores e outros mentores), discutindo as possibilidades de intervenções que pudessem auxiliar os Professores Iniciantes em sua atuação docente. Muitos mentores relataram a vivência de situações semelhantes, em uma produtiva troca de experiências. Essa dinâmica auxiliava na reflexão sobre as ações de mentoria, ampliando os conhecimentos teóricos e o apoio emocional.

A continuidade dos temas discutidos nos encontros presenciais acontecia pelo AVA, oportunizando o aprofundando os estudos teóricos e a realização de registros reflexivos individuais e coletivos, com destaque para o acompanhamento dos tutores, que, além de

³³ Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) é uma plataforma de aprendizagem para criar ambientes virtuais personalizados.

organizarem e acompanharem as atividades, faziam intervenções relevantes por meio de feedbacks formativos, incentivando a reflexão e contribuindo com o desenvolvimento profissional dos mentores. Em 2020, devido à pandemia, todas as interações presenciais foram transferidas para o ambiente online.

No terceiro grupo, as interações constituíram-se principalmente de forma virtual pelo AVA com a utilização complementar de outros recursos tecnológicos, como aplicativos de mensagens e programas de chamadas de vídeo. Foram realizados alguns encontros presenciais, com menor frequência do que o planejado devido à dificuldade de conciliar os horários dos envolvidos e posteriormente dificuldade de deslocamento, já que o Programa atendeu, em um segundo momento, Professores Iniciantes atuantes em outros municípios. Nas interações virtuais, os processos de mentoria eram desenvolvidos pelos mentores com o objetivo de instigar os Professores Iniciantes a evidenciar as situações vivenciadas e realizarem a reflexão crítica sobre a própria prática.

Nesses processos, os feedbacks dos interlocutores mostram-se relevantes para manter as pessoas ativas e envolvidas no curso das conversas. Para isto, é necessário que o mentor encontre meios para “ver” a aprendizagem dos professores iniciantes que acompanha e, por outro lado, incentive-os a se perceberem aprendendo em direção a um processo autônomo de atuação e desenvolvimento profissional. Quando um iniciante descreve suas práticas de forma “visível” e expressa o que sabe permite que o mentor estabeleça em conjunto com ele os objetivos do processo de mentoria e - ao longo do tempo - identifique se as aprendizagens pretendidas estão ocorrendo ou não. (BRAGA et al., 2020, p. 716-717)

Portanto, as ferramentas de interação virtual merecem um destaque porque não só propiciaram o contato entre os participantes, como foram instrumentos formativos, tanto pelas estratégias utilizadas nas propostas de interações quanto pelos registros reflexivos e feedbacks³⁴.

Tutores e mentores utilizaram o Moodle para realizarem as interações assíncronas, organizando o ambiente conforme as demandas e objetivos estabelecidos para o segmento que interagiam. Ambos eram responsáveis pela edição das salas no Moodle, por isso, além de ter conhecimento sobre as ferramentas e possibilidades de utilização, era necessário conhecer também os mecanismos de uso da plataforma, possibilitando a edição adequada do ambiente.

A plataforma oferece uma grande variedade de ferramentas, selecionadas a partir dos objetivos propostos para cada interação. Entre as ferramentas utilizadas com frequência, destacamos:

³⁴ Feedback é uma comunicação utilizada para devolutiva sobre a informação apresentada.

- *fórum*: propicia a discussão assíncrona sobre temas direcionados com a possibilidade de inserir arquivos. Foi utilizado em vários contextos, tanto para o diálogo entre as díades quanto para interação entre grupos de mentores e de Professores Iniciantes, promovendo um diálogo mais amplo sobre diversos temas, entre eles os desafios do ensino em período de pandemia.

- *arefa*: permite o envio de arquivos de texto, utilizada frequentemente para o registro de narrativas a partir das comandas propostas, algumas complementadas com textos para aprofundamento dos estudos e reflexões, incluindo a escrita do memorial de formação e caracterização do contexto escolar.

- *diário*: possibilita o registro textual contínuo, com múltiplas entradas em qualquer período. Essa foi uma das ferramentas de destaque para os registros dos participantes que foi chamado no PHM de “diário reflexivo”, com o objetivo de oferecer um espaço para registro periódico de experiências e reflexões sobre a docência ao longo da participação no Programa.

Também foram utilizadas para interação questionários; *Wiki*, que permite a produção de textos coletivamente; *chat*, para interação em tempo real; entre outras, selecionadas conforme a intencionalidade dos mentores, editores de cada sala.

Reforce-se que em todas as ferramentas, os feedbacks formativos foram essenciais para aproximar os participantes com um retorno dos registros contemplando a escuta sensível, valorização das experiências, acolhida emocional e questionamentos direcionados ao aprofundamento das reflexões.

A dinâmica do Programa

Conhecendo a proposta, o papel dos participantes, os modos de interação e as ferramentas utilizadas, veremos a dinâmica do PHM, na qual todo o processo formativo foi desenvolvido por meio do diálogo intergeracional entre os envolvidos (CESÁRIO, 2021). A figura a seguir representa a dinâmica de interações:

Figura 2 – Representação das interações no PHM



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

As interações dos participantes no PHM ocorreram em diversas esferas, de acordo com o papel desenvolvido e o objetivo envolvido, relacionado à formação, ao planejamento ou ao acompanhamento, conforme representado na figura.

Os pesquisadores interagiram com todos os participantes do Programa, realizando a formação inicial e planejamento com os tutores; formando, acompanhando e dando suporte aos mentores e realizando intervenções pontuais com os Professores Iniciantes, como em demandas específicas ou realização de encontros coletivos.

Os tutores foram formados e orientados pelos pesquisadores com o objetivo de compreenderem os conceitos teóricos referentes aos processos de aprendizagem da docência, o modelo construtivo-colaborativo utilizado na pesquisa-intervenção; a utilização de ferramentas metodológicas para a coleta, a organização, a categorização e a sistematização de dados e procedimentos de análise, além de colaborarem na organização dos encontros presenciais e na formação online realizada com os mentores, mediando o contato com as pesquisadoras e oferecendo apoio nos processos de mentoria. Essas interações ocorreram online e presencialmente, em encontros semanais.

As interações dos mentores ocorreram de acordo com o momento de atuação, ora em sua própria formação, que foi dividida em duas fases, ora formando os Professores Iniciantes.

A primeira fase de formação, orientada por tutores e pesquisadores, foi voltada para a familiarização com a organização e ferramentas do AVA, os estudos sobre as ideias de um programa de mentoria, a constituição da identidade docente, a análise de estudos de caso e processos de mentoria.

Na segunda fase, concomitante com o acompanhamento de Professores Iniciantes, ocorreu um processo formativo-investigativo sob a orientação dos tutores e pesquisadores acerca das demandas da mentoria, desenvolvidos continuamente nos encontros presenciais semanais e no AVA. Esse embasamento foi fundamental para os processos de mentoria. Embora alguns conceitos abordados na formação fossem conhecidos, a reflexão nos contextos compartilhados e possíveis ações de mentoria construídas a partir desses estudos promoveram uma análise mais aprofundada acerca da docência, constituindo novas reflexões e trazendo segurança aos mentores. Nesse processo, sempre estiveram presentes a colaboração e o diálogo entre os envolvidos, tornando o PHM uma experiência produtiva e motivadora. Como formadores, as interações ocorreram principalmente nas salas do AVA.

Os Professores Iniciantes participaram de duas fases no PHM, sempre acompanhados pelos mentores, com base nos princípios de valorização das experiências, relações de confiança e ético-profissionais (CESÁRIO, 2021).

A primeira fase, chamada de Letramento Digital, era ofertada quando um novo grupo de Professores Iniciais ingressava, visando promover a familiarização com o Ambiente Virtual de Aprendizagem e com a proposta do Programa, estabelecendo as primeiras interações com os pares e os mentores, antes da formação das díades. Ao longo do desenvolvimento do PHM, o Letramento Digital passou por mudanças em seu tempo de duração e na organização de atividades para atender às demandas de cada novo grupo. Em síntese, nessa etapa foram utilizadas algumas das ferramentas virtuais do AVA e realizados os primeiros registros de narrativas relacionadas à apresentação, do contexto de atuação profissional e da produção de um memorial de formação. Assim, os mentores tinham os primeiros contatos com as características pessoais e profissionais dos Professores Iniciais que posteriormente acompanhariam, atentando também às possíveis demandas formativas.

Na segunda fase, com as díades definidas, cada Professor Inicial passava a participar da sala virtual gerenciada pelo seu mentor, por tempo indeterminado; o desligamento ocorria por questões pessoais ou de acordo com a redução das demandas e indícios da autonomia dos Professores Iniciais. Neste momento, a interação era prioritariamente entre a díade, com algumas atividades propostas com os pares.

Para condução das intervenções, considera-se uma perspectiva reflexiva, ou de inquirição, sobre as práticas. Toma-se como pressuposto que as narrativas registradas no Moodle referentes aos diálogos mantidos entre [Mentor] M e cada uma das [Professoras Iniciais] PIs acompanhadas configuram-se como diferentes espaços de interlocução - diários, relatos, respostas às tarefas e orientações, feedbacks, respostas aos feedbacks. Tais espaços possibilitam a identificação de ideias, intenções, pensamentos, crenças, análises, dúvidas, dilemas, dados, histórias de alunos, da sala de aula e da escola, entre outras. Além disso, possibilitam a discussão de alternativas sobre como lidar com dificuldades, identificação do curso da discussão, a sua configuração, os processos envolvidos e as análises realizadas. (BRAGA et al., 2020, p. 719)

Para obter as informações de que precisa para desenvolver as práticas de mentoria por meio da interlocução virtual, o mentor deve saber utilizar ferramentas tecnológicas, que foram além das interações via AVA, incluindo outros recursos como aplicativos de mensagens.

Na análise das interações de uma díade realizadas por *WhatsApp*³⁵ e no AVA, Reali; Souza e Barros (2020) discutiram que a utilização do aplicativo foi positiva porque contribuiu com a agilidade do contato, detalhamento de situações e condução dos processos de mentoria, favorecendo a exemplificação e a agilidade na interação. Contudo, as autoras alertam que é

³⁵ WhatsApp é um aplicativo de mensagens que, conectado à internet, permite a comunicação por texto, áudio e vídeo.

necessário manter o foco para que outros temas não se sobreponham ou impliquem em situações constrangedoras. Ademais, sua utilização deve ser entendida com finalidade específica, sem substituir outras ferramentas virtuais que contemplam objetivos específicos distintos.

No PHM, as ações de mentoria partiram das demandas dos Professores Iniciantes, utilizando diferentes estratégias de intervenção de acordo com as características e as experiências das díades. Para isso, os mentores refletiram intervenções, oferecendo caminhos para que o professor encontrasse a solução para suas demandas. Foram empreendidas Experiências de Ensino e Aprendizagem (EEA), situações estruturadas de ensino e aprendizagem, a partir de temas previamente definidos de acordo com as demandas e interesses dos envolvidos (REALI et al., 2014).

As EEA foram importantes para que os docentes experientes e iniciantes pudessem planejar, implementar e avaliar situações-problema que surgiam nas ocorrências cotidianas das práticas pedagógicas, considerando as dificuldades enfrentadas pelos Professores Iniciantes, possibilitando, a partir da reflexão sobre as demandas formativas identificadas pelos mentores, a definição de objetivos, conteúdos, estratégias, recursos e ações que colocassem os Professores Iniciantes como protagonistas de seu desenvolvimento.

Neste contexto, é imprescindível destacar que “a prática de mentoria não é uma tarefa simples ou intuitiva, requisita um perfil específico daqueles que querem desempenhar tal função; disposição, tempo e aperfeiçoamento constante dos conhecimentos e habilidades” (SOUZA; REALI, 2020, p.1920). Mentores devem saber analisar a situação e avaliar a melhor estratégia de intervenção; mais que exemplos, devem apresentar caminhos para que o professor encontre a solução para suas inquietações por meio de suas experiências e estudos, em um processo reflexivo de construção e reconstrução, para que consiga lidar com situações específicas e gerais da prática docente.

Em um movimento chamado de “dar o peixe ou ensinar a pescar”, ora eram demonstrados os caminhos para realização de atividades e intervenções com os alunos em uma perspectiva formativa para que o Professor Iniciante refletisse sobre suas práticas, questionando, fazendo proposições e buscando estratégias a partir de exemplos (“dar o peixe”), ora Professores Iniciantes eram instigados a planejarem e desenvolverem aulas a partir dos conhecimentos adquiridos (“ensinar a pescar”).

Souza e Reali (2020) afirmam que uma das especificidades da mentoria é considerar a singularidade das situações vivenciadas pelos Professores Iniciantes, auxiliando no seu desenvolvimento profissional. Desse modo,

A mentoria visa propiciar que o principiante se envolva em um processo de reflexividade crítica de sua prática e contexto de atuação e, aos poucos, vai ampliando e diversificando sua base de conhecimento de modo a desenvolver a autonomia profissional, a ter clareza de seus quadros de referência, a saber buscar recursos e feedbacks, dentre outros aspectos essenciais para a prática da profissão. (SOUZA; REALI, 2020, p.1929)

Ao compreender-se como sujeito em constante construção de sua identidade docente e experimentar possibilidades planejadas que refletem positivamente na prática docente, o Professor Iniciante vai adquirindo autonomia e valorizando-se enquanto profissional, além de possivelmente tornar o processo de reflexão inerente à sua carreira docente. Nesse processo, é necessário que o mentor atue como um problematizador, fomentando a reflexão, interação em que o mentor também se constitui como professor reflexivo, partindo de suas percepções pessoais, perpassando o conhecimento teórico, a troca com os pares, analisando e planejando as possibilidades de ações em um desenvolvimento bilateral.

Quando as ações de mentoria alcançavam seus objetivos, a superação dos desafios encontrados na sala de aula se consolidava ao longo do tempo; o Professor Iniciante sentia segurança no seu trabalho, interagindo melhor com seus alunos, comunidade, equipe gestora e seus pares, construindo novos ambientes de aprendizagem.

O PHM, ao reconhecer a docência como um processo formativo permanente que deve acompanhar os profissionais em todas as fases da carreira, contribuiu para o desenvolvimento profissional não apenas dos Professores Iniciais, mas de todos os envolvidos. Conforme afirmam Migliorança e Tancredi (2012, p. 319), “a docência é uma construção constante, sobre alicerces cada vez mais sólidos, fundamentados nas teorias, na disposição para aprender e mudar, na experiência e na reflexão crítica sobre todo esse processo, o que permite consolidar uma carreira”.

Em 2020, último ano de desenvolvimento do Programa, o distanciamento social determinado por causa da pandemia da Covid-19 demandou a recondução das ações que estavam previstas, sendo discutidas coletivamente de acordo com os desdobramentos da suspensão de aulas e novas demandas não só dos Professores Iniciais como também dos mentores, que vivenciavam desafios e incertezas muito próximas. Mesmo com desafios, foi um momento de fortalecimento do PHM, com a colaboração de todos os participantes e a intensificação das atividades virtuais, substituindo inclusive os encontros presenciais semanais, que passaram a ocorrer por ferramentas de reuniões online. Nesse contexto, o caráter híbrido do Programa foi fundamental para que seu desenvolvimento não fosse interrompido e novas ferramentas de interação fossem exploradas, culminando na realização

de um encontro final síncrono com os participantes, divididos por etapas de ensino.

Apresentado o local de pesquisa, passemos ao detalhamento do processo de seleção dos participantes da pesquisa e às etapas de organização dos dados.

5.2 Seleção dos participantes da pesquisa e organização dos dados

O PHM reuniu ao longo de seu desenvolvimento uma fonte ampla de registros, possibilitando a realização desta pesquisa a partir de seus dados. O processo de seleção dos participantes e recolha dos dados teve início com a leitura exploratória das narrativas realizadas pelos Professores Iniciantes nas atividades realizadas no AVA para obter uma percepção geral que contribuísse para a continuidade deste estudo. Após uma visão global, iniciamos as etapas que serão apresentadas nesta subseção. Os dados foram obtidos por meio dos registros realizados pelos Professores Iniciantes nas atividades que ocorreram no AVA entre os anos de 2017 e 2020, intervalo de tempo em que os Professores selecionados para esta pesquisa estiveram ligados ao Programa.

Cabe esclarecer que o PHM, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar (CEP), como uma pesquisa-intervenção denominada “Desenvolvimento Profissional Docente de Professores Experientes e Iniciantes: Programa Híbrido de Mentoria”, obteve a anuência dos participantes por meio do termo de consentimento livre e esclarecido referente à pesquisa de professores experientes e iniciantes.

A primeira etapa foi a seleção dos Professores Iniciantes que atuavam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. A escolha deste segmento justifica-se porque nesta etapa de ensino a Matemática é definida como componente curricular, pressupondo o contato frequente com o planejamento e práticas de ensino para o seu desenvolvimento. Então, dos 80 Professores Iniciantes que participaram do PHM, chegamos a um total de 45 Professores que atenderam a esse critério.

A segunda etapa foi pautada na viabilidade da utilização das narrativas no desenvolvimento da pesquisa, nesse caso utilizadas como dados, recolhidos a partir das atividades e interações que os Professores Iniciantes realizaram no AVA durante o período de participação no PHM. Como vimos na seção que apresenta o Programa, sua dinâmica resultou no registro de narrativas em diversas ferramentas, tornando-se um contexto favorável para investigação. Entre as narrativas produzidas, selecionei inicialmente os “memoriais de formação”, uma narrativa autobiográfica em que os Professores Iniciantes escreveram sua trajetória pessoal e profissional a partir de alguns estudos sobre o tema.

Defini os “memoriais de formação” como ponto de partida da coleta e análise de dados

porque considero que esses registros são fundamentais para alcançar o primeiro objetivo específico: analisar se e como os Iniciantes, participantes do Programa de Mentoria, se referiram à aprendizagem da Matemática, aos seus professores e às metodologias de ensino vivenciadas na trajetória pessoal, como estudantes. Nessas narrativas, os Professores Iniciantes retomam sua trajetória pessoal e profissional desde as primeiras experiências de escolarização, possibilitando identificar se houve e qual foi a menção à Matemática.

Nessa etapa, tive acesso a 17 memoriais de formação³⁶, escritos por Professores Iniciantes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em algum momento da participação no Programa. É importante mencionar que no último ano de atividade do PHM, 2020, a atividade de escrita do memorial de formação passou a integrar novamente o período de letramento digital, totalizando 7 produções das 17 narrativas obtidas.

Após a leitura dos 17 memoriais de formação, organizei um quadro com as informações relacionadas às experiências de escolarização, referência aos professores e metodologias vivenciadas enquanto estudantes. A partir dessa análise exploratória, selecionei oito narrativas que faziam alguma menção à Matemática. Embora seja uma área de estudo muito presente em toda a trajetória escolar, mais da metade dos memoriais, precisamente nove, não registraram qualquer menção à Matemática nem áreas afins. Das oito narrativas selecionadas nessa fase de leitura inicial somente três apresentaram informações relativas à Matemática em mais de um momento, sendo que as demais se referiram apenas em uma situação pontual, sendo: i) lembrança afetiva da professora de Matemática da 6ª série; ii) alunos de uma turma que não sabiam os números de 0 a 10; iii) professora da 4ª série que fez diferença na identificação com a Matemática; iv) divisão das disciplinas para lecionar, porém não ficou responsável pela Matemática e v) cursou licenciatura em Matemática.

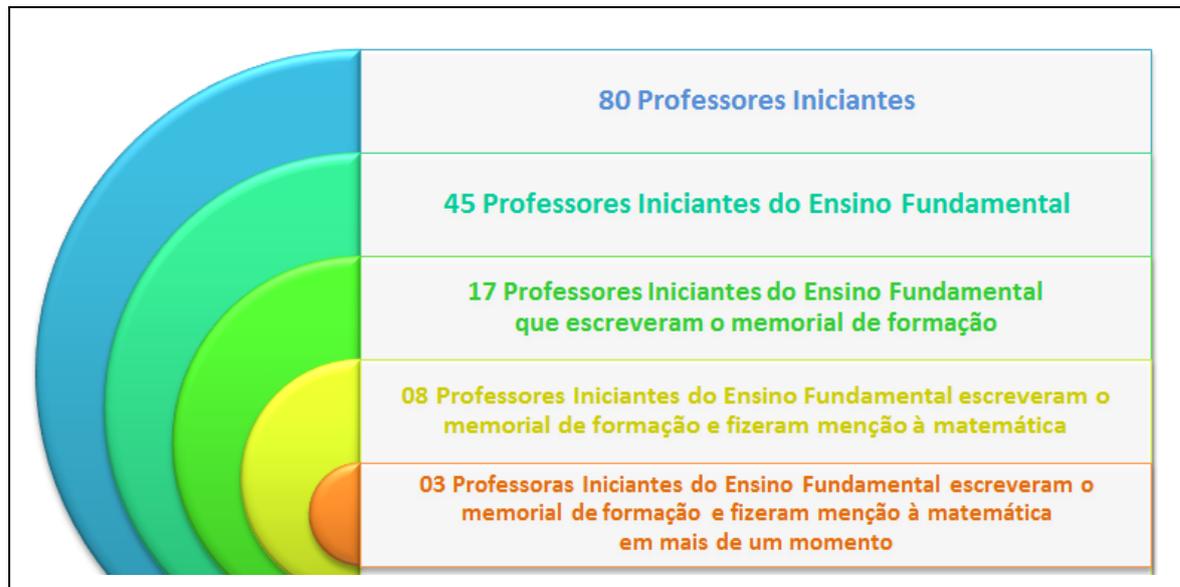
Diante do exposto, selecionei as três narrativas que apresentaram mais informações sobre as relações com a Matemática no processo de escolarização, viabilizando a análise dos dados e o alcance do primeiro objetivo específico proposto.

Portanto, do universo de 80 Professores Iniciantes que participaram do PHM, encontrei 17 do Ensino Fundamental que fizeram o memorial de formação, oito entre eles que fizeram alguma menção à Matemática e, desses, três que mencionaram a Matemática mais de uma vez. Assim, chegamos à seleção de três Professoras Iniciantes, conforme representado na

³⁶ Este quantitativo justifica-se por alguns fatores, como: i) Em 2018, o memorial de formação era uma atividade proposta no último módulo do letramento digital, era uma atividade que demandava tempo e com o início do ano letivo de 2019 foi necessário atender às demandas formativas, por isso alguns Professores Iniciantes não escreveram o memorial ii) Em 2019, a reformulação no letramento deixou a escrita do memorial a critério de cada mentor. iii) Algum memorial pode não ter sido localizado no levantamento.

figura a seguir:

Figura 3 – Processo de seleção dos participantes da pesquisa



Fonte: Elaborada pela pesquisadora.

É relevante considerar que na atividade de escrita do memorial de formação não houve orientação específica para a menção à Matemática, aparecendo de maneira espontânea. Assim, o silenciamento ou seu pouco destaque no processo de escolarização pode estar relacionado à própria característica da narrativa, na qual o protagonista da história faz sua representação da realidade, que incorre na supressão ou destaques de acontecimentos (CUNHA, 1997). Essas escolhas acerca dos fatos narrados estão diretamente relacionadas ao momento da escrita. O que está impactando/tocando o narrador? O que ele deseja revelar? Os desafios e demandas do início da carreira docente ou início da atuação nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental podem acionar determinadas memórias do período de escolarização?

Com a definição das Professoras Iniciantes selecionadas para a pesquisa, passamos para a terceira etapa, que consistiu na caracterização das docentes selecionadas na etapa anterior e o mapeamento das ferramentas utilizadas nas interações realizadas no AVA (diário, fórum, tarefas, entre outras), identificando as narrativas produzidas e a ocorrência de referência à Matemática nesses registros, intentando alcançar o segundo e o terceiro objetivos específicos da pesquisa: identificar as demandas dos Professores Iniciantes com relação ao ensino de Matemática durante a participação no Programa Híbrido de Mentoria e analisar se e como as demandas com relação ao ensino de Matemática foram desenvolvidas no PHM.

O processo de caracterização dos docentes buscou compor um conjunto de informações que favorecessem a aproximação da percepção dos sujeitos e suas

singularidades. Para isso, reuni dados que apresentam um panorama geral do perfil dos participantes da pesquisa, como idade, formação, tempo de experiência docente nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e o tempo em que participaram do PHM – coletados das fichas de inscrição dos participantes selecionados e relatórios. A caracterização está apresentada no quadro a seguir:

Quadro 4 – Perfil dos Professores Iniciais selecionados para a pesquisa³⁷

Professor Iniciante/ Localidade	Idade (anos)	Tempo de experiência nos AI	Participação no PHM	Formação
Andressa Cambará - PR	35	3 anos e 9 meses	Nov. 2017 a Dez. 2020	2005 (início): Licenciatura em matemática 2010 (início): Pedagogia 2009: Especialização em instrumentalização matemática 2010: Especialização em Psicopedagogia 2011: Especialização em Educação Especial
Alexia Guarulhos - SP	46	2 anos e 7 meses	Set. 2019 a Dez. 2020	Administração (iniciou duas vezes, sem conclusão) Letras (cursou um ano) Marketing (não concluiu por uma disciplina) Contabilidade (incompleto) 2011-2015: Pedagogia
Patrícia São José dos Campos - SP	31	2 anos e 6 meses	Mar. 2020 a Dez. 2020	2007-2013: Engenharia Ambiental 2016-2019: Pedagogia

Fonte: Elaborado pela pesquisadora com base nas fichas de inscrição e relatórios do PHM.

Com o quadro, temos uma breve apresentação de cada Professora Iniciante selecionada para a pesquisa, que será detalhada nas análises dos dados, contemplando outras informações como: tempo de atuação na Unidade Escolar, experiências profissionais anteriores, incluindo em um dos casos outras etapas da Educação Básica, tipo de vínculo empregatício (temporário ou efetivo), jornada de trabalho, entre outros dados relevantes.

Na sequência, foi solicitado à responsável pelo PHM o acesso aos arquivos das salas virtuais dos mentores de cada Professora Iniciais, localizadas no AVA Moodle, para identificar as ferramentas utilizadas nas interações e coletar as narrativas escritas.

5.3 Procedimento de análise dos dados

Com o acesso às informações do AVA, foi feito o mapeamento das atividades e registros realizados nas interações com os mentores e pares, reunindo as narrativas escritas pelas Professoras Iniciais durante o período que cada uma participou do PHM. Esses dados

³⁷ Foram utilizados nomes fictícios para preservar a identidade das participantes desta pesquisa.

foram dispostos em um quadro para cada Professora Iniciante, em ordem cronológica.

Os quadros ficaram muito extensos, dois deles com mais de 100 páginas, por isso exemplificamos a organização dos dados com alguns excertos.

Quadro 5 – Exemplo do mapeamento das narrativas registradas no AVA

Data	Atividade/ Ferramenta	Registro/Narrativa	Observações da pesquisadora
11/03/19	Registro no Diário reflexivo Diário	[...] Depois de acalmar um pouco as relações dos alunos, começamos nossa aula com conteúdo de matemática e para minha surpresa apenas 2 alunos compreenderam uma situação problema simples de adição e 15 dos 20 erraram o que é uma dezena. E com isso minha angústia só aumenta, pois não vou conseguir dar conta do conteúdo da apostila dessa forma, o início do primeiro bimestre são medidas: massa, comprimento, capacidade e tempo, tem conta de adição e subtração com 3 algarismos, ideia de dobro, triplo e multiplicação e divisão por 2. Comecei no início do mês o trabalho com a apostila, mas só consegui fazer 3 páginas com os alunos, não tem como deixamos apenas copiar o resultado sem terem compreendido coisas básicas. [...] [PI]	Dificuldades e angústias relacionadas aos conteúdos e metodologia de ensino imposta pelo material didático.
22/03/19	Feedback da mentora Registro no Diário reflexivo Diário	[...] Sobre a sua atividade de matemática e o questionamento que havia colocado lá em cima, nas reflexões anteriores, penso que tomou um caminho bacana. [M] [...] Você tem buscado a cada dia tentativas que beneficiem ao grupo todo. Tem pensado no coletivo, o que faz toda diferença para cada uma de suas crianças. Parabéns pela atividade. Seus registros estão cada dia mais reflexivos. Suas análises com base nas situações vivenciadas e questionamentos estão cada vez mais elaboradas. [M]	Reforço das práticas já desenvolvidas e reflexões realizadas nos registros.
27/10/19	Narrativa "Como eu aprendi divisão e como eu quero que eles/elas se lembrem de ter aprendido" Tarefa	[...] Hoje na minha prática docente procuro relacionar a prática com as explicações e sempre partir do que os alunos já conhece, me lembro que quando iniciei o assunto na sala de aula, não falei do termo divisão, deixei os alunos darem exemplos e fazer suas divisões e que eles enxergassem no primeiro momento o quanto eles já fazem isso no dia a dia deles. [...] Gostaria muito que as crianças gostassem da matemática e dos cálculos, que tivessem boas lembranças dos cálculos, mas isso depende muito de cada criança e das formas que apresento isso para eles. [...] [PI]	Memórias da escolarização e exemplos de atividades realizadas com os alunos para promover crenças e atitudes positivas.
02/11/19	Feedback da mentora Narrativa "Como eu aprendi divisão e como eu quero que eles/elas se lembrem de ter aprendido" Tarefa	[...] é possível notar que você procura estabelecer relações entre a rotina das crianças (o que vivenciam e já realizam) e suas explicações. Dessa forma está permitindo que seus alunos e alunas construam a partir do que já sabem, que reformulem o que já conhecem e coloquem em prática tudo que já dominam. Com relação ao seu desejo de que as crianças gostem da matemática, saiba que já está dando um grande passo para isso. A forma como vem conduzindo o processo de construção da aprendizagem dos seus pequenos demonstra claramente essa sua intenção e a confirma. Lidar com o desejo do outro é muito difícil, mas não tenha dúvida de que está contribuindo positivamente para que as crianças gostem do que fazem e busquem aprender cada vez mais. [...] [M]	Reconhecimento dos esforços da Professora Iniciante para o ensino significativo da matemática. Alfabetização matemática.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora com dados das interações no PHM

Após o processo de organização dos dados, foi possível iniciar a análise das narrativas a partir dos objetivos estabelecidos e aportes teóricos que ancoram esta pesquisa.

Para Creswell (2010, p. 216-217), “o processo de análise de dados envolve extrair sentido dos dados do texto e da imagem. Envolve preparar os dados para análise, conduzir diferentes análises, e ir cada vez mais fundo no processo de compreensão dos dados”.

Com o intuito de compreender como as Professoras Iniciantes apresentam suas relações com a aprendizagem e o ensino de matemática na trajetória pessoal e profissional e como isso se configura nas narrativas realizadas no PHM, a análise dos dados foi dividida em dois eixos, para abordar os temas dos objetivos específicos estabelecidos para a pesquisa:

Eixo I: referências à aprendizagem da Matemática, aos professores e às metodologias de ensino vivenciadas na trajetória pessoal, como estudantes.

Para alcançar o primeiro objetivo específico desta pesquisa, buscando as referências sobre a aprendizagem da matemática, aos professores e metodologias de ensino vivenciadas pelos Professores Iniciantes na trajetória pessoal, como estudantes, considere as experiências relacionadas à Matemática apresentadas na escrita do memorial de formação.

Para sistematização dos dados referentes às menções relacionadas à Matemática que foram registradas nos memoriais de formação, foi construído um quadro com os excertos que indicavam estes relatos, divididos pelos períodos em que ocorreram, classificados como *escolarização e formação inicial*.

Escolarização: período como estudante na Educação Básica, atualmente obrigatório, envolvendo o ensino das diversas áreas do conhecimento para a formação do indivíduo visando o exercício da cidadania e progressão no meio do trabalho e base para prosseguimento aos estudos no Ensino Superior (BRASIL, 1996).

Formação inicial: período como estudante no Ensino Superior, com área definida pelo indivíduo de acordo com sua trajetória e demanda (pessoal ou profissional).

Esses dois períodos apresentam uma característica muito marcante, a escolha. Na Educação Básica, os estudos são orientados de acordo com a matriz curricular estabelecida para todos os estudantes que, para formação básica, devem ter acesso aos conhecimentos produzidos historicamente por todas as áreas, ao contrário do Ensino Superior, que permite ao estudante optar por cursos conforme seu interesse profissional e/ou afinidade com determinada área.

Eixo II: Demandas formativas com relação à Matemática na trajetória profissional e seu desenvolvimento no PHM.

Este eixo aborda o segundo e o terceiro objetivos específicos desta pesquisa, identificar as demandas com relação à Matemática na trajetória profissional durante a participação no Programa Híbrido de Mentoria e, analisar se e como as demandas relacionadas à Matemática foram desenvolvidas no Programa Híbrido de Mentoria.

Para isso, foram utilizadas as narrativas referentes à atuação profissional, registradas nas atividades e interações propostas pelas mentoras que acompanharam cada Professora Iniciante, analisando se há evidências das relações com a Matemática na trajetória profissional.

Além de atividades individuais e interações entre as díades, considerei também algumas referências do período de atuação docente, descritas no memorial de formação, e as interações com os pares, propostas pelas mentoras para discussão de temas comuns e viabilizando a interação entre Professores Iniciantes .

Com a organização das narrativas e as primeiras leituras, os quadros iniciais foram reduzidos para favorecer a localização das narrativas que atendessem a este eixo, com anotações da pesquisadora.

Identificando as demandas formativas ou outros registros relacionados à Matemática na atuação profissional, busquei analisar também se e como as demandas foram desenvolvidas no PHM.

6 NARRATIVAS DE PROFESSORES E AS RELAÇÕES COM A MATEMÁTICA

Nesta seção, discutem-se as narrativas de professoras e as relações com a Matemática, analisando os dados com base no referencial teórico que ancora esta pesquisa, uma lente teórica para interpretações realizadas (CRESWELL, 2010).

Como descrito na seção anterior, utilizaremos os dois eixos de análise:

- I. Referências à aprendizagem da Matemática, aos professores e às metodologias de ensino vivenciadas na trajetória pessoal, como estudantes, e
- II. Demandas formativas com relação à Matemática na trajetória profissional e seu desenvolvimento no PHM.

6.1 Referências à aprendizagem da Matemática, aos professores e às metodologias de ensino vivenciadas na trajetória pessoal, como estudantes

Um memorial de formação é acima de tudo uma forma de narrar nossa história por escrito para preservá-la do esquecimento. É o lugar de contar uma história nunca contada até então – a da experiência vivida por cada um de nós. (PRADO; SOLIGO, 2007, p.7)

A escrita do memorial de formação foi uma das atividades realizadas pelos Professores no PHM como recurso de reflexão sobre a carreira docente, possibilitando também a compreensão da trajetória percorrida por cada participante, os processos vividos em experiências formais ou não de aprendizagem da docência, dificuldades encontradas, estratégias para superação, saberes construídos, entre outros elementos. Conforme vimos, os relatos narrados foram realizados de forma espontânea e não houve orientação específica para a realização de menções à Matemática.

Nos registros do memorial de formação, identificaram-se diversos tipos de apresentação, liberdade que as narrativas conferem ao seu escritor, aquele que conta, o protagonista de sua história. De acordo com Guedes-Pinto (2012, n.d.), um memorial de formação é notável exatamente por sua subjetividade, apresentando a história pessoal a partir da singularidade do narrador, e fazem parte dele questionamentos sobre os encaminhamentos da escrita: quais escolhas fazer? O que se deve ou não revelar? O que é relevante contar?

Considerando ainda a subjetividade da narrativa e a importância de nos aproximarmos da trajetória dos sujeitos da pesquisa, não podemos discutir as menções à Matemática, reveladas nos memoriais de formação, sem antes retomarmos o perfil de cada Professora Iniciante e percorremos brevemente os caminhos da vida escolar que foram apresentados, incluindo outras experiências.

Apresentam-se a seguir as participantes da pesquisa individualmente, na ordem de

ingresso no Programa discutindo na sequência as relações com a Matemática enquanto estudantes que foram evidenciadas nos registros do memorial de formação de cada uma, incluindo outras informações narradas que considere relevantes.

6.1.1 Professora Andressa

[...] Não quero ser apenas mais uma professora, quero fazer a diferença, ser a diferença ou pelo menos parte desta diferença no ensino dos meus alunos. (Professora Andressa, memorial de formação, fevereiro/ 2018)

A Professora Iniciante Andressa participou do PHM de novembro de 2017 a dezembro de 2020, foi uma das professoras que permaneceu por mais tempo no Programa. Ingressou para buscar aperfeiçoamento e por acreditar que a troca de experiências entre os professores é enriquecedora, com a expectativa de compartilhar as dificuldades buscando ideias que a auxiliassem nas aulas.

É licenciada em Matemática e Pedagogia, com especialização em Instrumentalização Matemática, em Psicopedagogia e em Educação Especial. Quando entrou no Programa tinha 35 anos de idade e três anos e nove meses de experiência nos anos iniciais, era professora efetiva na rede municipal de ensino de Cambará/PR, atuando em uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental, com uma jornada inicial de 20 horas semanais, que depois foi ampliada ao assumir uma nova turma no contraturno. Apesar de ser iniciante nos anos iniciais, já tinha lecionado em turmas de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental, Ensino Médio e EJA, ministrando aulas de Matemática esporadicamente entre os anos de 2005 e 2010, porém, relata que, se juntasse os meses trabalhados como professora nesse período, não chegaria a dois anos, sendo então considerada iniciante em todas as etapas de atuação.

Andressa destaca, logo no início de seu memorial, o acompanhamento da família e o incentivo aos estudos que recebeu. Seu pai queria que ela e a irmãs tivessem o estudo que ele não pode ter, valorizando também os professores, o que expressa como “*uma cobrança muito firme, mas ao mesmo tempo sadia [...]*” (Professora Andressa, memorial de formação, fevereiro/ 2018).

Por ocasião da mudança da família, teve que ficar um ano sem estudar porque não era oferecida a pré-escola na nova cidade. Queria ir para a escola com a irmã e se afeiçãoou pela professora dela, que, anos depois, também foi sua professora; vínculo tão forte que despertou sua vontade em seguir carreira docente.

Quando ingressou no Ensino Médio, queria fazer Magistério, mas o curso foi encerrado nas escolas da sua localidade. Com o incentivo de um professor, entre outras

tentativas anteriores, resolveu escolher a Matemática – detalharemos posteriormente essa opção e o percurso na graduação. A licenciatura não foi suficiente para dar-lhe segurança ao lecionar, por isso fez uma especialização (Instrumentalização Matemática), depois o curso de Pedagogia, continuou se aperfeiçoando e concluiu mais duas especializações, uma em Psicopedagogia e depois em Educação Especial.

A história da professora corrobora o que vimos na seção 4.3: “embora o conhecimento do conteúdo específico seja necessário ao ensino, o domínio de tal conhecimento, por si só, não garante que o mesmo seja ensinado e aprendido com sucesso. É necessário, mas não o suficiente” (MIZUKAMI, 2004, p. 39).

Voltou a lecionar ao ser convocada em um concurso público; experiência que descreve como “desafiadora e complicada”. Entende que não é a única professora a passar por essas angústias, por isso acredita na troca de experiências com outros professores e no aperfeiçoamento permanente.

No memorial de formação, menciona sua relação com a Matemática – destacada já na última etapa da sua Educação Básica, intensificando-se na escolha do curso de nível superior – e também desafios da formação inicial.

No período de escolarização, além de revelar seu gosto e ótimo desempenho em Matemática, a Professora Andressa se refere aos seus professores, em especial a um professor da disciplina no Ensino Médio, que a motiva e reaviva seu interesse em ingressar na carreira docente. Menciona também uma situação constrangedora provocada pelos colegas de turma que foi ao mesmo tempo um dos fatores que a impulsionou na decisão de cursar a licenciatura em Matemática.

No ensino médio tive um professor que me fez pensar em ser professora novamente. **Sempre gostei muito da disciplina de matemática** e o professor Luizão que com seus 60 anos ensinava com o entusiasmo de um recém-formado e com a experiência que sua idade trazia. Simplesmente amei o ensino médio e me direcionou muito na minha escolha acadêmica por conta deste professor, me lembro que no 2 ano fechei com média 10 na disciplina de matemática e ele me perguntou o que iria fazer depois que terminasse o ensino médio, na época não sabia certo o que queria, mas ele me disse algo que marcou “não desperdice esta mente continue a estudar”. Na ocasião eu ri muito e toda a turma ficou me “zoando” depois, mas confesso que com o passar do tempo isto foi algo que me incentivou a escolher a matemática como opção no vestibular (Professora Andressa, memorial de formação, fevereiro/ 2018, grifos nossos).

Ainda que a opção pela carreira docente não estivesse clara para escolha do curso do Ensino Superior, as influências positivas relacionadas ao professor e à aprendizagem da Matemática podem ser observadas no relato sobre o momento dessa decisão.

No dia que fui fazer a inscrição saí de casa falando que ia fazer inscrição para pedagogia, mas na hora troquei para matemática. E acredito que era para ser primeiro matemática mesmo, e assim comecei a fazer o tal sonhado curso superior. (Professora Andressa, memorial de formação, fevereiro/2018)

A expectativa e felicidade da concretização de um sonho foram colocadas em questão logo no início do curso, conforme observamos no excerto a seguir:

O primeiro ano foi torturante e desmotivador, tudo que eu sabia parecia que tinha sumido, eu nunca tinha tirado uma nota vermelha e logo no primeiro bimestre fiquei com 0,5 de média em cálculo, com isso já fui para exame direto, e isto me desgastou muito, me senti sem chão, pensei por várias vezes desistir e tentar outro curso. Mas lembrava do meu pai falando que estudar e trabalhar não era fácil, mas seria possível mesmo que gastássemos mais tempo. (Professora Andressa, memorial de formação, fevereiro/2018).

As referências à aprendizagem da Matemática na formação inicial são apresentadas de forma negativa, ao contrário do período de escolarização, conflito que pode ter sido gerado pelas relações construídas anteriormente e a Matemática vivenciada no curso de licenciatura, que, conforme Fiorentini e Oliveira (2013), priorizaram um conhecimento sólido da matemática no sentido de “rigidez e imobilidade; isto é, algo que por ser estruturado e pleno é, simultaneamente, pronto, acabado ou cristalizado, não abrindo espaço para o aluno explorar, interpretar, investigar e criar” (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013, p.926).

Andressa especifica a disciplina de Cálculo para narrar o quanto as mudanças relacionadas à aprendizagem da Matemática a afetaram emocionalmente, trazendo à tona inclusive o questionamento da própria escolha. Ao pensar em desistir ou mudar de curso, deixa claro que sua angústia não estava relacionada ao Ensino Superior, mas à sua relação com o curso. Embora não fique evidente, as dificuldades enfrentadas podem ter relação tanto com os conteúdos como com as metodologias de ensino vivenciadas nesse período. De acordo com Chacón (2003, p. 25), quando os alunos têm “uma determinada crença sobre como deve ser a aprendizagem, apresentarão resistência diante de outra aproximação, manifestando reações emocionais negativas”.

Com esforço, horas perdidas de sono e a colaboração entre os colegas de universidade, que montaram um grupo de estudo, Andressa conseguiu ser aprovada na disciplina de Cálculo.

Percebemos também que a influência da família foi importante para a superação dos desafios e o compromisso de seguir com o curso. O que era o início de um sonho aparece como o alívio de finalizar uma etapa; em suas palavras: “[...] enfim eu havia acabado o tão sofrido curso de matemática e agora começaria a dúvida em seguir ou não esta profissão que

tanto tinha almejado” (Professora Andressa, memorial de formação, fevereiro/ 2018).

O sentimento de sofrimento relatado é observado na literatura sobre a permanência dos alunos nos cursos de licenciatura em Matemática, levando inclusive a um elevado índice de evasão (GATTI et al., 2019). Outro problema desses cursos é a ausência de incentivo e de preparação dos futuros professores para lidarem com os dilemas da prática docente. Gatti et al. (2019), a partir de estudo de Fiorentini (2006) sobre o trabalho desenvolvido por uma comunidade de aprendizagem docente com a proposta de uma alternativa de formação e aprendizagem, apontam o fracasso do modelo predominante no cenário nacional, “que não prevê, nos cursos de formação inicial e continuada de professores, a realização de estudos, análises e problematizações da atividade matemática que acontece em sala de aula nas escolas” (GATTI et al., 2019, p. 265).

Em suas reflexões finais, Andressa revela o imbricamento entre as influências da família e dos professores na sua trajetória, resultando em parte da constituição da sua identidade docente.

Quando paro para pensar em toda minha formação acadêmica até o momento vejo o quanto foi importante a ajuda dos meus pais para me fizeram despertar inicialmente pela vontade de estudar e de buscar algo melhor, depois de tantas pessoas que passaram pela minha vida, em especial a professora Rosimara e o professor Luizão que com uma singular forma de educar me fez ver que a educação de uma forma única, o que me despertou a buscar uma formação continuada e entender que eu posso ajudar outras pessoas inspirando-as a realizarem seus sonhos por meio de uma educação continuada em suas vidas. (Professora Andressa, memorial de formação, fevereiro/ 2018).

Neste sentido, Souza (2004) afirma que

Os cenários e contextos que são descortinados através da narrativa de si inscrevem-se em experiências e aprendizagens individuais e coletivas, a partir dos diferentes contextos vividos por cada um, mas também nascem da nossa dimensão de ser sociocultural e psicossomático que somos. (SOUZA, 2004, p. 09)

Na sequência, Andressa apresenta indícios do potencial formativo das narrativas, mais especificamente do memorial de formação.

Esta análise da minha própria formação me fez lembrar das minhas “raízes”, de “onde vim” e me dá forças para continuar a caminhada e direcionar para “onde quero ir”. Refletir tudo isto me fez valorizar ainda mais as minhas escolhas e ver o quanto ainda posso melhorar e que não devo parar por aqui com minha formação acadêmica, ou melhor tenho a obrigação de fazer mais, de me aperfeiçoar, de continuar estudando. **Para os próximos passos, penso em fazer um mestrado ou mesmo uma nova faculdade**

para que possa compartilhar mais experiências e conhecimentos e quem sabe eu possa ter a felicidade de ser a querida professora Rosimara e/ou querido professor Luizão na vida de alguns alunos. (Professora Andressa, memorial de formação, fevereiro/ 2018, grifos nossos).

Ao revisitar sua trajetória, a Professora reflete sobre seu percurso com o olhar do presente, projeta suas ações, forma-se. “O ato de lembrar/narrar possibilita ao ator reconstruir experiências, refletir sobre dispositivos formativos e criar espaço para uma compreensão da sua própria prática” (SOUZA, 2004, p. 13). Ainda, para Oliveira (2011, p.235), “a formação pode tomar como uma das suas referências a experiência vivida no passado para balizar decisões do presente e planejar o futuro profissional”. Por fim, resgata a importância de seus professores na sua formação, espelhando-se no exemplo que eles foram para ela para pensar em sua atuação como docente.

6.1.2 Professora Alexia

Essas histórias me emocionam muito até hoje e talvez por isso não quisesse escrever. Foram muitas tentativas. Mas sabia que o momento certo chegaria. Não foi por não saber o que escrever que demorei para iniciar essa tarefa, mas sim porque sabia que essa história me deixaria muito mais do que emocionada mas se não contasse o que realmente aconteceu, qual o caminho que percorri até chegar na conclusão da minha formação, essa história ficaria sem sentido talvez. (Professora Alexia, memorial de formação, abril/2020)

A Professora Iniciante Alexia participou do PHM de setembro de 2019 a dezembro de 2020. Ingressou no Programa pela oportunidade de desenvolver-se pessoal e profissionalmente por meio da troca de experiência e de realizar novas práticas com os alunos. Sua expectativa era aprimorar os conhecimentos na área.

É licenciada em Pedagogia. Quando entrou no Programa tinha 46 anos de idade e dois anos e sete meses de experiência nos anos iniciais, era professora efetiva da Rede Estadual de São Paulo, atuando no município de Guarulhos, em uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental, com uma jornada semanal de 25 horas. Anteriormente, trabalhou como auxiliar de professor na Educação Infantil, em uma creche conveniada.

Alexia relata muitas memórias da infância, uma época em que podia brincar em sua rua, que tinha poucas casas de um lado e apenas chácaras no outro. Conta saudosamente sobre as memórias do comércio do pai, lugar em que teve os primeiros contatos com a leitura e a escrita, ajudando na organização e, com a curiosidade de uma criança, conhecendo as letras, nomes e marcas de produtos.

Ao ingressar na escola, na primeira série, já sabia ler e escrever, ao contrário das

outras crianças. Estava ansiosa para a aula porque era a primeira vez que entrava em uma escola. A professora, jovem, alegre e muito paciente, contrastava com a dificuldade em fazer amigos, entendida anos depois como algo relacionado à questão racial, sentida com mais intensidade com o passar do tempo. Embora tenha passado por atitudes preconceituosas dos colegas, revela que foram anos bons, exceto o terceiro, sobre o qual se abordarão detalhes adiante.

A escola foi um refúgio das dificuldades financeiras da família e demandou esforço para permanecer nela. Encantou-se pela professora que lecionava Língua Portuguesa e Artes, porque sentia que tratava todos igualmente, se sentindo acolhida: “*Ela falava de futuro, de oportunidades e de muito estudo. Gostava de novidades, sempre trazia algo diferente para a aula de Arte [...] Ela gostava do que fazia*” (Professora Alexia, memorial de formação, abril/2020).

Seu Segundo Grau, atual Ensino Médio, foi muito conturbado; chegou a ingressar em um curso de Contabilidade, mas teve que desistir da escola por questões financeiras. Com um trabalho de balconista, teve que abandonar a outra escola, porque não conseguia chegar no horário. Devido ao incentivo do irmão mais velho, largou o emprego e dedicou-se aos estudos. Já em maio e muitas vezes sem ter o dinheiro para a condução, acabou sendo reprovada e repetindo um ano. Mesmo com todas as dificuldades, sempre reconheceu o valor dos estudos e concluiu essa etapa.

Atuando principalmente no setor de compras e suprimentos de uma empresa, iniciou duas vezes o curso de graduação em Administração, sem concluir. Cursou um ano de Letras, mas não pode continuar por não ser da sua área de atuação, indicando que o impedimento partiu de seus gestores, sem detalhar essa situação. Depois, cursou Marketing e por causa de uma discussão com um professor não conseguiu o certificado. Morando sozinha e com a necessidade de se manter, procurava cursos não porque se identificava, mas por auxiliarem na colocação no mercado de trabalho. Cursou Contabilidade, contudo, as faltas e a chegada do filho fizeram-na interromper novamente os estudos.

Anos depois, na busca por conciliar os cuidados com o filho com trabalho, decidiu cursar Pedagogia para ficar mais próxima de vida escolar dele, atuando durante dois anos como monitora em uma creche conveniada³⁸ com a Prefeitura. Até a conclusão do curso, foram muitas dificuldades, inclusive para realizar os estágios obrigatórios, mas chegou ao

³⁸ Creche conveniada é o termo utilizado para a unidade de Educação Infantil administrada por outras entidade, em espaço próprio, recebendo recursos da Prefeitura Municipal de acordo com o número de crianças atendidas.

final e, na mesma época, foi aprovada no concurso para Professor de Educação Básica I da rede estadual de São Paulo – mais um período de angústia até receber o diploma a tempo de assumir o cargo e iniciar a atuação como Professora.

Suas relações com a Matemática são evidenciadas no memorial de formação desde os primeiros anos de escolarização, expondo a perda de interesse pela disciplina devido às práticas da sua professora. De acordo com Alexia, “[...] *o segundo semestre da terceira série foi bem marcante porque tive uma professora muito má, gritava muito e chamava os alunos de burros. Foi nesse ano que perdi o interesse por matemática*” (Professora Alexia, memorial de formação, abril/2020). É possível perceber os impactos negativos que a atuação do professor pode provocar na aprendizagem da matemática.

Exemplificando as relações com a Matemática e com a professora, narra um fato muito marcante que traz também referência às metodologias de ensino

Teve uma situação em que a professora me humilhou na frente da sala e eu até molhei a roupa de medo, vergonha, susto por estar ouvindo todas aquelas palavras, em voz alta, na lousa, na frente da sala. Até esse momento eu nunca tinha sido chamada a atenção por uma professora. E foi em uma aula de matemática, que ela disse que eu não sabia de nada, que eu era burra... (Professora Alexia, memorial de formação, abril/2020)

Essa experiência, ocorrida logo no início da escolarização, pode implicar em dificuldades que não são necessariamente correlatas aos conteúdos, mas ao impacto que as relações interpessoais promovem no processo de escolarização, principalmente relacionados à Matemática, que já carrega uma imagem histórica de algo difícil.

Ainda, em referência à relação com os professores, Alexia, ao contrário do episódio anterior, revela um vínculo positivo com a professora, reconstruindo as relações negativas com a Matemática, que tinham se estabelecido no ano anterior.

Passado esse susto, veio a quarta série com a melhor professora da escola. O nome dela era Zumira. Foi tudo bem tranquilo, sala cheia, muitas atividades, mas eu gostava muito de tudo aquilo. Não tive maiores dificuldades em matemática, mas ficava muito nervosa em toda atividade e acabava esquecendo de muita coisa que eu sabia. (Professora Alexia, memorial de formação, abril/2020)

Diante do relato, identificamos a influência direta dos professores no processo de escolarização; embora o nervosismo na realização das atividades de Matemática ainda estivesse presente, as marcas negativas da professora do ano anterior tomaram novos rumos impulsionados pela relação positiva com a nova professora.

Neste sentido, Chacón (2003) afirma que

[...] em relação ao papel dos professores na aprendizagem como medição essencial destacam-se suas características pessoais positivas ou negativas, sua metodologia e sua interação em sala de aula. Destacam-se sua capacidade de relacionamento pessoal e sua capacidade de levar em consideração a diversidade de estudantes, exigindo deles suporte cognitivo e afetivo para o progresso do aluno em sua aprendizagem (CHACÓN, 2003, p. 75).

Ademais, Nacarato, Mengali e Passos (2019) afirmam que é necessário conhecer as experiências relacionadas à Matemática vivenciadas durante a escolarização para tentar identificar suas influências na atuação profissional. As autoras apontam ainda a discussão de diversos autores sobre estas influências e sobre modelos docentes na trajetória estudantil, entendendo que a “formação profissional docente inicia-se desde os primeiros anos da escolarização” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2019, p.20).

No Ensino Médio, observamos referências à aprendizagem da Matemática; não foi possível identificar quais as dificuldades e se estavam relacionadas aos conteúdos, professores ou metodologias de ensino. A Professora apenas relata que *“os três anos foram um pouco tumultuados. Tive muitas dificuldades em Matemática e Física, já em Química, tinha notas muito boas. Nas demais disciplinas não tive maiores dificuldades”* (Professora Alexia, memorial de formação, abril/2020).

Em outro momento, já no período de formação inicial, observamos referências indiretamente relacionadas à Matemática. As dificuldades do Ensino Médio não a impediram de trabalhar e estudar em áreas em que os conhecimentos matemáticos são acionados constantemente, como vemos no excerto a seguir:

[...] minha vida acadêmica sempre foi muito tumultuada por causa que eu sempre estudava de acordo com o cargo ou emprego em que eu estava. Eu precisava me manter, morava sozinha e não tinha quem me ajudasse. Não tentava um curso porque me identificava e assim segui mais tentativas. Passados uns anos, estava cursando Contabilidade, por causa que estava em um emprego que trabalhava com isso. Mas logo fiquei desempregada, mas como tinha bolsa continuei com o curso. Estava tudo muito bem, quando em maio de 2006, então eu consegui um emprego em um Hospital, na AACD³⁹, de Compradora também, um bom emprego e junto a isso conheci meu atual marido. E novamente uma parada no curso, devido a distância, que fazia com que eu chegasse muito tarde a faculdade e os professores que começaram a reclamar e me deixar com faltas. Ao mesmo tempo, em três meses eu namorei, casei, engravidei e fui morar mais longe ainda da faculdade. Então parei o curso mesmo. Fui morar de aluguel com meu marido. (Professora Alexia, memorial de formação, abril/2020)

³⁹ AACD - Associação de Assistência à Criança Deficiente que visa garantir assistência médico-terapêutica em ortopedia e reabilitação, sem fins lucrativos.

Verificamos também que as desistências nos cursos de Ensino Superior estavam relacionadas às necessidades pessoais de subsistência. Mesmo chegando atrasada na faculdade, ainda tentava seguir com os estudos, até que a reclamação dos professores e o aumento da distância entre a casa e a faculdade fizeram-na pausar sua formação acadêmica.

Os desafios e superações vivenciados pela Professora Alexia também fazem parte da constituição da sua identidade docente. As dificuldades, preconceitos e acolhimento no processo de escolarização se entrelaçaram na sua percepção sobre a importância da afetividade na docência.

Apesar de nossas atribuições serem bem complexas, acredito que o emocional do aluno vale muito e é dessa forma que começo todo ano, com uma nova turma, trabalhando com o emocional deles, procurando fortalecê-los. [...] Não sei se essa forma de lidar com os alunos me faz menos professora do que outros profissionais da área, mas foi a forma que encontrei de não ser a professora que muitas vezes eu tive. Pois essa situação nos pega de surpresa. Não vou dizer que foi sempre assim exatamente. Precisei me acostumar com toda essa demanda e desenvolver um comportamento que atendesse a essas necessidades emocionais e ao mesmo tempo conquistar os alunos para os estudos. (Professora Alexia, memorial de formação, abril/2020)

Day (2014), baseado em outros investigadores na área de educação, destaca que as identidades dos professores “são construídas não só a partir de aspectos técnicos, como também aspectos emocionais sobre si próprios e papel que desempenham” (DAY, 2014, p. 110).

Ao buscar atender-se e atender as necessidades emocionais de seus alunos, incentivando os estudos, a Professora Alexia revela uma aprendizagem construída no entrelaçamento entre as suas experiências pessoais e a experiência profissional. Para Mizukami (2002), os saberes e as competências docentes são resultados não só da formação profissional e do exercício da docência, mas também de aprendizagens realizadas ao longo da vida, dentro e fora da escola.

Alexia pondera também sobre as histórias que têm construído em sua trajetória e impulsionam seu desenvolvimento profissional.

Hoje, passados quase cinco anos apenas, percebo que tenho muita história para contar, histórias de conquistas, de superação, histórias tristes, mas fico muito feliz em ter ajudado esses alunos, mesmo quando não teve o final desejado. Essas histórias me fortalecem e me fazem buscar cada vez mais alternativas para ajudar os alunos a se desenvolverem de forma integral, no tempo certo, de forma que a aquisição de conhecimento não seja uma obrigação, uma determinação, uma imposição e sim um momento de satisfação interior, de conquista por ultrapassar barreiras. (Professora Alexia,

memorial de formação, abril/2020)

Prado e Soligo (2007) apresentam a importância de revelarmos histórias, afirmando que

A narrativa é um excelente veículo para tornar público o que fazemos – assim podemos ter as nossas histórias contadas. Isso é fundamental, porque a memória dos profissionais é pouco valorizada em nossa cultura. E há muitas histórias por contar... Ao narrar nossa experiência, podemos produzir no outro a compreensão daquilo que estamos fazendo e do que pensamos sobre o que fazemos. (PRADO; SOLIGO, 2007, p.7)

No que se refere ao que a Professora chama de fortalecimento promovido pelas histórias, destacamos ainda a complexidade da escrita, do ato de narrar a própria história. De acordo com Cunha (1997, p. 187), “ao mesmo tempo que o sujeito organiza suas ideias para o relato [...], ele reconstrói sua experiência de forma reflexiva e, portanto, acaba fazendo uma auto-análise que lhe cria novas bases de compreensão de sua própria prática”.

6.1.3 Professora Patrícia

A minha formação como professora não começou e muito menos terminou na graduação em licenciatura plena em pedagogia. Sinto que ela começou a partir do momento em que me encantei com a minha primeira escola de educação infantil. E ela nunca irá terminar. [...] E eu sigo trilhando meu caminho por aquilo que de fato eu acredito ser a chave para uma sociedade mais justa, igualitária com qualidade de vida: A educação. (Professora Patrícia, memorial de formação, abril/2020)

A Professora Iniciante Patrícia participou do PHM de março a dezembro de 2020, no último grupo de Professores Iniciais que foi atendido pelo Programa. Ingressou porque acredita, segundo suas palavras, na educação como meio para a evolução social e individual, buscando auxílio para superar a pouca experiência, com a expectativa de novas aprendizagens e para contribuir com a pesquisa científica no país.

É graduada em Engenharia Ambiental e licenciada em Pedagogia. Quando entrou no Programa tinha 31 anos de idade e menos de dois anos e meio de experiência como docente dos anos iniciais, destes, dois como professora polivalente do 2º ano do Ensino Fundamental e o último semestre atuando como professora das disciplinas de matemática e ciências para alunos do 4º ano do Ensino Fundamental de uma instituição privada, com uma jornada semanal de 27 horas e meia.

Patrícia relata um processo de escolarização cercado de encantamentos que iniciaram na pré-escola, com a lembrança da professora que mais a encantou, uma jovem docente que iniciava sua carreira com a turma. Apresenta também algumas descrições da escola em que

ficou até a 8ª série e a frustração de não entrar na escola que desejava no Ensino Médio logo no primeiro ano.

Chegou a pensar em prestar vestibular para ser professora de História, mas acabou escolhendo Engenharia Ambiental na USP de São Carlos. Embora posteriormente tenha questionado a escolha do curso, reconhece que ele lhe abriu portas para experiências profissionais, inclusive no exterior. Com os conflitos da profissão relacionados às questões ambientais, resolveu estudar Administração e ir morar na Austrália; chegando a Amsterdã, fez um *mochilão* de quase 10 meses pela Europa, Ásia e retornando para a Europa. Em uma de suas experiências profissionais, já em Sydney, atuou em uma escola de Educação Infantil, o que lhe despertou novos sonhos e a redescoberta do que procurava, em suas palavras “*contribuir com a sociedade, de buscar qualidade de vida, igualdade para as pessoas.*” (Professora Patrícia, memorial de formação, abril/2020).

Descontente com a profissão, deixou o emprego na área e foi cuidar de uma menina com paralisia cerebral; um período difícil, mas que levou ao ingresso no curso de Pedagogia. No estágio obrigatório do curso, teve certeza da sua escolha: “*tudo parecia ter mais sentido*”. No ano seguinte, foi convidada para trabalhar na mesma escola com turmas de Ensino Fundamental I.

Além de reconhecer que seu processo de formação iniciou desde as primeiras experiências escolares (MIZUKAMI, 2002), ressignifica seu olhar sobre as professoras. “*Confesso que hoje em dia consigo ter mais empatia por estas professoras que pareciam amarguradas, no meu julgamento infantil.*” (Patrícia, memorial de formação, abril/2020).

Suas relações com a Matemática não são explícitas, mas aparecem de maneira indireta desde a Educação Infantil, com uma leitura de mundo voltada para a área de Exatas. Assim, descreve em suas memórias dos primeiros anos de escolarização que:

A aprendizagem concreta das leis da física inteira para mim naqueles enormes parques de diversões. A plasticidade da areia, a formação das ondulações quando eu decidia compartilhar meu lanchinho com as carpas do lago central. O óculos de sol improvisado para poder ver o meu primeiro eclipse solar, 3 de novembro de 1994 (Professora Patrícia, memorial de formação, abril/2020)

Junto às memórias da Educação Infantil, observamos referências que podemos relacionar às metodologias de ensino, como, por exemplo, o uso de materiais manipulativos, o que pode ser um indício de práticas de ensino diferenciadas. Contudo, também podem apenas indicar a presença do material na sala como brinquedo. De acordo com Patrícia, “*da fase pré escolar, eu me lembro das folhas com malha quadriculada, do material dourado, do varal de*

letras em cima da lousa verde.” (Professora Patrícia, memorial de formação, abril/2020).

Passamos por um silenciamento da Matemática ou áreas afins no Ensino Fundamental e Ensino Médio, mas com um registro importante que indica as metodologias de ensino vivenciadas nos últimos dois anos da Educação Básica: *“a verdade é que eu amava as aulas do Prisma⁴⁰, amava aquelas aulas bem tradicionais, cheias de avaliações e pressão.*” (Professora Patrícia, memorial de formação, abril/2020).

Chegamos à formação inicial, quando Patrícia menciona que até pensou em ser professora de História. Escolheu o curso de Engenharia Ambiental, mesmo sem ter certeza do que realmente queria. Apesar de ser um curso com forte influência das Ciências da Natureza, optar por algum dos cursos de Engenharia pressupõe que o estudante tenha alguma afinidade com a área de Exatas. O breve relato sobre a trajetória no curso revela questionamentos sobre a opção e a possibilidade de desistência, mas não há detalhes especificando os motivos, se estavam relacionados aos conteúdos, professores ou metodologias de ensino.

Desde o início da graduação em engenharia ambiental, em 2007, eu já comecei a me questionar sobre a minha escolha. [...] No terceiro ano de graduação, eu quis desistir, mas desisti de desistir por estar chegando perto da conclusão do curso. Encarei este desafio e terminei as disciplinas obrigatórias em 2011. (Professora Patrícia, memorial de formação, abril/2020)

Observamos o descontentamento com o primeiro curso superior ainda na sua realização, o que se intensificou nas experiências profissionais na área. *“Eu achava que seria uma boa opção trabalhar como engenheira para poder garantir o pagamento da mensalidade na pedagogia. Essa foi uma tentativa que não deu certo*” (Professora Patrícia, memorial de formação, abril/2020).

Ainda que não tenha feito referências diretas relacionadas à Matemática, pressupomos que a formação inicial possa ter oferecido uma base de conhecimentos matemáticos. Além disso, seu memorial apresenta importantes relações não só com a área de Exatas como com a docência, lembrando que “o professor constrói sua performance a partir de inúmeras referências. Entre elas estão sua história familiar, sua trajetória escolar e acadêmica, sua convivência com o ambiente de trabalho, sua inserção cultural no tempo e no espaço” (CUNHA, 1997, p. 189).

Quando a Professora Patrícia afirma que “a escola conteudista se mostra cada vez mais desnecessária, ao passo que a escola como ambiente social se mostra cada vez mais

⁴⁰ Nome fictício dado ao colégio particular que a Professora Patrícia estudou.

imprescindível" (Professora Patrícia, memorial de formação, abril/2020), entendemos que as experiências reveladas no memorial de formação convergem para um olhar mais amplo acerca da Educação. De acordo com Prado e Soligo (2007), “é importante explicitar a relação entre formação humana e profissional e, estando já na profissão, o que contribuiu para as transformações que foram acontecendo” (PRADO; SOLIGO, 2007, p.8).

Por fim, destaca-se em seu relato uma reflexão sobre as memórias do período de escolarização até o final do Ensino Fundamental: “[...] eu já não sei o que de fato aconteceu por lá e o que eu acredito que aconteceu, mas o que ficou foi uma sensação de muito pertencimento, acolhimento” (Professora Patrícia, memorial de formação, abril/2020). Em concordância com Passeggi, Souza e Vicentini (2011), não se deve buscar nestes registros uma verdade, mas como os indivíduos revelam e dão sentido às suas experiências. Logo, é possível constatar uma relação positiva com as experiências escolares desse período.

6.1.4 Síntese das referências à Matemática

Com a análise dos memoriais de formação na busca por referências à matemática na trajetória pessoal das Professoras Iniciantes, foi possível identificar relatos que revelaram relações com a matemática, outrossim, “ao valorizar essa escrita, busca-se valorizar as professoras, suas histórias de vida, suas trajetórias estudantis, suas subjetividades e identidades” (NACARATO, 2010, p. 908).

Segundo Moita (1992),

Ter acesso ao modo como cada pessoa se forma é ter em conta a singularidade de sua história e, sobretudo, o modo singular como age, reage e interage com os seus contextos. Um percurso de vida é assim, um percurso de formação, no sentido em que é um processo de formação. (MOITA, 1992, p. 115)

As referências à aprendizagem da Matemática, aos professores e às metodologias de ensino vivenciadas na trajetória pessoal, como estudantes, apresentaram algumas relações das Professoras Iniciantes com a Matemática no período de escolarização, com destaque para as memórias afetivas associadas aos seus professores da Educação Básica.

Considerando a relevância da Matemática na formação e no exercício da cidadania, notamos que sua indicação é baixa, com ênfase nas lembranças da Educação Básica. Esse silenciamento alerta ainda para os demais componentes curriculares que nem apareceram nas narrativas.

Embora o curso de Pedagogia represente uma duração significativa e tenha grande

relevância na atuação profissional, a sua menção no memorial também chama a atenção, ficando restrita aos desafios relacionados à escolha da carreira, permanência, opção pela modalidade de ensino a distância e pagamento das mensalidades, ocultando as experiências relacionadas à formação vividas nesse período, não apenas sobre a matemática.

A única referência aos conhecimentos ou disciplinas cursadas na Pedagogia foi uma breve citação de uma das Professoras Iniciantes sobre seu trabalho de conclusão de curso, que tratou da importância da formação continuada do professor para que seu trabalho fosse eficaz em sala de aula, a partir da discussão sobre projetos.

Cabe salientar que, no memorial de formação, como nas demais narrativas autobiográficas, seu autor apresenta os acontecimentos que considera importantes ou interessantes, levantando o que pretende revelar (RAMOS, GONÇALVES, 1996). Além disso, reconhecemos que retomar as experiências do passado nem sempre é uma tarefa fácil porque implica na intencionalidade de apresentar ao leitor a história que será contada. Em concordância com Prado e Soligo (2007),

[...] a memória não passa somente por uma perspectiva individual e voluntária – está evidentemente vinculada a escolhas individuais, porém sempre dentro de um determinado contexto sociocultural, de uma determinada circunstância coletiva. Pressupõe também, por oposição, o esquecimento. (PRADO; SOLIGO, 2007, p.5)

Nesse sentido, a supressão da Matemática nos memoriais de formação pode ter relação com as marcas de um ensino baseado em erros e acertos a partir da reprodução de fórmulas sem efetiva compreensão.

Além disso, como os memoriais foram escritos no contexto do PHM e não havia nenhuma indicação para a menção à Matemática, localizar esses dados, ainda que poucos, é de grande valia, considerando a sua importância no processo de escolarização.

Mesmo com a seleção de Professores Iniciantes que mencionaram a Matemática mais de uma vez na escrita do memorial de formação, nem todas as participantes fizeram registros sobre a aprendizagem da Matemática, os seus professores e as metodologias de ensino.

Observamos que, entre as Professoras Iniciantes selecionadas para a pesquisa, conforme os critérios descritos anteriormente, nenhuma cursou Pedagogia como primeira ou única opção. Esse é um fator que pode influenciar nas menções à Matemática, pois em algum momento da formação acadêmica passaram por cursos direta ou indiretamente ligados à área de Exatas, como a própria Licenciatura em Matemática, Engenharia Ambiental e Contabilidade, o que pode indicar a afinidade com a área. Entretanto, as relações positivas

com a Matemática construídas enquanto alunas ao longo da Educação Básica foram questionadas na trajetória como estudantes do Ensino Superior.

No quadro a seguir, apresento uma síntese das menções relacionadas à Matemática nos memoriais de formação.

Quadro 6 – Síntese das menções à Matemática realizadas no memorial de formação

Professora Iniciante	Referência à matemática		
	Aprendizagem	Professores	Metodologias
Andressa	<ul style="list-style-type: none"> - Interesse pela Matemática. - Dificuldades enfrentadas no primeiro ano da graduação. - Estudos em grupo e alívio por finalizar o sonhado curso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Professor de matemática no Ensino Médio motivador e inspirador para o ingresso na carreira docente e escolha da Licenciatura em Matemática. 	<ul style="list-style-type: none"> - Professor que ensinava com entusiasmo no Ensino Médio. - Aulas da graduação desmotivadoras.
Alexia	<ul style="list-style-type: none"> - Desempenho e relações com seus professores. - Dificuldades no Ensino Médio. - Conciliação da vida financeira e estudos no Ensino Superior, implicando em desistências e reingressos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Marcas negativas na 3ª série, em uma aula de Matemática. - Memórias positivas na 4ª série e influência no desempenho em Matemática. - Reclamação no Ensino Superior devido a seus atrasos e faltas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ensino tradicional e humilhação. - Acolhimento nas atividades.
Patrícia	<ul style="list-style-type: none"> - Memórias da Educação Infantil relacionadas ao funcionamento das coisas. - Memórias dos materiais manipulativos. 		<ul style="list-style-type: none"> - Materiais manipulativos. - Aulas tradicionais com avaliações e pressão não deixaram marcas negativas. - Desafios no curso de Engenharia Ambiental.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Referências à aprendizagem da matemática

Nas referências à aprendizagem da Matemática, não se observa menção aos conteúdos e seu desenvolvimento nas aulas. A partir dos relatos acerca do gosto, facilidade ou dificuldade em Matemática, foi possível perceber algumas relações, associadas principalmente aos aspectos cognitivos relacionados aos afetivos na interação com os seus professores (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2019; CHACÓN, 2003).

As dificuldades não foram detalhadas, mas apareceram com mais frequência no Ensino Superior, o que se opõe às boas relações estabelecidas no percurso de escolarização enquanto alunas da Educação Básica e, principalmente, na própria opção de escolha dos

cursos na área.

Identifica-se também um relato sobre os materiais manipulativos, comumente utilizados nas práticas de ensino das aulas de Matemática, mas não há evidências se foram utilizados com esse objetivo.

Referência aos professores que ensinavam Matemática

No que diz respeito à referência aos seus professores, identificam-se vários relatos, todos relacionados às memórias afetivas, tanto positivas quanto negativas. Quanto aos professores que ensinavam Matemática, há uma evidência explícita da influência das práticas e do vínculo pessoal nas relações com a Matemática do período escolar, na qual uma das Professoras Iniciantes expõe uma experiência humilhante em uma aula de Matemática que a fez perder o interesse pela disciplina. De acordo com Carmo (2011), experiências vergonhosas ou punitivas diante de repostas incorretas podem desencadear uma ansiedade à Matemática, gerando receios que prejudicam os alunos. Em seguida, a mesma Professora Iniciante revela que suas relações com a Matemática mudaram devido à atuação da sua professora do ano seguinte. Embora ainda tivesse receio de realizar algumas atividades, o medo e o desinteresse foram ressignificados.

Na análise do mesmo memorial, percebe-se o quanto as relações com a Matemática perpassam aspectos além da Matemática e estão diretamente relacionadas às questões afetivas e emocionais (CHACÓN, 2003). Em concordância com Oliveira (2019, p. 6), “a escrita de narrativas como instrumento de formação de professores exige o lidar com a rememoração de experiências positivas e negativas, as quais, dependendo do significado produzido pode desencadear mudanças, transformações”.

Nota-se ainda a influência dos professores na escolha profissional, inclusive na opção por cursar Licenciatura em Matemática. Apoiada em Goodson (2008), Nacarato (2010, p. 909) afirma que “muitos professores, em suas narrativas, trazem lembranças de docentes que os influenciaram, enquanto jovens estudantes, até mesmo na escolha da profissão”.

A motivação promovida pelos professores vai além do ensinar, repercutindo na formação humana, mesmo que não seja intencional. Retomar as lembranças dos professores que são acionadas ao recordarmos o processo de escolarização também podem ser uma importante experiência formativa (ROSA; RAMOS, 2008).

Referência às metodologias de ensino

Sobre as referências às metodologias de ensino, evidenciam-se novamente os aspectos

emocionais ligados à descrição das práticas de ensino desenvolvidas pelos seus professores.

A situação constrangedora pela qual uma das Professoras Iniciais passou na frente dos colegas, os gritos e xingamentos frequentes presenciados na 3ª série, deixam não só questionamentos sobre as metodologias de ensino, como atualmente nos fazem refletir sobre as relações humanas. Defendemos aqui o papel ético e humano do educador na convivência com o outro.

Tal como as marcas negativas, temos também as contribuições positivas de práticas acolhedoras e motivadoras que se destacaram na trajetória de escolarização das Professoras Iniciais.

Sobressai ainda a ligação de metodologias motivadoras com a juventude ou primeiros anos da docência, mesmo quando uma das Professoras Iniciais se refere ao seu professor de 60 anos, descrevendo-o com o “entusiasmo de um recém-formado”.

Podemos ainda relacionar os desafios enfrentados no Ensino Superior com possíveis adaptações não só aos novos conteúdos como com às metodologias de ensino desenvolvidas nesse nível, principalmente nos cursos das áreas de Exatas, em cujas formações o aspecto conteudista da Matemática prevalece.

Relevante destacar uma reflexão acerca da atuação dos professores, na qual uma das Professoras Iniciais repensa, com o olhar de hoje, a concepção que tinha enquanto estudante. Como avaliamos as metodologias de ensino vivenciadas após adentrar na docência? O que as práticas profissionais têm em comum com as experiências escolares que passamos e os modelos que conhecemos? Questões que poderão ser discutidas com as práticas docentes e demandas formativas, que analisaremos na próxima etapa desta pesquisa.

Em consonância com Nacarato (2010, p. 909), entendo que “a reorganização das experiências e as lembranças de professores que foram marcantes na trajetória estudantil - para o bem ou para o mal - constituem-se numa prática de formação” e que, assim como têm discutido diversos autores, “o(a) professor(a) é influenciado(a) por modelos de docentes com os quais conviveu durante a trajetória estudantil, ou seja, a formação profissional docente inicia-se nos primeiros anos de escolarização” (NACARATO, 2010, p. 909).

Após a análise das referências à aprendizagem, aos professores e às metodologias de ensino relacionadas à Matemática que foram vivenciadas na trajetória pessoal e apresentadas no memorial de formação, passaremos a analisar se há evidências das relações com a Matemática na trajetória profissional.

6.2 Demandas formativas com relação à Matemática na trajetória profissional e seu desenvolvimento no PHM

Na subseção anterior, discorreu-se sobre algumas relações com a Matemática apresentadas pelas Professoras Iniciantes enquanto estudantes. Nesta etapa, se abordarão os próximos objetivos específicos desta pesquisa: identificar as demandas com relação à matemática na trajetória profissional durante a participação no Programa Híbrido de Mentoria e analisar se e como as demandas relacionadas à matemática foram desenvolvidas no Programa Híbrido de Mentoria.

Para isso, foram consideradas as narrativas realizadas no AVA durante a participação das Professoras Iniciantes no PHM em diversas ferramentas, como: fórum, diário-reflexivo e tarefas. Com a construção dos quadros, organizando as narrativas realizadas por cada Professora no AVA em ordem cronológica, foi possível identificar registros relacionados especificamente às demandas formativas acerca da Matemática. Esses dados foram divididos preliminarmente por Professora Iniciante, seguido de um recorte por tema de Matemática que foi desenvolvido com mais interações entre a díade, que organizamos como episódios para analisar as relações das Professoras Iniciantes com a matemática nas demandas formativas e seu desenvolvimento no PHM.

6.2.1 A tabuada e a multiplicação - Professora Andressa

O episódio que intitulei como “A tabuada e a multiplicação” ocorreu com a Professora Iniciante Andressa e a mentora Valéria, entre 27 de agosto e 06 de novembro de 2018, utilizando como ferramenta de interação o diário reflexivo.

Com a participação no Programa por um longo período (três anos e dois meses), assiduamente, a Professora Andressa apresentou um acumulado significativo de registros, tanto nos diários reflexivos como na realização das atividades propostas. Utilizou a ferramenta “diário” com frequência até o final de 2019. Em 2020, diante dos desafios do ensino com a suspensão das aulas presenciais pela pandemia, as atividades foram mais direcionadas aos fóruns coletivos com outros Professores Iniciantes, realizados na sala-fórum.

No diário reflexivo de Andressa, diferente dos demais Professores Iniciantes que focavam na língua materna, observamos registros de outros componentes curriculares, principalmente a matemática, indicando que, além da afinidade pessoal, também reconhece sua importância na docência. Entre os assuntos identificados, selecionei uma demanda que apresentou mais interação com a mentora: o trabalho com a tabuada e os conceitos de multiplicação em uma turma de terceiro ano.

Ao relatar a representação de situações problema relacionados ao Sistema de Numeração Decimal utilizando material dourado, Andressa indica sua preocupação com a multiplicação.

[...] Na multiplicação percebo que estão com bastante dificuldade para resolver os exercícios, quando proponho uma situação problema, eles têm dificuldade de interpretação e quando ajudo na montagem da conta eles erram o resultado, pois não estudam a tabuada. Já trabalhei a tabuada de diversas formas, já fiz diversos jogos e peço para eles estudarem e não está resolvendo, como faço para melhor este quadro? Não dá para toda aula ficar jogando eu peço para eles jogarem em casa e estudarem, mas já percebi que isso não está ocorrendo, pois, a maioria não estuda e não se preocupa. (Professora Andressa, diário reflexivo, 28/08/18)

Ao contrário dos demais conceitos, destaca a dificuldade dos alunos na resolução de problemas que envolvam a multiplicação. Um dos obstáculos para a compreensão dos problemas pode estar relacionado ao domínio do conceito da multiplicação, interferindo tanto na interpretação como na realização das operações envolvidas.

Segundo Longo e Conti (2014), apoiadas em Smole, Diniz e Marim (2008), para estudar multiplicação é necessário que os alunos saibam o que significa multiplicar, quais são as ideias da multiplicação, sendo capazes de desenvolver estratégias de cálculo, resolver problemas e relacioná-la com outras operações e conceitos matemáticos.

A Professora Iniciante expõe que, mesmo já trabalhando de diversas maneiras a multiplicação, precisa de ajuda para que seus alunos compreendam a tabuada. Nesse contexto, a mentora sugere a utilização da Tabela Pitagórica⁴¹, destacando o trabalho reflexivo que deve ser realizado nessa proposta.

[...] Com relação à tabuada, já tentou trabalhar o preenchimento da Tábua de Pitágoras com eles? Aquele preenchimento de maneira pausada e reflexiva, por meio do qual as crianças percebem as regularidades que existem na tabuada, compreendem a propriedade comutativa e notam que terão que decorar pouquíssimos resultados. Você conhece a forma de Preencher a Tábua? O que acha de trabalhar com as crianças? (Mentora Valéria, diário reflexivo, 09/09/18)

Antes de realizar a proposta com a turma, a Professora Iniciante demonstra interesse pesquisando sobre o assunto: “[...] *estava pesquisando um pouco a tabela de Pitágoras para explicar, acredito que irá ajudar muito os alunos na compreensão dos resultados. Assim que eu aplicar compartilho como foi. Obrigada pela sugestão!*” (Professora Andressa, diário

⁴¹ Tabela Pitagórica, conhecida também como Tábua ou Tabela de Pitágoras é uma tabela de dupla entrada utilizada para multiplicação com regularidades que podem ser identificadas na comparação entre linhas, colunas ou diagonais.

reflexivo, 17/09/18). Essa é uma atitude fundamental para que não seja apenas mais uma atividade, mas uma prática significativa para os alunos, contemplando os objetivos e reflexões necessárias para a utilização da Tabela Pitagórica na compreensão da multiplicação e suas regularidades.

Em seguida, a mentora destaca a importância do trabalho reflexivo no preenchimento da Tábua de Pitágoras, além do domínio das estratégias e intervenções desse recurso no ensino da multiplicação.

Gosto muito do trabalho com a Tábua de Pitágoras. Acho que faz com que os/as alunos/as reflitam e utilizem a lógica para compreender a tabuada; e o diferencial está todo na forma de preenchimento da tábua, mais precisamente na reflexão que as crianças farão com a observação/levantamento das regularidades. Precisa de algum tipo de material ou alguma outra coisa que vá complementar a sua aplicação? (Mentora Valéria, diário reflexivo, 23/09/18)

Para Longo e Conti (2014), as propostas que levam os alunos à identificação das regularidades auxiliam no desenvolvimento de outras estratégias de resolução e utilização de tabuadas mais simples para resolução de outras mais complexas.

Andressa tentou incluir a proposta da Tabela Pitagórica por duas vezes no seu planejamento, contudo, devido às avaliações e outras necessidades de reformulação do planejamento, não tinha certeza se conseguiria realizar logo a atividade.

Diante do exposto, a mentora tranquilizou a Professora Iniciante, priorizando o objetivo da proposta “[...] *Com relação à aplicação da Tábua de Pitágoras, não quero que se apresse para aplicá-la apenas por conta do registro. Quero que ela seja um complemento às práticas e dias de êxito que vem vivenciando com suas turmas*” (Mentora Valéria, diário reflexivo, 30/09/18). A intenção não era cumprir uma tarefa, mas oferecer sugestões que contribuíssem com o desenvolvimento das aulas e aprendizagem dos alunos. Dias depois, a Professora Iniciante relata como foi a aula com a Tabela Pitagórica:

[...] Enfim consegui fazer a aula com a tábua de Pitágoras, elaborar junto com os alunos foi uma tarefa bem diferente, muitas coisas eu pensava que eles já haviam compreendido e somente com a formação desta tabela e da visualização geral da tabela preenchida é que percebi que alguns alunos de fato assimilaram o processo de multiplicação. Muitas vezes achamos que as crianças estão compreendendo, mas na verdade está fazendo mecanicamente o processo e não compreenderam de fato (Professora Andressa, diário reflexivo, 11/10/18).

Com a realização da atividade proposta pela mentora, Andressa compreende que a dificuldade dos alunos não era apenas a interpretação dos problemas; era necessária a

consolidação dos conceitos da multiplicação.

Na sequência, além de explicar como foi desenvolvida a atividade, a Professora Iniciante revela sua percepção acerca da compreensão dos alunos, evidenciando as reflexões das regularidades que durante a atividade auxiliaram os alunos na compreensão das multiplicações.

Para formar a tabela iniciei já levei o “esqueleto” da tabela pronta com a primeira coluna e linha para facilitar e depois fomos compreendendo e preenchendo as outras linhas e colunas da tabela. Até a tabuada do 4 percebi que os alunos estavam fazendo mais não tinham relacionado as linhas com as colunas, mas conforme fomos fazendo e refletindo cada valor foram percebendo as semelhanças entre os números. Quando terminamos a linha da tabuada do 5, alguns alunos já disseram: agora é só copiar das outras tabuadas, e aí ressalté que ficaria poucos números para eles pensarem para fazer. Quando chegamos a do 7 teve aluno que foi fazendo na frente e dizendo: já sei os todos os resultados. Foi uma análise dos resultados bem diferente. Percebi que vários alunos conseguiram compreender melhor a multiplicação a partir desta aula. (Professora Andressa, diário reflexivo, 11/10/18)

Após alguns dias, Andressa retoma a Tabela Pitagórica para realizar reflexões com a turma relacionando e destacando as regularidades. Contudo, lembra que ainda deverá continuar desenvolvendo a multiplicação para contemplar os alunos com dificuldades.

Novamente recapitulei a explicação/reflexão da tabela de Pitágoras, pois na última aula não deu tempo que fazer todas as reflexões que havia elaborado para esta aula. Montei novamente no quadro a tabela e fizemos as mesmas reflexões anteriores e mais as comparações entre as tabuadas (2, 4, 8) para que os alunos percebessem o dobro dos números umas das outras e vários alunos me falaram que já tinham percebido isso e dessa forma fomos fazendo várias comparações e pintamos todos os números iguais e fomos relacionando os valores uns com os outros. Discutimos relações de dobro, de triplo e de quádruplo. Acredito que os alunos compreenderam bem o processo. Mas para os alunos com mais dificuldades já percebi que terei que retomar mais vezes no processo inicial da multiplicação da tabuada, muitos alunos não conseguem reter o conhecimento e sempre precisamos retomar as aprendizagens. (Professora Andressa, diário reflexivo, 16/10/18)

Contudo, mesmo com o uso de várias estratégias para ensinar multiplicação, no registro do dia seguinte Andressa demonstra novamente preocupação com a aprendizagem da tabuada, a partir do cinco. Por isso, além das dinâmicas que já vem realizando, propõe também jogos e continua pesquisando outras maneiras para auxiliar seus alunos na compreensão das multiplicações, principalmente envolvendo números maiores do que cinco.

[...] E esta semana percebemos que a maioria dos alunos compreenderam o processo e conseguem demonstrar e acertam os resultados quando demonstram no concreto. Porém ainda não estão conseguindo memorizar os

resultados, acredito que esta questão da memorização será alcançada com o tempo, visto que eles estão estudando e estamos fazendo alguns jogos no final da aula para ajudar na memorização. Esta semana trabalhamos com o jogo de argolas com a tabuada do 5 e 6, dessa forma vamos instigando os alunos a relembrem os processos de multiplicação e eles se divertem com uma “competição” de pontos entre eles. Percebi que os jogos estão ajudando bastante como incentivo para estudarem, mas ainda fico intrigada com alguns alunos que possuem mais dificuldades e não retém os resultados. Esta semana estava pesquisando formas diferentes de ensinar a tabuada e vi a tabuada com dedos para memorizar as tabuadas do 6 ao 9, achei interessante e pretendo fazer na próxima semana. Vi também outras formas de multiplicar os números pares na tabuada do 6, pegando sempre a metade e repetindo o número. Na tabuada do 9, fazendo a somatória dos algarismos dos resultados sempre dão 9. Vou tentar formas diferenciadas para ver se os alunos compreendem melhor. (Professora Andressa, diário reflexivo, 17/10/18)

No feedback formativo, a mentora faz uma análise do relato anterior e elogia a realização da atividade reforçando a necessidade de desenvolvê-la em uma perspectiva que incentive o processo de reflexão dos alunos, destacando também que a utilização de recursos como os jogos e outras maneiras de realizar a multiplicação é positiva.

[...] Mas vamos para a análise da aplicação de sua atividade... fico feliz que a tábua de Pitágoras tenha auxiliado alguns alunos na assimilação do processo de multiplicação. Conforme havia lhe dito quando as crianças realizam a tábua e conseguem refletir seguindo as etapas indicadas para o preenchimento. Conseguem perceber as regularidades presentes nesse quadro. É fundamental que sigam os procedimentos para preenchimento, pois só assim podem perceber as relações multiplicativas de dobro, triplo, metade, terço... Pelo seu relato explorou muito bem a atividade. a ideia era exatamente essa. Notará que depois dela, muitas das crianças passarão a refletir na hora de fazer a tabuada. Com relação à aplicação dos jogos e as formas diferentes de realizar a multiplicação, penso que o caminho é esse mesmo, utilizar-se do lúdico para subsidiar sua prática. (Mentora Valéria, diário reflexivo, 23/10/18)

De acordo com os estudos de Longo e Conti (2014), é importante memorizar a tabuada, porque “aumenta a rapidez no momento de resolver determinado cálculo; porém, a condição para que os benefícios sejam percebidos é que a memorização seja precedida pela compreensão e – por que não? – também pela diversão e descoberta” (LONGO; CONTI, 2014, p.12).

Apreensiva com a aprendizagem dos alunos, Andressa continua realizando outras atividades como o objetivo de auxiliar seus alunos na compreensão da multiplicação, revelando algo muito importante, a observação do raciocínio matemático durante as atividades.

Depois de pesquisar algumas formas diferentes de ensinar essas tabuadas

para ver se os alunos memorizam melhor, achei bem interessante a tabuada com as mãos. [...] Retornei com a explicação da importância de estudarem as tabuadas do 2 ao 5, pois com as mãos podemos fazer as tabuadas do 6 ao 10, sendo que as multiplicações são sempre do 6 ao 10, pois os valores mais baixos já devem estar memorizados pelos alunos. Na verdade, até a tabuada do 5 os alunos conseguem compreender bem e memorizam, quando começa a do 6 que eles vão sentindo maior dificuldade. Depois anotamos nos dedos os números do 6 ao 10 e comecei explicando como tinham que somar e multiplicar. [...] Percebi que esta tabuada com as mãos ajuda na memorização e raciocínio lógico dos alunos, muito alunos não faziam cálculos rápidos e no final da aula já estavam fazendo. Utilizei 3 aulas seguidas para trabalhar com esta atividade e foi fundamental um tempo maior para que os alunos compreendessem melhor a atividade. Depois que os alunos entenderam formamos duplas para um ir conferindo o valor que o outro falava para ver se havia somado e multiplicado certo. Foi bem interessante perceber como os alunos iam fazendo as contas e onde estavam errando e mesmo não conseguiram fazer a soma com números maiores como $(6 \times 6 = 20 + 16 = 36$ ou $8 \times 8 = 60 + 4 = 64)$. Penso em continuar fazendo esta atividade em todo final da aula e ir alternando as duplas. Por fim refizemos a tabuada no quadro do 6 e 9 de uma forma diferente. A tabuada do 6 devemos começar pelo número par e pegando a metade do número multiplicado e depois repetindo o número. E na tabuada do 9, deve começar a colocar os números a partir de 9×2 colocando no resultado os números em ordem crescente do 1 ao 9 e depois de baixo para cima na mesma relação do 1 ao 8, e dessa forma já temos a tabuada montada. Os alunos conseguiram perceber a lógica dos números e suas relações, assim como na tabela de Pitágoras perceberam que há uma relação entre uma tabuada e outra, viram que os números “conversam entre si”. (Professora Andressa, diário reflexivo, 26/10/18)

Ao perceber que a atividade em duplas estava sendo bem recebida pela turma, propõe a realização da dinâmica todo final de aula, recorrência que pode auxiliar os alunos na consolidação da compreensão das multiplicações, conseqüentemente acelerando o processo de resposta da tabuada.

No registro seguinte, a Professora Iniciante relata uma atividade realizada com a turma abordando o gênero textual receita, envolvendo também conceitos matemáticos como o dobro e triplo no cálculo dos ingredientes utilizados como mais um recurso para abordar a multiplicação. Uma aula significativa tanto para os alunos quanto para a professora. Em suas palavras,

A aula hoje foi bem atrativa e agradou o estomago... Para trabalhar o gênero textual de receita e reforçar os conceitos de medidas e multiplicação, fizemos hoje um delicioso bolo de milho com os alunos. [...] Já havíamos trabalhado a receita e suas medidas e os conceitos de dobro, triplo, etc na sala de aula. Dessa forma propomos os alunos para fazermos um bolo e solicitamos que quem pudesse levassem alguns ingredientes do bolo, dessa forma todos ajudariam e o interesse seria maior. Quando fomos fazer o bolo já fomos reforçando a questão das medidas de capacidade, qual a importância de termos uma medida padrão e depois fomos fazendo com que

os alunos calculassem o dobro da receita, pois fizemos 3 assadeiras e em cada assadeira dobramos a receita. Foi bem interessante a forma de pensar dos alunos, primeiro eles somaram os ingredientes, mas logo já perceberam que seria mais fácil multiplicar. Pois no final fizemos o calculo geral do número de ingredientes que tínhamos utilizado. (Professora Andressa, diário reflexivo, 29/10/18)

A atividade, além de prazerosa, integrou o estudo de gênero textual com a Matemática, rendendo observações interessantes dos alunos, como relata Andressa: “*teve um aluno que disse que quem não sabe tabuada não vai conseguir cozinhar*” (Professora Andressa, diário reflexivo, 29/10/18).

Para Carmo e Simionato (2012, p. 325), “a utilização de brincadeiras e dinâmicas que exigem a participação dos alunos durante as aulas de matemática podem servir para transformar essa disciplina em algo mais ‘palpável’ para os alunos”.

Em seu último registro sobre a multiplicação, a Professora Iniciante menciona que apenas três alunos dominam a tabuada, mas não aprofunda a avaliação que fez para chegar a essa conclusão, possivelmente associada à memorização de fato.

Hoje trabalhamos um pouco mais o processo de multiplicação, percebo que a maioria dos alunos compreenderam o processo, porém estão muito devagar no raciocínio lógico, demoram muito tempo para chegar no resultado, pois ainda não “memorizaram” a tabuada. Será que vão conseguir melhorar este raciocínio? A repetição de fato ajuda na memorização? Eles precisam estudar mais? Às vezes fico me perguntando o que mais preciso fazer e se tem outras formas para acelerar este raciocínio, pois estou tentando estimular de toda forma, mas ainda não resolvem rapidamente. Dos 19 alunos da turma apenas 3 estão bem em todas as tabuadas e fazem com rapidez os cálculos. E os demais até cálculos de soma simples com dezenas eles pensam muito para responder [...]. (Professora Andressa, diário reflexivo, 05/11/18)

Embora as atividades realizadas tenham favorecido a compreensão da multiplicação e o raciocínio lógico na utilização de diversas estratégias de cálculo, a preocupação com a memorização ainda é latente levando a questionamentos a respeito da repetição, por exemplo, traço característico do ensino pautado em decorar a tabuada, não em compreender efetivamente a multiplicação. No *feedback*, a mentora faz um importante questionamento sobre a relação que os alunos podem fazer dos conteúdos desenvolvidos em sala e as situações práticas. Essas propostas propiciam a reflexão sobre as práticas desenvolvidas e possibilidades do processo de avaliação dos objetivos atingidos.

[...] Ainda sobre a atividade, depois dela você conseguiu realizar alguma outra tarefa na qual as crianças precisassem aplicar os conhecimentos que adquiriram no dia de execução da receita? Acho que seria interessante fazer essa verificação, pois ela te permitirá mensurar se as crianças estão conseguindo transpor a tabuada que aprenderam lá ou até mesmo trabalho

com medidas. O que acha? (Mentora Valéria, diário reflexivo, 06/11/18)

A interação no diário reflexivo é encerrada com uma postagem da Professora Iniciante sobre dificuldades na subtração com reserva, mas sem resposta sobre a multiplicação, retornando apenas no ano seguinte com novas demandas.

Nesse episódio selecionado é possível verificar a demanda formativa relacionada à base de conhecimentos (SHULMAN, 1987, 2014; MIZUKAMI, 2004, ALMEIDA et al., 2019), envolvendo o Conhecimento do Conteúdo Específico, o Conhecimento Pedagógico Geral e o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, sendo este último aprimorado durante a participação no PHM.

Como tem licenciatura em Matemática e cursou Pedagogia, é possível presumir que a Professora Iniciante provavelmente possui o Conhecimento de Conteúdo Específico, neste caso a multiplicação, e o Conhecimento Pedagógico Geral, o processo de ensinar e aprender, avaliando e buscando diferentes estratégias de ensino. A docência nos anos iniciais do ensino Ensino Fundamental demandou a mobilização de outros conhecimentos para ensinar aos alunos o conteúdo proposto, o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo.

De acordo com Mizukami (2004), a base de conhecimentos para o ensino

É mais limitada em cursos de formação inicial, e se torna mais aprofundada, diversificada e flexível a partir da experiência profissional refletida e objetivada. Não é fixa e imutável. Implica na construção contínua, já que muito ainda está para ser descoberto inventado, criado. (MIZUKAMI, 2004, p.38).

Além disso, “embora uma compreensão pessoal da matéria seja necessária, não é condição suficiente para que se seja capaz de ensinar. Os professores devem encontrar formas de comunicar conhecimentos para os outros” (WILSON; SHULMAN; RICHERT, 1987 apud MIZUKAMI, 2004, p. 39).

Com os feedbacks formativos, em uma abordagem propositiva na qual a mentora “se informa, interroga, questiona, examina, investiga, indaga etc. as concepções, intenções, propósitos e ações das professoras iniciantes” (BRAGA et al., 2019, p.724), sem pressioná-la, Andressa conhece a Tabela Pitagórica, busca compreender sua proposta e a utiliza, retoma a atividade em outro momento e observa o raciocínio dos alunos. Com essa prática, demonstra utilizar diversos saberes para a realização das aulas, refletindo sobre como apresentar o conteúdo aos alunos de maneira compreensível, ampliando assim o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo. De acordo com Almeida et al. (2019), “o conhecimento pessoal do PCK [Conhecimento Pedagógico do Conteúdo] é constituído e transformado na prática da

sala de aula, nas situações em que o professor reflete sobre sua atuação, tendo em vista o aprendizado dos alunos” (ALMEIDA et al., 2019, p. 136).

Notamos a preocupação da Professora Iniciante em promover um ensino de Matemática significativo para os alunos, utilizando recursos e estratégias que favorecessem o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático. Ainda que revelando uma preocupação com a memorização da tabuada, cobrança comum no terceiro ano do Ensino Fundamental, suas práticas se aproximavam mais da proposta de uma alfabetização matemática na perspectiva do letramento, que envolve compreender Matemática, atribuindo significados, representando e interpretando a realidade por meio da linguagem matemática, isto é, “entender, e saber aplicar as práticas de leitura, escrita matemática e habilidades matemáticas para resolver problemas não somente escolares, mas de práticas sociais [...]” (GALVÃO; NACARATO, 2013, p. 84).

Assim, percebemos que não basta o conhecimento do conteúdo, neste caso da tabuada. Cabe ao professor acionar outros conhecimentos que o diferenciam dos demais profissionais, compreendendo que ensinar a tabuada vai além de decorar, é o resultado da sistematização de multiplicações, um conceito mais amplo que deve ser aprendido de forma prazerosa e permanente em diferentes contextos, com diferentes construções, que ampliem o repertório do aluno.

6.2.2 *Um problema na resolução de problemas - Professora Alexia*

O episódio que intitulei “Um problema na resolução de problemas” ocorreu com a Professora Iniciante Alexia e a mentora Wanda, entre 09 de fevereiro e 28 de março de 2020, utilizando como ferramenta de interação o fórum, que foi aberto com o objetivo de contextualizar a nova turma da Professora, um 2º ano do Ensino Fundamental, que corresponde a alunos de aproximadamente sete anos de idade.

A Professora Alexia participou do Programa Híbrido de Mentoria por 16 meses, dos quais mais da metade foram durante o período de suspensão das aulas presenciais devido à pandemia. Uma característica interessante em seus registros foi que, em uma época de intensificação do uso de dispositivos eletrônicos, enviava arquivos de fotos das narrativas manuscritas. De acordo com relato da mentora que a acompanhou, a justificativa é que a professora utilizou os momentos de Horário de Trabalho Pedagógico Individual (HTPI) na sua Unidade Escolar para a escrita.

A mentora que acompanhava a Professora Alexia revelou, ainda, que, em alguns momentos, essa prática não atendia às propostas das atividades, por exemplo, na interação em

fóruns, o que foi sendo desenvolvido com o tempo até que a Professora Iniciante passasse a realizar suas postagens de acordo com a ferramenta proposta.

Os registros apresentados a seguir ocorreram na ferramenta fórum, com uma mescla entre imagens de registros manuscritos⁴² e registros digitados no AVA.

Após a comunicação inicial com a Professora Iniciante no AVA sobre a nova turma para a qual lecionaria, a mentora propôs a interação no fórum, iniciando pelas observações sobre a satisfação indicada por Alexia nos primeiros contatos que teve com a nova turma, seguida pela comanda “[...] *deixo este item para que você possa escrever sobre a avaliação diagnóstica realizada, o mapeamento da turma, suas metas para este ano, se há alunos de inclusão, enfim, sobre todas as ansiedades que os professores sentem ao início de cada ano letivo*” (Mentora Wanda, fórum de caracterização da turma, 09/02/20).

Em resposta, a Professora Iniciante confirma suas expectativas positivas sobre a turma, mencionado também a grande demanda que teria, tecendo algumas considerações sobre as primeiras impressões e avaliações realizadas.

É isso mesmo, as expectativas são grandes e pelo que vi, as demandas também. As aulas iniciaram dia 04/02 e já percebi que esse ano promete. Minha sala começou com 27 e já está com 31! Imagina só! Bom, já fiz algumas avaliações, já consegui visualizar a turma, separar as dificuldades pra poder me organizar melhor e trazer material, conteúdo de qualidade para eles.

A grande surpresa é que ainda não trabalhei com uma sala tão boa! Desses 31, apenas 4 estão realmente abaixo do básico e o restante são alfabéticos. É claro que alguns ainda não leem com autonomia, mas são bens interessados. (Professora Alexia, fórum de caracterização da turma, 14/02/2020).

É possível notar que a Professora Iniciante compreende a avaliação como uma das estratégias de planejamento das práticas, indicando sua utilização para organizar as aulas de acordo com seu resultado.

Na mesma mensagem, Alexia complementa seu registro com um manuscrito intitulado “primeiro dia de aula”, datado em 04/02/2020, dia em que iniciaram as aulas no município em que atuava, Guarulhos-SP, relatando que “*nas atividades de matemática os alunos não tiveram maiores dificuldades, então aproveitei uma sobra de tempo e apliquei uma atividade com uma frase aglutinada*” (Professora Alexia, fórum de caracterização da turma, 14/02/2020), sem mencionar qual foi a atividade de Matemática realizada.

⁴² Para organizar as narrativas, todos os trechos utilizados dos manuscritos foram transcritos fidedignamente.

Seis dias depois, Alexia retorna ao fórum para pedir ajuda à mentora porque, mesmo com as avaliações diagnósticas realizadas, não está conseguindo ajudar os alunos com dificuldades. Ao contrário das expectativas e registros iniciais, se preocupa com a quantidade de alunos que classifica como abaixo do básico: “*é um grupo grande, se for colocar todos no mesmo nível, pois mesmo alfabéticos tem 7 que mal sabem ler e entender o que leram [...]*” (Professora Alexia, fórum de caracterização da turma, 20/02/2020). Destacamos que esta é uma informação importante para discutirmos posteriormente um dos problemas na resolução de problemas, a leitura.

Angustiada, realiza mais um registro logo no dia seguinte detalhando a hipótese de escrita dos alunos que não estão alfabetizados, entre eles um aluno autista que conseguiu fazer quase todas as questões da avaliação de Matemática depois que ela fez a leitura, diferente da avaliação de Língua Portuguesa, que não conseguiu fazer. O auxílio leitor é uma estratégia fundamental nesse caso; muitas vezes a dificuldade na realização das atividades de Matemática está relacionada à alfabetização, ou seja, fica evidente que o conhecimento matemático antecede o domínio da leitura e escrita da língua materna, situação que se não for clara e observada pelo professor pode gerar falhas na identificação das aprendizagens e potencialidades dos alunos.

Ainda sem respostas da mentora no fórum, a Professora Iniciante realiza mais um registro, no qual se destaca um trecho que contradiz as considerações do primeiro registro sobre a compreensão da avaliação enquanto instrumento de acompanhamento dos alunos para planejamento das intervenções do professor. Ao escrever “*elaborei também um cronograma de atividades do Ler e Escrever e do EMAI, durante o ano*” (Professora Alexia, fórum de caracterização da turma, 27/02/2020), a professora parece expressar preocupação em cumprir os conteúdos estabelecidos, que se sobrepõe às necessidades dos alunos, pois em algumas atividades certamente haveria a necessidade de refletir sobre a compreensão dos alunos, recorrendo ao Conhecimento Pedagógico do Conteúdo para promover outras estratégias de ensino.

Nesse mesmo registro, Alexia diz que “*as professoras novas não estavam entendendo muito bem a separação dos conteúdos, então, deixei de forma bem detalhada*” (Professora Alexia, fórum de caracterização da turma, 27/02/2020), mesmo com pouca experiência auxilia as demais professoras de seu grupo. Essa troca entre os pares é um dos elementos que Nóvoa (2017) indica como formadores nos espaços escolares; contudo, nesse caso, o auxílio de um professor mais experiente ou um coordenador pedagógico poderia favorecer reflexões sobre a organização desses cronogramas, que devem ser revisados periodicamente com o intuito de

conduzir as práticas de acordo com as necessidades das turmas.

Diante dos registros realizados, a mentora faz um feedback com várias considerações sobre alfabetização e alguns questionamentos sobre os materiais didáticos, explicando que “[...] neste início é importante para que eu possa entender melhor como é sua rotina, quais suas preocupações, quais as dificuldades/potencialidades dos alunos etc., para que eu possa ajudá-la” (Mentora Wanda, fórum de caracterização da turma, 28/02/20). Essa é uma ação importante no processo de mentoria. Contudo, com tantas demandas, não se atenta ao planejamento fixado, escrevendo “*você sempre muito organizada, AL!!! Uau, já elaborou o planejamento do ano todo!!!*” (Mentora Wanda, fórum de caracterização da turma, 28/02/20).

De maneira oposta às preocupações com as intervenções que deveriam ser realizadas em Língua Portuguesa, pelos registros não identificamos nenhuma menção específica sobre a Matemática após as avaliações diagnósticas, além disso, a definição de um cronograma fechado para as atividades dificulta o acompanhamento do processo e das demandas da turma.

Em seis de março, com a inserção no fórum de cinco páginas manuscritas, a Professora Iniciante novamente foca na alfabetização dos alunos, evidenciando as dificuldades de alguns, fazendo apenas um breve relato sobre os conceitos que a turma domina e o que precisa aprimorar, mas que já foi suficiente para a mentora identificar uma demanda formativa a ser considerada, a resolução de problemas:

[...] percebi que, apesar das dificuldades, muitos conceitos já estão fixados, em relação a escrita com x e ch, s e ss, r e rr; já na matemática, os alunos tem muita facilidade com números. Nas operações de soma e subtração, não tem maiores dificuldades; sequência numérica; calendário; apenas nas situações problema é que não conseguem ainda interpretar muito bem e assim não fazem as operações corretamente. (Professora Alexia, fórum de caracterização da turma, 06/03/20)

Percebendo a perspectiva da Professora Iniciante sobre a aprendizagem da Matemática e como mencionou a resolução de problemas, a mentora demonstra compreender que ensinar Matemática pela resolução de problemas vai além de leitura para identificação dos dados e realização de algoritmo, elaborando um feedback específico sobre Matemática para tentar auxiliá-la:

Em relação à matemática, a resolução de situações problemas também se aprende com o tempo. É mais do que aplicar as operações matemáticas, há uma linguagem própria. Você já fez com os alunos o Jogo Nunca Dez? É com material dourado e envolve diversos conceitos matemáticos como adição, valor posicional, reagrupamento etc. Se quiser, podemos falar mais sobre isso. [...] Sobre situações problemas ainda, tem um desenho que os alunos AMAM! Passei essa semana para a minha turma, é da série

CyberChase, o episódio ‘Resolvendo problemas em Shangrila’. O desenho traz estratégias para os personagens vencerem um jogo. Eu entreguei peças coloridas para as crianças tentarem descobrir a estratégia Tb. Pode ser feito com tampinhas ou mesmo com figurinhas de papel. (Mentora Wanda, fórum de caracterização da turma, 15/03/20)

Ao mencionar elementos importantes sobre a resolução de situações problema, a mentora propõe sugestões incentivando a utilização de diversas estratégias em que os alunos possam interagir e refletir sobre as situações, como o uso de materiais manipulativos, jogos e vídeos. Como a Professora Iniciante estava utilizando a literatura infantil, indicou também sugestões para integrar a leitura com a Matemática e aprimorar a resolução de problemas de forma lúdica.

Há também vários livros interessantes para trabalhar em sala de aula. O meu preferido é Poemas Problemas. Também têm Os poemas da família Gorgonzola. Esse é um pouco mais complexo, que o anterior, mas ambos são ótimos para trabalhar no 2º ano. São materiais muito legais em que os alunos precisam pensar e podemos relacionar diversos conteúdos. (Mentora Wanda, fórum de caracterização da turma, 15/03/20)

Nesse caso, a mentora sugeriu obras que abordam diretamente as situações-problemas, entretanto, essa estratégia pode ir além, contemplando outros textos que não tragam diretamente temas ou conteúdos da Matemática, proporcionando diferentes fontes para o desenvolvimento. Com relação às conexões entre a Matemática e a literatura infantil, Nacarato, Mengali e Passos (2019) consideram que “é importante propor esse tipo de atividade, para que, na medida do possível, os alunos encontrem, na diversidade dos textos apresentados, uma relação entre a leitura e os conteúdos matemáticos, o que não deixa de ser uma ‘situação-problema’” (p. 90).

Neste sentido, Souza e Oliveira (2010) afirmam que

[...] a partir de um ensino que conecte a matemática com a literatura infantil, o aluno poderá ter outra visão do conhecimento, além da tradicional separação das disciplinas, pois essa conexão permite a reflexão e/ou diálogo sobre os elementos, os aspectos, as ideias, os conceitos matemáticos e as outras áreas do conhecimento, bem como sobre as diferentes visões de mundo presentes na literatura. Poderá, também compreender a linguagem matemática (SOUZA; OLIVEIRA, 2010, p. 958-959).

Embora seja um assunto relevante nas práticas de ensino de Matemática e a mentora tenha se prontificado a continuar conversando sobre o tema, não houve mais devolutiva da Professora Iniciante sobre a resolução de problemas.

Dias depois, em 26 de março, Alexia insere no fórum um relato que escreveu dia 17, contando sobre a paralisação das aulas e o envio de um caderno com atividades que

denominou como um pouco mais simples do que as que eram propostas pelo Emai, mas com os mesmos conteúdos. “*A primeira remessa de atividades, foi mais para que as crianças não ficassem sem o material naquele primeiro momento, Essa segunda remessa dá para elaborar melhor e vou deixar até um vídeo para os alunos*” (Professora Alexia, fórum de caracterização da turma, 26/03/2020).

Respondendo a um dos questionamentos da mentora sobre a organização dos conteúdos, Alexia demonstra o dilema em seguir os conteúdos estabelecidos ao mesmo tempo em que também se preocupa com a aprendizagem dos alunos:

Elaborei uma planilha e estou conseguindo seguir, sem maiores alterações. Percebi que com toda a rotina na mão, trabalho melhor e fico menos perdida quando não consigo passar o conteúdo do dia.

Tenho muita preocupação em não deixar de passar o conteúdo, mas também me preocupo que o aluno tenha compreendido tudo. (Professora Alexia, fórum de caracterização da turma, 26/03/2020)

Finalizando a narrativa, a Professora Iniciante indica novamente um engessamento do planejamento. “[...] *agora recebemos orientações para fazermos atividades que serão encaminhadas aos pais para que, nesse período de afastamento, façam junto com as crianças. Recebemos do governo um modelo de rotina a ser seguido*” (Professora Alexia, fórum de caracterização da turma, 26/03/2020).

Antes que questões como esta pudessem ser desenvolvidas, as inquietações e dificuldades do ensino sem os encontros presenciais com os alunos ofuscou outras necessidades formativas e discussões (Professora Alexia, fórum de caracterização da turma, 26/03/2020).

A interação nesse fórum encerrou dois dias depois, com o feedback da mentora que, diante do contexto, não retomou a demanda sobre a resolução de problemas, mas identificou outra prioridade e ofereceu apoio emocional à Professora Iniciante, destacando a preocupação com os alunos e lamentando a interrupção dos projetos que estavam planejados: “*seu relato é permeado de esperanças. Apesar das dificuldades, você ainda demonstra preocupação com seus alunos e reconhece os avanços e dificuldades de cada um*” (Mentora Wanda, fórum de caracterização da turma, 28/03/20).

Com a nova dinâmica que a pandemia impôs ao ensino, a mentora, que também passava por essa transição, mencionou a dificuldade em acompanhar o ensino fora da escola e dos pais/responsáveis em auxiliarem os filhos por questões de trabalho ou instrução. Assim, finalizou a interação no fórum motivando Alexia a utilizar esse novo tempo de maneira

produtiva, colocando-se à disposição para auxiliá-la. Nessa época ainda não era possível ter dimensão dos impactos que a pandemia causaria na educação.

Enfim, é um período de incertezas e compreendo sua preocupação. Nós professores podemos aproveitar este período para refletir sobre nossas aprendizagens e aprofundar nossos conhecimentos. Vamos também trocando experiências sobre alternativas para oferecer um suporte aos alunos neste momento. (Mentora Wanda, fórum de caracterização da turma, 28/03/20).

Considerando tantos apontamentos relacionados à avaliação, material didático, planejamento e práticas de ensino, por que elegi como demanda a resolução de problemas? Voltemos ao desenvolvimento da Matemática utilizando a resolução de problemas e sua relevância: “Atualmente a Resolução de Problemas está cada vez mais difundida, e não só como exercício de aplicação, mas também como metodologia de ensino” (LONGO; CONTI, 2017, p.21), mobilizando conhecimentos e representações que levem os alunos à compreensão de outros conceitos.

Entre as dificuldades observadas sobre a resolução de problemas, identificamos dois aspectos importantes: o domínio da língua materna e a concepção da Professora Iniciante sobre o que é resolver um problema, além da perícia da mentora em identificar a demanda com tão poucos elementos apresentados.

No desenvolvimento das interações, fica evidente que alguns alunos não consolidaram o processo de alfabetização, o que é esperado para uma turma de 2º ano, fase de aprimoramento do domínio da língua materna. Como a turma está em processo de aprendizagem da leitura, escrita e compreensão, as situações problema podem e devem ser propostas, mas utilizando diversas dinâmicas que não necessitem especificamente do domínio da fluência leitora, no sentido da interpretação. Em uma prática de ensino integrada, pode ser o facilitador e não o problema, como um dos recursos utilizados para o desenvolvimento da leitura.

Para Nacarato, Mengali, Passos (2019),

É importante proporcionar aos alunos situações que os levem a perceber que é possível encontrar, num simples texto de literatura infantil, situações matemáticas. Quando conseguem compreender essa relação, seu interesse pela leitura aumenta, além disso, sentem-se estimulados. Por esse motivo, as atividades realizadas passam a ter maior significado, num processo que acaba por constituir um conhecimento contextualizado. *Além disso, essa prática abre espaço para a comunicação nas aulas de matemática, até então caracterizadas pelo silêncio e pela realização de atividades que promovem o método mecânico de cálculos.* (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2019, p. 91, grifos nossos)

Quanto à concepção da resolução de problemas, foi possível observar que a Professora Iniciante identifica a dificuldade dos alunos relacionada à leitura e compreensão de situações-problema, mas ainda fragmenta o trabalho com os componentes curriculares. Embora tenhamos poucos dados sobre sua concepção, podemos identificar a associação direta com as operações, não com o processo e o pensamento matemático, da compreensão da situação posta, com diferentes estratégias de resolução e possibilidades de respostas, traços da reprodução de um ensino em que problemas devem ser resolvidos com a identificação da operação adequada para se chegar ao resultado.

Resolvemos problemas o tempo todo no nosso dia a dia, da mesma maneira que procuramos meios para resolvê-los; assim, a resolução de problemas deve ser proposta ao estudante, para que ele explore e investigue caminhos diferentes e adequados para chegar ao fim desejado (LONGO; CONTI, 2017, p.24)

Com a identificação dessa demanda, a mentora apresentou não só sugestões como também uma importante consideração sobre a complexidade da resolução de situações problema para o desenvolvimento do conhecimento matemático, articulando ao trabalho que seria desenvolvido na língua materna com a literatura infantil, o que evidencia sua percepção acerca das potencialidades da resolução de problemas. Segundo Longo e Conti (2017), “o primeiro passo para propor um problema adequado é *distinguir problema de exercício*” (p.29, grifos das autoras). Nessa perspectiva, os alunos poderiam criar hipóteses, refletir, representar seu raciocínio, entre outras habilidades.

A partir das interações entre a díade, destacam-se ainda três aspectos relevantes que evidenciam desafios do trabalho docente, que vão além do pouco domínio da base de conhecimento do Professora Iniciante: i) a utilização do material didático com a exigência em cumprir as sequências didáticas definidas; ii) a preocupação com a alfabetização que se sobrepõe à Matemática devido às cobranças das redes de ensino e iii) o início da suspensão das aulas devido à pandemia que impôs abruptamente outras demandas.

6.2.3 O currículo de Matemática no contexto da pandemia - Professora Patrícia

O episódio que intitulei “O currículo de Matemática no contexto da pandemia” ocorreu com a Professora Iniciante Patrícia e a mentora Leonor, entre um de novembro e cinco de dezembro de 2020, utilizando como ferramentas a tarefa e um fórum, que foi realizado como diário.

A Professora Patrícia participou do PHM por 10 meses, de março a dezembro de 2020,

coincidindo com o período de suspensão de aulas devido à pandemia, o que também demandou a recondução das ações de mentoria com mais propostas de interações coletivas que contribuíssem para o acolhimento dos Professores Iniciais diante das diversas angústias vivenciadas.

Na sala de interação com a mentora, foram realizadas tarefas sobre a caracterização do contexto escolar, avaliação, competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), fechando com uma reflexão sobre a professora que se tornou e a professora que quer ser. O fórum foi usado como diário reflexivo, com poucas entradas, divididas por temas. Além disso, nesse período Patrícia participou da sala fórum, interagindo com os demais Professores Iniciais.

Em uma das atividades na sala de interação da díade, a mentora propôs uma reflexão sobre o que havia sido trabalhado e o que ainda deveria ser aprimorado com base nas competências estabelecidas pela BNCC. Para isso, disponibilizou uma tabela com as competências específicas das disciplinas de Ciências e Matemática, enfatizando o objetivo da tarefa.

Trata-se de um exercício de reflexão sobre aquilo que já foi trabalhado ou ainda pode ser aprimorado, procurando relacionar às competências da BNCC. Mesmo que talvez não haja retenções nesse ano, é importante ter um levantamento das principais competências desenvolvidas, seja para se ter um panorama e auto avaliação do trabalho, seja para fornecer subsídios para o planejamento do ano seguinte. (Mentora Leonor, tarefa: reflexões sobre avaliação - Parte II, 01/11/20).

Diante dos desafios do ensino de Matemática no contexto da pandemia, a Professora Patrícia preenche a tabela de acordo com o trabalho relacionado às competências específicas de matemática da BNCC, indicando o que já foi realizado e o que ainda precisaria ser desenvolvido no ano seguinte (2021).

Embora a atividade não tenha partido de uma demanda da Professora Inicial, foi uma necessidade formativa identificada pela mentora que sugere uma importante reflexão, principalmente no contexto da pandemia. De acordo com Gatti (2020), retomadas poderão ser necessárias diante das expectativas de aprendizagem para o ano, “mas que, para os quais, pelas circunstâncias do isolamento e do trabalho do aluno em sua situação distanciada de professores e colegas, houve dificuldade no trato de alguns dos conteúdos disciplinares” (GATTI, 2020, p. 37).

Em seu registro, Patrícia reconhece que explorou pouco a competência “compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática e de outras

áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções”. Nas observações da atividade proposta pela mentora, a Professora Iniciante revela também: “[...] *infelizmente, não consegui trabalhar muitos conceitos de estatística e probabilidade, bem como geometria plana e unidades de medida, apenas superficialmente, durante 2020*” (Professora Patrícia, tarefa: reflexões sobre avaliação - Parte II, 01/11/20).

Esse é um aspecto relevante do contexto da pandemia, observado pela mentora, exigindo a avaliação e reavaliação das prioridades, incluindo a seleção de conteúdos.

Para Gatti (2020),

Ponto fundamental para as aprendizagens serão as escolhas sobre o que é essencial que os alunos aprendam e por quais caminhos de aprendizagem. Esse ponto será desafio para redes, escolas e professores. Tempos e espaços de aprendizagem deverão ser reconsiderados. O tempo de aprendizagem escolar precisará ter foco no que é realmente importante e nas formas que garantam desenvolvimento cognitivo flexível, permitindo a construção criativa de conceitos, de problematização e de busca de outros ou novos conhecimentos. (GATTI, 2020, p. 36)

Neste sentido, a autora afirma ainda que, diante dos impactos da suspensão das aulas presenciais e outros desdobramentos do acompanhamento do ensino no contexto da pandemia, “será importante ponderar sobre o que foi realmente propiciado pela escola e professores durante o período de recolhimento, buscando evidências de aprendizagens construídas de fato, com realismo” (GATTI, 2020, p. 36).

Ao analisar o quadro, retomando intervenções realizadas em interações anteriores, a mentora faz questionamentos com o objetivo de retomar o trabalho já realizado, relacionando com a competência destacada pela Professora Iniciante e a necessidade de estabelecer prioridades devido à dinâmica das aulas remotas e a possibilidade de articular as competências.

Em relação à Matemática você destaca uma necessidade de ajuda na seguinte competência: “Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções”. Espera-se assim que os alunos desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades para utilização da matemática para resolver problemas, sejam eles relacionados aos mais diferentes campos, aplicando conceitos e procedimentos para se obter soluções e interpretá-las. Quando se vai além da questão de que conta se faz para se trabalhar determinado problema, procura-se desenvolver tal competência. Nesse sentido quando pede para que o aluno explique o modo como resolveu e porque escolheu tal forma, não estaria aí relacionando tais conceitos e

procedimentos dentro de uma situação cotidiana da criança? Não estaria trabalhando com tal competência? Não valeria um olhar mais paciente para os seus diálogos e intervenções para além das atividades escritas? (Mentora Leonor, tarefa: reflexões sobre avaliação - Parte II, 02/11/20).

Além disso, a mentora propõe outros questionamentos para que a Professora Iniciante possa refletir sobre o trabalho que vem sendo desenvolvido.

Já havíamos conversado sobre a redução do trabalho em alguns campos da Matemática devido ao ensino remoto. Esse estabelecimento de prioridades foi necessário nesse momento, mas vale refletir, pois os campos indicados, muitas vezes, são aqueles que os professores deixam para trabalhar apenas no final do ano e não integrado aos demais campos. Como já conversamos as unidades de medida podem ser trabalhada de modo mais simples com as frações por exemplo.

É interessante perceber como na Matemática os conteúdos são indicados, em sua maioria, como possíveis de serem retomados no ano seguinte, mesmo sendo indicados como bem trabalhados ao longo do ano. Vemos mais uma vez esse conhecimento em espiral da BNCC. Nesse sentido, quais dessas competências você acredita que poderia indicar para ser retomada com seus alunos no ano seguinte e com qual nível de complexidade? Em quais delas acredita que seus alunos possuem mais facilidade e autonomia, por exemplo? (Mentora Leonor, tarefa: reflexões sobre avaliação - Parte II, 02/11/20).

Para acompanhar os desdobramentos, a mentora propõe que a Professora desenvolva um texto no diário reflexivo, solicitando ainda que Patrícia

[...] procure refletir em que medida tal atividade pode lhe ter propiciado uma nova visão de suas avaliações quanto ao desenvolvimento do seu planejamento ou à avaliação dos seus alunos, como se sente procurando alinhar essas competências da BNCC ao desenvolvimento do seu trabalho ou o quanto se sente segura para isso (Mentora Leonor, tarefa: reflexões sobre avaliação - Parte II, 02/11/20).

Após as intervenções da mentora sobre a competência descrita, valorizando a oralidade dos alunos e a importância da articulação entre os conteúdos, principalmente os que geralmente são deixados para o final do ano, a Professora Iniciante agradece e retoma suas práticas.

Com relação às Competências Gerais em Matemática, acredito que meus alunos possuem mais autonomia nos seguintes itens: “Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.” e “Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).” Tendo

em vista novamente o projeto desenvolvido ao longo de 2020 “Ninguém é pequeno demais”, foram utilizadas diversas ferramentas para compilação e análise de dados, por exemplo, em um subprojeto desenvolvido em parceria com a Fatec, os alunos puderam realizar a medida da pluviosidade local através da confecção de um pluviômetro, feito com garrafa pet. Eles tiveram que monitorar o volume de chuva diariamente, colocar os dados em uma tabela, montar um gráfico em cima disso e, em seguida, alimentar o site do projeto Pingo D’água com as informações coletadas. Após alimentar o site, eles elaboraram um texto de jornalismo científico apresentando o trabalho realizado. Para complementar, eles elaboraram uma maquete com o relevo do Vale do Paraíba, apontando os principais rios da região e o local no qual foi colocado o pluviômetro. Tendo em vista a complexidade do trabalho já realizado pelos alunos do quarto ano, vou indicar à professora do quinto ano que trabalhe estas competências ano que vem, elevando o grau de complexidade, a fim de desafiá-los. (Professora Patrícia, fórum-diário, 18/11/20).

Nesse relato, a Professora Iniciante demonstra a articulação de uma das competências gerais em Matemática, indicada na BNCC, com os demais componentes curriculares e a tecnologia, propondo aplicações práticas para os conteúdos desenvolvidos por meio do trabalho com um projeto.

Ao finalizar o registro, respondendo aos questionamentos sobre o trabalho que já estava realizando e as competências propostas pela a BNCC para Matemática, Patrícia diz que tem *“um perfil cartesiano para certas coisas e acho desafiador ter um olhar mais paciente para essas intervenções e poder ir além da avaliação a partir das atividades formais e escritas.”* (Professora Patrícia, fórum-diário, 18/11/20). Nesse registro, a Professora Iniciante indica um movimento reflexivo em que também reconhece uma demanda a ser considerada para aprimorar suas práticas, como a mentora sugeriu anteriormente, ter um *“olhar mais paciente para os seus diálogos e intervenções para além das atividades escritas”*, considerando as aprendizagens no processo.

Concluindo a interação neste episódio, a mentora valoriza as reflexões registradas e ressalta as aprendizagens promovidas pela necessidade de adequar-se ao ensino remoto; assim a Professora Iniciante *“vai percebendo onde é preciso insistir e sobre o que é preciso recuar, sem que isso descaracterize seus pensamentos”* (Mentora Leonor, fórum-diário, 05/12/20), além de enfatizar aspectos positivos como o uso de recursos tecnológicos.

É muito interessante quando relata que o uso dos recursos tecnológicos para o desenvolvimento da pesquisa. Certamente este é um dos aprendizados que fica para a educação como um todo. Na verdade algo que já deveríamos possibilitar, de acordo com a BNCC em relação à cultura digital. (Mentora Leonor, fórum-diário, 05/12/20)

Cabe considerar que este episódio aconteceu quando a Professora Iniciante lecionava

em uma turma de uma Organização não Governamental (ONG)⁴³, com muitos recursos, que implicava em um acesso mais fácil aos equipamentos eletrônicos e à internet.

Quanto ao uso de recursos tecnológicos no contexto da pandemia, Gatti (2020) afirma que

É preciso considerar que mídias também podem ser utilizadas de modo tão passivo, ou até mais, quanto as aulas tradicionais. O que parece mais efetivo é a integração no trabalho pedagógico dentro dos espaços escolares daquilo que as diferentes mídias podem oferecer à educação, com mediações motivadoras dos professores, criando nova distribuição dos tempos para as aprendizagens e utilizando espaços variados, com a utilização de dinâmicas didáticas em que alunos sejam protagonistas ativos. (GATTI, 2020, p. 37-38)

Contudo, a autora alerta que “o uso de recursos virtuais entrou em foco e suas qualidades e seus problemas estão sendo experimentados” (GATTI, 2020, p. 39).

Por fim, a mentora indica um olhar positivo do contexto pandêmico, valorizando as novas possibilidades e aprendizagens, com destaque para a expansão das práticas da Professora Iniciante em outros contextos.

Assim, se por um lado o ensino remoto não tenha favorecido vivências em diferentes espaços, como as aulas-passeio, por outro lado ele possibilitou o desenvolvimento de outras competências, além da autonomia dos alunos. Também nos encaminhou para a uma reinvenção de nossas práticas e uma procura por diferentes recursos digitais como fonte de motivação aos alunos. É bastante interessante a forma como vocês aproveitam as diferentes ferramentas e pessoas para o desenvolvimento do ensino, imagino que não apenas nessa situação de pandemia. (Mentora Leonor, fórum-diário, 05/12/20)

Embora tenha sido uma interação com duração curta, as narrativas entre a díade evidenciaram aspectos relevantes da docência no contexto da pandemia e a importância, mais do em qualquer outro momento, de o professor ter um olhar amplo acerca do desenvolvimento de seus alunos, compreendendo quais conhecimentos dominam e o que precisa ser retomado ou apresentado de acordo com as demandas de cada turma, refletindo constantemente sobre os conteúdos propostos para cada ano/série.

6.2.4 Síntese das demandas formativas e seu desenvolvimento no PHM

Assim como as menções à Matemática analisadas nos memoriais de formação, nas interações entre as díades foi possível identificar algumas relações com a Matemática a partir da análise das demandas formativas das Professoras Inicantes, apresentadas em episódios.

⁴³ Organização não Governamental: organizações formadas pela sociedade civil sem fins lucrativos.

Em cada um deles, a demanda esteve relacionada a diferentes aspectos, como os conhecimentos necessários para ensinar Matemática, as concepções sobre resolução de problemas e reflexões sobre as competências relacionadas à Matemática desenvolvidas diante dos impactos da pandemia.

Em todos os episódios, temos em comum a relevância dos feedbacks formativos realizados pelas mentoras. As intervenções propositivas, colaborativas e reflexivas em cada d'ade foram essenciais para que a demanda fosse desenvolvida no PHM, demonstrando a percepção das necessidades de cada Professora Iniciante – uma escuta sensível e conhecimento sobre os assuntos abordados, favorecendo o aprimoramento da sua base de conhecimento.

Nos excertos apresentados no quadro a seguir, é possível observar um resumo das demandas formativas relacionadas à Matemática e feedbacks das mentoras.

Quadro 7 – Excertos das interações relacionadas às demandas formativas

Episódio	Professora Iniciante	Mentora
A tabuada e a multiplicação	Na multiplicação percebo que estão com bastante dificuldade para resolver os exercícios, quando proponho uma situação problema, eles têm dificuldade de interpretação e quando ajudo na montagem da conta eles erram o resultado, pois não estudam a tabuada. Já trabalhei a tabuada de diversas formas, já fiz diversos jogos e peço para eles estudarem e não está resolvendo, como faço para melhor este quadro? (Professora Andressa, diário reflexivo, 28/08/18)	Com relação à tabuada, já tentou trabalhar o preenchimento da Tábua de Pitágoras com eles? Aquele preenchimento de maneira pausada e reflexiva, por meio do qual as crianças percebem as regularidades que existem na tabuada compreendem a propriedade comutativa. (Mentora Valéria, diário reflexivo, 09/09/18)
Um problema na resolução de problemas	Os alunos tem muita facilidade com números. Nas operações de soma e subtração, não tem maiores dificuldades; sequência numérica; calendário; apenas nas situações problema é que não conseguem ainda interpretar muito bem e assim não fazem as operações corretamente. (Professora Alexia, fórum de caracterização da turma, 06/03/20)	Em relação à matemática, a resolução de situações problemas também se aprende com o tempo. É mais do que aplicar as operações matemáticas, há uma linguagem própria. (Mentora Wanda, fórum de caracterização da turma, 15/03/20)
O currículo de Matemática no contexto da pandemia	Infelizmente, não consegui trabalhar muitos conceitos de estatística e probabilidade, bem como geometria plana e unidades de medida, apenas superficialmente, durante 2020. (Professora Patrícia, Tarefa: Reflexões sobre avaliação - Parte II, 01/11/20)	[...] é importante ter um levantamento das principais competências desenvolvidas, seja para se ter um panorama e auto avaliação do trabalho, seja para fornecer subsídios para o planejamento do ano seguinte. (Mentora Leonor, tarefa: reflexões sobre avaliação - Parte II, 01/11/20)

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

No primeiro episódio, *A tabuada e a multiplicação*, notamos a relação direta com os conhecimentos necessários para ensinar Matemática, mais especificamente entre o Conhecimento do Conteúdo e o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo. Considerando que a Professora Andressa possuía licenciatura em Matemática, o que indica um provável domínio dos conteúdos, estes não foram suficientes para ensinar, demandando o acionamento de outros conhecimentos que culminaram em novas estratégias de ensino para que seus alunos compreendessem não apenas a tabuada, mas a multiplicação.

Com a indicação da mentora, Andressa conheceu a Tábua de Pitágoras e buscou compreender seus conceitos, revelando o compromisso com sua formação e prática docente, além do interesse pessoal pela Matemática. Mesmo demonstrando preocupação com a memorização da tabuada, a Professora Iniciante realizou práticas direcionadas à compreensão da multiplicação. Para além de uma reprodução de atividades, Andressa ampliou seu repertório e buscou propiciar aos seus alunos uma aprendizagem significativa.

No segundo episódio, *Um problema na resolução de problemas*, identificamos possíveis reflexos das experiências na aprendizagem da Matemática, reproduzindo um ensino pautado na resolução de problemas por identificação dos dados e realização dos algoritmos. De acordo com Carmo e Simionato (2012, p.320), práticas como essa são comuns, pois muitos professores não fomentam o “‘pensar matematicamente’, isto é, para o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas e de análise de relações matemáticas presentes em situações cotidianas e em situações escolares”.

Ao deparar-se com a demanda sobre a dificuldade dos alunos em resolver situações problema, a mentora percebeu que a Professora Iniciante estava apresentando outras demandas, como as concepções sobre resolução de problemas e a necessidade da consolidação do processo de alfabetização, já que os alunos não dominavam a leitura, o que influenciava diretamente na compreensão das situações problemas. Articulando os conhecimentos matemáticos à língua materna, propôs um trabalho integrando as demandas por meio da literatura, assim os alunos poderiam aprimorar a leitura, compreender as situações problemas em diferentes contextos e refletir sobre as possibilidades de resolução, reconhecendo ainda que a resolução de problemas vai além da aplicação de operações, pois possui uma linguagem própria.

Nesse caso, percebemos a complexidade do ensinar (NÓVOA, 2017; DAY, 2014; TANCREDI, 2009; SHULMAN 1987). Tratar da resolução de problemas não é só uma questão do domínio do conteúdo matemático, é necessário mobilizar diversos conhecimentos, como o Pedagógico e o Pedagógico do Conteúdo, demonstrando o amálgama da base de

conhecimentos para o ensino. Embora façamos uma divisão da base para analisar de maneira didática, são conhecimentos articulados, o processo de raciocínio pedagógico representa esta base em movimento, com alguns aspectos que se sobressaem, mas todos relacionados.

No terceiro episódio, *O currículo de Matemática no contexto da pandemia*, identificamos reflexões sobre o planejamento e a definição de prioridades diante do cenário pandêmico – conflito relacionado à necessidade de seguir currículos ou programas que não respeitam o contexto e o tempo dos alunos. Ao propor o estudo das competências indicadas na Base Nacional Comum Curricular, a mentora identifica que a Professora Iniciante apresenta uma demanda agravada pela suspensão das aulas presenciais: compreender o que já foi desenvolvido com êxito e definir as prioridades a serem contempladas futuramente. A pandemia impôs um contexto inesperado que afetou tanto Professores Iniciantes quanto Experientes, exigindo reflexões e adaptações de todos os envolvidos no processo educacional, principalmente estudantes e professores.

Notamos nesse episódio o desenvolvimento de questões relacionadas ao Conhecimento do Currículo (SHULMAN, 1987) e o Conhecimento Pedagógico Geral (GROSSMAN, 1990 apud ALMEIDA et al., 2019), que envolve também o conhecimento do currículo e da avaliação. Com as intervenções da mentora, a Professora Iniciante compreende que é necessário identificar as competências relacionadas à Matemática que foram alcançadas e o que precisaria ser retomado, mesmo que para o ano seguinte. A Professora Iniciante reavalia que precisa ter mais calma para perceber o desenvolvimento dos alunos para além das avaliações formais, entendendo também as aprendizagens construídas no processo.

Em um movimento reflexivo, a mentora destaca que recuar pode ser necessário e isso não descaracteriza o Professor. Além disso, destaca aspectos positivos do trabalho de Patrícia e do contexto pandêmico, assim como as novas aprendizagens e possibilidades didáticas vivenciadas.

Quanto à natureza das demandas, as Professoras Andressa e Alexia apresentaram em comum pouco domínio do conhecimento profissional para ensinar, algo provável, considerando que estavam no início da carreira.

Nota-se que a demanda da Professora Alexia também estava relacionada com a fragilidade do conhecimento específico do conteúdo e os desafios do contexto de atuação voltados para as condições de trabalho docente, que vai impactando o trabalho de mentoria com o surgimento de outras demandas que também mereciam atenção.

Já a demanda da Professora Patrícia, sobre o currículo, teve forte influência de um fator externo à educação, a pandemia.

Portanto, é possível inferir que as relações com a Matemática identificadas nas demandas formativas perpassam as experiências pessoais, com influências das experiências escolares enquanto estudantes. Verificamos também elementos da base de conhecimento para o ensino, em consonância com a literatura, percebendo que o Conhecimento do Conteúdo Específico é importante para a clareza dos conceitos a serem ensinados e que junto a outros conhecimentos, como o Conhecimento Pedagógico Geral e o Conhecimento do Contexto, possibilitam o desenvolvimento de um conhecimento mais complexo, o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK), traduzindo conceitos em planejamento e práticas significativas.

7 PERCEPÇÕES PELO CAMINHO

Com a aproximação dos últimos passos desta trajetória, apresento as percepções pelo caminho percorrido nesta dissertação. Percepções no sentido de conhecer, entender, compreender, discernir, enfim, de aprender.

Para isso, retorno às primeiras inquietações sobre a relação dos professores com a Matemática que me trouxeram a esta pesquisa. Por que alguns professores não gostavam de Matemática? Como algo que sempre foi encantador para mim não tinha o mesmo sentido para outras pessoas? Quais eram as dificuldades dos meus colegas de graduação, especialistas, em ensinar Matemática? Questões que só pareceram possíveis de serem respondidas depois que vivenciei o uso das narrativas na formação de professores no Programa Híbrido de Mentoria.

Adentrar no universo das narrativas, conhecendo seu potencial para a pesquisa e o ensino, possibilitou ampliar o olhar para a docência e, principalmente, para a própria trajetória. Narrar não apenas para contar, mas para refletir. Assim, fui (re)conhecendo a construção da minha identidade docente e os diversos elementos que a constituíram, desde as influências familiares, passando por todo o processo de escolarização e pelas experiências profissionais. Compreendi que dois mundos que pareciam coexistir, o pessoal e profissional, sempre estiveram entrelaçados.

A participação no PHM foi fundamental para o desenvolvimento desta pesquisa porque, além da ressignificação das minhas concepções sobre a formação de professores e do desenvolvimento profissional promovidos pelo Programa, os novos conhecimentos e o ambiente colaborativo me motivaram a aprender ainda mais, ampliaram meu olhar para os professores, valorizando sua trajetória, sua história. Além disso, sua proposta propiciou um abundante registro de narrativas, entre elas as que foram utilizadas neste estudo.

Com esta investigação, pude identificar as diferentes relações que os professores estabelecem com a Matemática na trajetória pessoal e profissional, a singularidade de cada um. Ao ler e analisar os memoriais de formação de cada Professora Iniciante muitas vezes retomava minhas memórias, refletindo sobre algumas semelhanças e como os acontecimentos foram se desdobrando ao longo do tempo. Questionamentos que nem sempre eram os mesmos, mas disparavam lembranças e traziam à tona o que parecia ter se perdido; aquelas recordações que a rotina teima em apagar.

Deste modo, a pesquisa atendeu não só uma inquietação pessoal, promovendo também um grande desenvolvimento profissional em todo o percurso do mestrado, com o

aprofundamento dos conhecimentos teóricos, das reflexões acerca da minha formação, da atuação e a sobre complexidade da docência.

Ao reconhecer a importância e o potencial das narrativas para a pesquisa, foi possível alcançar o objetivo proposto nesta pesquisa, **analisar se e como os Professores Iniciais dos anos iniciais, que participaram do Programa Híbrido de Mentoria (PHM), apresentaram suas relações com a Matemática na trajetória pessoal e profissional, por meio de narrativas.**

Um dado que chamou a atenção na análise inicial dos memoriais de formação foi a pequena quantidade de referências à Matemática nesses registros. Entre os 17 memoriais escritos por professores do Ensino Fundamental que participaram do programa, apenas oito fizeram alguma menção à Matemática e, entre eles, três mencionaram a Matemática mais de uma vez, sendo selecionados para esta pesquisa. Embora não tenha sido realizada uma comanda específica que contemplasse a Matemática, considerando sua relevância no contexto escolar e social, era esperado um volume maior de relatos, indicando um silenciamento não só da Matemática como dos demais componentes curriculares, ainda mais olvidados.

Também foram poucas as menções ao curso de Pedagogia, sem referências aos estudos e aprendizagens construídas nesse período, o que nos leva a questionar o motivo dessa supressão em uma narrativa de formação realizada por professores polivalentes.

Encaminhamos as análises com base na questão de pesquisa: o que as narrativas de Professores Iniciais, que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, revelaram sobre suas relações com a Matemática na trajetória pessoal e profissional durante a participação no Programa Híbrido de Mentoria?

Os resultados obtidos revelaram **relações com a Matemática na trajetória pessoal** imbricadas com as memórias emocionais, tanto positivas quanto negativas; a questão afetiva (CHACÓN, 2003) ficou evidente, assim como a relação com os professores. Identificamos também uma tendência à menção da Matemática no processo de escolarização pelas Professoras Iniciais que demonstraram afinidade com a área e influências na escolha da carreira ou área de atuação profissional (NACARATO, 2010). Cabe enfatizar que nenhuma das Professoras Iniciais selecionadas cursou Pedagogia como primeira ou única opção de formação, com as seguintes formações iniciais: Licenciatura em Matemática, Engenharia Ambiental e Contabilidade, o que pode ter influenciado nas menções à Matemática. Além disso, diante de um novo contexto e novas práticas de ensino, as relações positivas com a Matemática construídas enquanto alunas ao longo da Educação Básica foram questionadas no Ensino Superior.

Nas referências à aprendizagem da Matemática, não foi possível identificar menção aos conteúdos e seu desenvolvimento nas aulas de Matemática. Diante dos relatos acerca da facilidade ou dificuldade em Matemática, foi possível perceber algumas relações, associando os aspectos cognitivos aos afetivos na interação com os seus professores. Nas referências aos seus professores, os relatos sempre estiveram relacionados às memórias afetivas, positivas ou negativas, que influenciaram também o interesse pela Matemática. Já nas referências às metodologias de ensino, evidenciam-se novamente os aspectos emocionais ligados à descrição das práticas de ensino desenvolvidas pelos seus professores, com destaque para a ligação de metodologias motivadoras com a juventude ou primeiros anos da docência. Os desafios mencionados no Ensino Superior indicaram dificuldades na adaptação às metodologias de ensino desenvolvidas, principalmente nos cursos das áreas de Exatas, em que o aspecto conteudista da Matemática prevalece nas formações.

As **relações com a Matemática na trajetória profissional**, analisadas a partir das demandas formativas nas interações entre cada Professora Iniciante e sua Mentora mostraram-se diversas. Notamos lacunas no domínio do conhecimento profissional para ensinar; considerando que se tratava de Professoras Iniciantes foi um dado em consonância com a literatura. Outra demanda identificada estava relacionada à fragilidade do conhecimento específico do conteúdo, das concepções sobre resolução de problemas. A última demanda evidenciou aspectos sobre o currículo, os conhecimentos necessários para ensinar, com reflexões sobre as competências desenvolvidas diante dos impactos da pandemia.

Percebemos que as relações com a Matemática na prática profissional perpassaram as experiências pessoais, influenciadas pelas experiências escolares, enquanto estudantes (NACARATO, 2010). Além disso, identificamos aspectos da base de conhecimento para o ensino (SHULMAN, 1987; MIZUKAMI, 2004; NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2019), em que o conhecimento do conteúdo específico mostrou-se importante para a clareza dos conceitos a serem ensinados, mas não o suficiente, demandando um conjunto de saberes como o conhecimento pedagógico geral e conhecimento do contexto, culminando na ampliação do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK).

Tendo em vista os aspectos apresentados, verifica-se que as relações com a Matemática estão fortemente associadas às questões afetivas e às experiências de ensino vivenciadas. Percebemos também que as relações com a Matemática, reveladas na trajetória pessoal, influenciaram a trajetória profissional. Uma das Professoras Iniciantes manteve o interesse pela Matemática, construído ao longo da escolarização. Houve a ressignificação de uma situação humilhante vivenciada em uma aula de Matemática para um olhar acolhedor aos

seus alunos e o questionamento do modelo de escola conteudista, transformando as memórias de um ensino tradicional no desenvolvimento de práticas norteadas por projetos.

Ao reiterar as potencialidades das narrativas na pesquisa e na formação de professores, espero que esta pesquisa contribua para o campo da Formação de Professores e da Educação Matemática, reforçando sua importância, assim como a necessidade de desvelarmos as relações que os professores estabelecem com a Matemática, compreendendo o professor polivalente que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental como um profissional complexo e em constante desenvolvimento, que se forma a partir do imbricamento da trajetória pessoal e profissional e das relações construídas nesse processo.

Ademais, a partir do acompanhamento das práticas de mentoria durante a pesquisa, foi possível estabelecer um diálogo com o meu processo formativo enquanto mentora, percebendo o quanto é importante valorizar a trajetória das Professoras Iniciantes, ter sensibilidade na identificação das demandas e fomentar as relações de confiança, desenvolvendo um olhar diferente para o processo de formação, o que também foi o grande diferencial do PHM.

Contudo, novos conhecimentos trouxeram outras inquietações, despontando questões que podem desencadear pesquisas futuras, entre elas: quais os limites e possibilidades das narrativas na formação continuada de professores para o ensino de Matemática nos anos iniciais? Quais aprendizagens seriam suscitadas ao revisitar as próprias narrativas? Quais relações seriam apresentadas pelos professores em uma revisitação do memorial de formação com foco na Matemática? Por que as experiências vivenciadas nos cursos de Pedagogia foram omitidas ou aparecem brevemente nos memoriais de formação? Como as bases de conhecimento para o ensino de Matemática têm sido desenvolvidas nos cursos de Pedagogia? Quais as atuais contribuições do desenvolvimento das demandas formativas realizadas ao longo da participação no Programa Híbrido de Mentoria?

Esta pesquisa destaca ainda contribuições do Programa Híbrido de Mentoria na formação de professores, principalmente Professores Iniciantes. Em uma abordagem híbrida, valorizou e integrou os saberes de dois universos, escola e universidade.

Por ser um estudo a partir de narrativas que evidenciam situações reais da docência e das relações estabelecidas com a Matemática, espera-se que este trabalho se torne uma leitura relevante para que os professores conheçam ou aprimorem os conhecimentos acerca das narrativas e da sua importância na formação, favorecendo processos reflexivos acerca da trajetória pessoal e profissional nas práticas docentes.

Portanto, as análises permitiram apreender que não podemos falar da formação de

professores sem considerar a formação *dos* professores e *com os* professores, respeitando sua história, sua singularidade, compreendendo que as relações dos professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental com a Matemática na trajetória pessoal e profissional deve ser uma temática a ser mais problematizada.

8 POR FIM... MAS NÃO O FIM! NARRATIVA SOBRE UM PERCURSO

Um dia, esta dissertação era apenas um sonho...

O primeiro diploma que recebi na Educação Infantil, eternizado na memória e nas fotos registradas pelas antigas máquinas com filme, foi o reconhecimento da primeira etapa de uma longa trajetória de estudos que me direcionaram a esta pesquisa.

As escolhas realizadas e oportunidades que apareceram pelo caminho me levaram à carreira docente muito cedo. Sonhos foram ganhando vida! Sonhos que não eram só meus, mas também dos meus pais, que, mesmo com pouco estudo, sempre me incentivaram e cuidaram de tudo para que eu pudesse estudar, possibilidade que eles não tiveram.

No curso de Magistério, nasceram o encanto e o respeito pela profissão, o que questionei muito no Ensino Superior. Mesmo em um curso de licenciatura, a docência não era valorizada. Abalos que não destruíram a vontade de seguir, direcionando meus esforços para a prática.

Assim, uma estudante virou professora, mas faltava algo... Por isso, buscava me aperfeiçoar constantemente, participando de cursos de extensão e especializações na área de Educação, o que também me abriu muitas portas. Contudo, ainda faltava algo...

Observava, deslumbrada, pessoas próximas realizando o mestrado ou doutorado, mas sempre achava que aquilo não era pra mim. A menina que um dia desafiou o contexto e foi para uma universidade pública já não acreditava mais nela mesma.

Nos acontecimentos inesperados da vida, uma fala de uma professora da universidade foi como uma sementinha entregue em minhas mãos. Segurei aquele grão por muito tempo sem saber o que fazer, até que decidi cuidar dele. Reorganizei minha rotina profissional e iniciei novos estudos; a sementinha foi germinando, ainda fraca.

Como era difícil trabalhar na área de Educação e não ter incentivo para investir na própria carreira! Ouvimos sempre que o professor precisa se formar, mas só quem busca se aperfeiçoar sabe os desafios, a desmotivação e a desvalorização que enfrenta.

Nesse momento, um adubo deu estímulo ao pequeno broto já quase sem forças. Descobri o universo das narrativas e outros olhares para a formação de professores. Percebi que não precisava abandonar a docência para ingressar no universo acadêmico; pelo contrário, um complementava o outro. Nascia então um projeto de pesquisa e a aprovação no mestrado.

Era tarde? Não! Era o momento certo!

Um dia, esta dissertação tinha apenas duas páginas...

Novas conquistas, novos desafios. Diante de um título, os primeiros rascunhos do sumário me questionava como chegaria ao final de uma dissertação, como daria conta de algo tão complexo. Contudo, a vontade de conseguir era maior que o medo.

Desde os primeiros passos, a jornada como pesquisadora revelou um caminho de muitas descobertas. Iniciei essa nova viagem pela pesquisa acadêmica com uma mala repleta de opiniões e convicções, percebendo que alguns elementos, até então bem-organizados na bagagem, deveriam ser deixados para trás se quisesse chegar ao destino previsto.

Alguns itens já foram descartados antes mesmo dos primeiros passos, outros só quando realmente questioneei sua utilidade no caminho, afinal, cada indivíduo, em sua subjetividade, atribui a devida importância ao que carrega e define a intensidade de seus movimentos.

Assim como na docência, percebi que a identidade do pesquisador revela uma singularidade. Entendi que não é ruim ter opiniões, elas fazem parte do indivíduo, só não devemos achar que a opinião basta para a pesquisa. É necessário ancorar-se nas teorias, não como respostas, mas como ferramentas para desenvolvê-las. O aprofundamento nos estudos foi indicando o quanto ainda seria necessário conhecer e aprender.

As interações das aulas e com os colegas de curso foram sendo substituídas pelos estudos direcionados à pesquisa e ao processo de escrita. Muito se ouve sobre as angústias e a solidão dos estudos na pós-graduação. Mas onde essas histórias são reveladas? Qual seu lugar em cada trabalho defendido?

Meus passos foram sendo amparados por muitas mãos, sempre por perto, oferecendo a orientação de qual rota seguir, uma sugestão, um artigo, um livro e até mesmo um carinho ou um café (ah, estes são essenciais!). Muitas certezas também foram ficando pela estrada, o que tornou a caminhada mais leve. Ao contrário do que sempre acreditei, não era errado errar!

A orientação, que deveria ser algo inerente ao processo de pesquisa, acabou sendo um privilégio que descobri ter. Ao contrário de muitos colegas, tive a felicidade de contar com apoio em cada desafio, incluindo os anseios que não apareceram em nenhum capítulo, mas que estiveram presentes em muitos momentos e foram cuidados assertivamente pela minha orientadora, que a cada dia ganhava meu respeito, admiração e gratidão.

Além disso, o que falar de uma amiga de trabalho, de estudo e de vida que a todo tempo dizia: “vai dar certo!” Não com meras palavras, mas com a propriedade de quem já passou por esse processo e por muito mais! Deu certo! Uma inspiração que me reerguia

sempre que faltavam forças!

Pensando em pessoas importantes, não poderia deixar de mencionar as professoras que compuseram a banca desde o seminário de dissertações e teses. A escolha de profissionais competentes na área de formação de professores e educação matemática revelou muito mais. Ao tecerem considerações sobre um texto que ainda era um projeto, trouxeram valiosas propostas para a construção desta pesquisa e, mais que isso, mostraram um olhar acadêmico, criterioso e humano. Características que me fizeram chegar à qualificação com a certeza de que teria muito a fazer, mas com acolhimento e amparo nesse processo.

Após uma parada estratégica, em um lugar chamado *Qualificação*, foi possível contar com o apoio e indicações valiosas dos viajantes mais experientes, o que certamente foi essencial na continuidade desta jornada. Um momento muito temido da pesquisa, de avaliação dos passos percorridos, tornou-se um encontro de aprendizagem, em consonância com minhas concepções de educação, de formação.

Com uma etapa cumprida e direcionamento para os próximos passos, programei uma pausa para “esticar as costas” e descansar os olhos, já cansados da vida digital que a pandemia nos impôs, acomodando as ideias. Uma folga para o olhar que via, mas já não enxergava mais.

Era hora de prosseguir. Desta vez com novas inquietações e muitos passos pela frente, mas com a sensação de carregar uma bússola indicando o percurso, para finalmente chegar até o destino almejado, a defesa.

Respiro que foi atropelado por uma pausa imposta pela vida.

A repentina doença e perda de uma tia tão importante quanto uma mãe e uma cirurgia cardíaca que meu pai realizou logo em seguida me ensinaram, da maneira mais dura, que nem tudo pode ser planejado.

Voltar à rotina de compromissos foi um passo extremamente difícil, exigindo que as aprendizagens e as referências da infância voltassem à tona e se transformassem em determinação para seguir em frente.

Além disso, trabalhar e concomitantemente realizar a pesquisa foi um grande desafio. Contudo, nunca me ocorreu preterir um ou outro. São atividades complementares, não posso pensar na docência sem estudo e não posso pensar em estudo sem vivenciar a prática.

Assim, todos os finais de semana, dias de descanso para muitos, viraram meu abrigo de estudos e escrita, já que os períodos entre as aulas nem sempre rendiam muito. Eram os dias de folgas do trabalho docente que davam espaço para a dedicação exclusiva a esta pesquisa.

Não foi fácil... Entre dias mais produtivos, o cansaço acumulado, o trabalho no contexto da pandemia e o retorno complexo às aulas presenciais devido às questões sanitárias e emocionais, cada página que ia tomando corpo e as novas aprendizagens que ia colhendo pelo caminho eram pequenos sopros que me impulsionavam.

Escrevia, lia, relia, estudava, apagava, respirava... e seguia. Muito foi construído neste processo e sei que há muito que rever, revisar, reconstruir.

Dizem que um texto destes é como um filho, talvez seja uma comparação bem grosseira, mas posso apontar várias semelhanças. Foi a realização de um sonho, planejado, gestado em cada capítulo, que nasceu efetivamente no dia de sua defesa e que fará parte da minha trajetória pelo resto da vida. Mesmo que um dia um impresso fique esquecido em alguma gaveta, as marcas de seu processo nunca serão esquecidas.

Não era só a Matemática, mas a relação com a Matemática que me inquietava. E como era possível entendê-la? Conhecendo a relação dos outros. A minha relação era conhecida, mas ao ter acesso a outras relações, foi possível perceber e relacionar os desdobramentos narrados com as minhas vivências, o que me fez valorizar ainda mais o processo de formação desde as primeiras experiências familiares e escolares.

Neste momento, reconheço que o produto final desta pesquisa só aconteceu porque existiu um longo processo de formação de alguém que se constitui como aluna, como professora, como colega de trabalho, como estudante do mestrado, como pesquisadora, como pessoa. Foram tantas coisas envolvidas, permitindo afirmar que foi um trabalho organizado a partir de todas essas experiências, oportunizado por uma instituição e uma cadeia de conhecimentos já produzidos.

Se decido compartilhar estas memórias, da vida por trás do texto, é porque compreendi que a nossa trajetória pessoal e profissional não podem ser separadas. Somos a pessoa que se constitui nas relações, entre elas as profissionais, assim como somos os profissionais formados também por uma trajetória pessoal.

Chego assim às últimas palavras, olhando para o caminho percorrido com a felicidade de dizer que foi possível e que valeu a pena! A estrada continua, com novos desafios, descobertas e recomeços, no imbricamento da trajetória pessoal e profissional de uma estudante, professora e, agora, pesquisadora.

Um dia, esta dissertação tinha muitas páginas... E, principalmente, muitas histórias envolvidas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Patrícia Cristina Albieri de; DAVIS, Claudia Leme Ferreira; CALIL, Ana Maria Gimenes Corrêa; VILALVA, Adriana Mallmann. Categorias teóricas de Shulman: revisão integrativa no campo da formação docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 49, n. 174, p. 130-150, out./dez. 2019. Disponível em <https://www.scielo.br/j/cp/a/pJq6FjwbjR3cWLPwx55PrQz/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 14 fev. 2022.

ANUNCIATO, Rosa Maria Moraes. O início da docência em dois países: reflexões em um fórum online. **Educação em Perspectiva**, Viçosa, MG, v. 10, p. e019028, 2019. DOI: 10.22294/eduper/ppge/ufv.v10i0.6971. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/educacaoemperspectiva/article/view/6971>. Acesso em: 23 out. 2021.

ARAÚJO, Maria José Lopes de. **Práticas investigativas e webquest**: construindo interfaces para o ensino sobre tratamento da informação para além do paradigma do exercício. 156 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/10522>. Acesso em: 30 mai. 2021

BARRETTO, Elba Siqueira Sá. Trabalho docente e modelos de formação: velhos e novos embates e representações. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 140, p. 427-443, 2010.

BARROS, Janailza. Moura de Sousa. **Contribuições do Programa Híbrido de Mentoria (PHM) da UFSCAR para o Desenvolvimento Profissional Docente**: perspectiva de professoras iniciantes. 188 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/13946>. Acesso em: 05 jul. 2021.

BENJAMIN, Walter. **Magia e técnica, arte e política**: ensaios sobre literatura e história da cultura. São Paulo: Brasiliense, 2012.

BEZERRA, Renata Camacho. Aprendizagens e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto da Lesson Study. 210f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2017. Disponível em <http://hdl.handle.net/11449/151292>. Acesso em 10 de jun. 2021.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, 1994.

BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, ANPEd, n. 19, p. 20-28, Abr. 2002.

BONETO, Cristiane. **Representações sociais acerca de uma comunidade de prática enquanto espaço de formação continuada**. 120 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/19215>. Acesso em: 29 mai. 2021

BRAGA, Fabiana Marini; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues; CESÁRIO, Priscila Menarin; CASTRO, Mariângela Machado de. Conversas interativas virtuais em um Programa Híbrido de Mentoria: temas tratados e abordagens adotadas de professoras experientes-mentoras . **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 22, n. 3, p. 712–730, 2020. DOI: 10.20396/etd.v22i3.8654946. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8654946>. Acesso em: 26 jul. 2021.

BRASIL. Decreto nº10, da Província do Rio de Janeiro, de 10 de abril de 1835. Institui a criação da primeira Escola Normal pública no país. Disponível em <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/99970>. Acesso em 03 set. 2021.

BRASIL. Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016. Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 mai. 2016. Disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8752.htm#art19. Acesso em 12 set. 2021.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 3 set. 2021

BRASIL. Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013. Altera a Lei nº 9.394/96 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 abr. 2013. Disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/112796.htm. Acesso em 09 set. 2021

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Plano Nacional de Educação 2014-2024. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em 10 set. 2021.

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera a Lei nº 9.394/96 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a 11.494/2007 que Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, dá outras providências, e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em tempo integral. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 fev. 2017. Disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113415.htm. Acesso em 09 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP nº 2 de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 jul. 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em 10 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução CNE/CP nº 2 de 20 de dezembro de 2019. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e instituiu a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 abr. 2020. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=135951-rcp002-19&category_slug=dezembro-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em 23 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional de Formação de Professores. Brasília, DF, out. 2017. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=74041-formacao-professor-final-18-10-17-pdf. Acesso em: 10 set. 2021.

CARMO, João dos Santos. Ansiedade à matemática: identificação, descrição operacional e estratégias de intervenção. In F. Capovilla (Org.). **Transtornos de aprendizagem: progressos em avaliação e intervenção preventiva e remediativa**. São Paulo: Memnon, 2011, p. 249 -255.

CARMO, João dos Santos; SIMIONATO, Aline Morales. Reversão de ansiedade à matemática: alguns dados da literatura. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 17, n. 2, p. 317-327, abr./jun. 2012. Disponível em www.scielo.br/j/pe/a/ZwGH7TK7NzdppftKyzW65Xh/?lang=pt. Acesso em 12 fev. 2022.

CARVALHO, Brenda Karla Reis de. **Aprendizagens profissionais sobre a docência e pesquisa científica de tutoras de um programa híbrido de mentoria da UFSCar**. 151 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/14803>. Acesso em: 05 jul. 2021.

CESÁRIO, Priscila Menarin. **Programa híbrido de mentoria: contribuições para a aprendizagem da docência de professoras iniciantes**. 324f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/14989>. Acesso em: 10 jul. 2021

CHACÓN, Inés Maria Gómez. **Matemática emocional: os afetos na aprendizagem matemática**. Trad. Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2003.

COLE, Ardra L.; KNOWLES, J. Gary. Teacher Development partnership research: a focus on methods and issues. **American Educational Research Journal**, 30(3), p. 473-495, 1993.

CONTI, Keli Cristina. As influências afetivas no ensino e aprendizagem da Matemática. In: ALBUQUERQUE, Silvia Regina Teixeira Pinto de. **Educação Em Foco**. Itu: Ottoni Editora, 2011.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa – métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CRUZ, Gisele Barreto da; FARIAS, Isabel Maria Sabino de; HOBOLD, Márcia de Souza. Indução profissional e o início do trabalho docente: debates e necessidades. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v.14, p. 1-15, e4149114, jan./dez. 2020. Disponível em: <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/4149/1081>. Acesso em 28 jan. 2022.

CUNHA, Maria Isabel da. Conta-me agora! As narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. **Revista da FE/USP**, v. 23, n. 1/2, jan./ dez. 1997, p. 185-195. Disponível em: www.revistas.usp.br/rfe/article/view/59596/62695. Acesso em: 04 fev. 2021.

CUNHA, Maria Isabel da. Aprendizagem da docência em espaços institucionais: é possível fazer avançar o campo da formação de professores? **Avaliação**: Revista da Avaliação da Educação Superior, Sorocaba, v. 19, n. 3, p. 789-802, nov. 2014. Disponível em <https://www.scielo.br/j/aval/a/QqsDjVj8k8pB6fLdhHr6qHs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 12 fev. 2022.

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

CURI, Edda. A matemática e os professores dos anos iniciais. São Paulo: Musa, 2005.

DAY, Chistopher. A resiliência, os professores e a qualidade da Educação. In FLORES, Maria Assunção; COUTINHO, Clara. **Formação e trabalho docente**: diversidade e convergências. Santo Tirso, Portugal: De Facto Editores, 2014, p. 101-130.

DELORY-MOMBERGER, Christine. A pesquisa biográfica ou a construção compartilhada de um saber do singular. **Revista Brasileira de Pesquisa (Auto) Biográfica**, Salvador, v. 1, n. 1, p. 133-147, jan./abr. 2016. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/rbpab/article/view/2526/1711>. Acesso em 10 fev. 2021.

DELORY-MOMBERGER, Christine. **Biografia e educação**: figuras do indivíduo-projeto. Trad. de Maria da Conceição Passeggi, João Gomes da Silva Neto, Luiz Passeggi. Natal, RN: EDUFRN; São Paulo: Paulus, 2008.

FELIPE, Eliana da Silva. Novas Diretrizes para a Formação de Professores: continuidades, atualizações e confrontos de projetos - Colaboração de texto (GT08). **Boletim Anped**: Boletim ANPEd - jul/ago 2020. Disponível em www.anped.org.br/news/novas-diretrizes-para-formacao-de-professores-continuidades-atualizacoes-e-confrontos-de. Acesso em 23 out. 2021.

FIorentini, Dario. Grupo de sábado: uma história de reflexão, investigação e escrita sobre a prática escolar em matemática. In: FIORENTINI, Dario; CRISTOVÃO, Eliane Matesco (Org.). **Histórias e investigações de/em aulas de matemática**. Campinas/SP: Alínea, 2006. p. 13-36.

FIorentini, Dario ; OLIVEIRA, Ana Tereza de Camargo Correa. O lugar das matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas?. **Bolema**. Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, v. 27, p. 917-938, 2013. Disponível em www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/issue/view/954. Acesso em 06 nov. 2021.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREIRE, Paulo. **A educação na cidade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 30. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

FREITAS, Helena Costa Lopes de. CNE ignora entidades da área e aprova Parecer e Resolução sobre BNC da Formação. **Revista Educar Mais**, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 1-3, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/1711>. Acesso em: 06 nov. 2021.

FREITAS, Maria Teresa Menezes; FIORENTINI, Dario. Desafios e potencialidades da escrita na formação docente em Matemática. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13 n. 37 jan./abr. 2008. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rbedu/v13n37/12.pdf. Acesso em: 14 ago. 2021.

GALVÃO, Cecília. Narrativas em Educação. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 11, n. 2, p. 327-345, 2005. Disponível em www.scielo.br/j/ciedu/a/H5hSMRYMyjhYtBxqnMVZVJH/?lang=pt. Acesso em 18 set. 2021.

GALVÃO, Elizangela da Silva; NACARATO, Adair Mendes. O letramento matemático e a resolução de problemas na Provinha Brasil. **Revista Eletrônica de Educação**. São Carlos, SP: UFSCar, v. 7, no. 3, p.81-94, 2013. Disponível em <http://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/viewFile/849/293>. Acesso em 19 fev. 2022.

GATTI, Bernardete Angelina. Possível reconfiguração dos modelos educacionais pós-pandemia. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 34, n. 100, p. 29-41, Set.Dez. 2020. Disponível em <https://www.scielo.br/j/ea/a/7M6bwtNMyyv7BqzDfKHFqxfh/abstract/?lang=pt>. Acesso em 12 fev. 2022

GATTI, Bernardete Angelina. Formação de professores no Brasil: características e problema. **Educ. Soc., Campinas**, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.- dez. 2010. Disponível em: www.scielo.br/pdf/es/v31n113/16. Acesso em: 14 ago. 2021.

GATTI, Bernardete Angelina; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá. **Professores do Brasil**: impasses e desafios. Brasília, UNESCO, 2009.

GATTI, Bernardete Angelina; BARRETO Elba Siqueira de Sá; ANDRÉ Marli Eliza Dalmazo Afonso de; ALMEIDA, Patrícia. Cristina Albieri de. **Professores do Brasil**: novos cenários de formação. Brasília: UNESCO, 2019.

GUEDES-PINTO, Ana Lúcia. **Memorial de formação**: registro de um percurso. Faculdade de Educação da Unicamp, Campinas, 2012. Disponível em: www.fe.unicamp.br/ensino/graduacao/downloads/proesf-AnaGuedes.pdf. Acesso em: 20 mai. 2021.

HUBERMAN, Michaël . O Ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, Antônio. (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Portugal: Porto Editora, 2013. p. 31-61.

HARGREAVES, Andy. **Os professores em tempos de mudança**. Lisboa: Macraw Hill de Portugal, 1998.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiências de vida e formação**. São Paulo: Cortez, 2004.

LAGOEIRO, Aline de Cássia Damasceno. **Trilhando os caminhos do início da docência:** concepções sobre o percurso formativo no processo de tornar-se professor. 298 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2019. Disponível em <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/11510>. Acesso em 16 mar. 2021.

LAROSSA, Jorge. Notas sobre narrativa e identidade (a modo de presentación). In: ABRAHÃO, Maria Helena Menna Barreto (Org.). **A aventura (auto)biográfica:** teoria e empiria. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004. p. 11-27.

LIBÂNEO, José Carlos. Formação de Professores e Didática para Desenvolvimento Humano. **Educação e Realidade**. Porto Alegre. v. 40, n. 2, p. 629 -650, abr/jun. 2015. Disponível em: www.scielo.br/j/edreal/a/GB5XHxPcm79MNV5vvLqcwfm/?lang=pt&format=pdf. Acesso em: 04 set. 2021.

LIMA, Vanda Moreira Machado. **Formação do professor polivalente e os saberes docentes:** um estudo a partir de escolas públicas. 282f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-12032009-111920/publico/vanda_moreira_machado_lima.pdf. Acesso em 09 fev. 2022.

LONGO, Conceição Aparecida Cruz; CONTI, Keli Cristina. Tabuada: na memória sim, decoreba não! In: ALBUQUERQUE, Silvia Regina (org). **Convivência de Ideias**. Itu: Ottoni Editora, 2014. p. 7-13.

LONGO, Conceição Aparecida Cruz; CONTI, Keli Cristina. Resolver Problemas e Pensar a Matemática. In: CONTI, Keli Cristina; LONGO, Conceição Aparecida Cruz (Org.). **Resolver Problemas e Pensar a Matemática**. 1. ed. v. 1. Campinas: Mercado de Letras, 2017. p. 15-35.

MARCELO, Carlos. A identidade docente: constantes e desafios. Tradução Cristina Antunes. In. Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores: **Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 109-131, ago./dez. 2009. Disponível em <https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbpf/article/view/8>. Acesso em: 28 ago. 2021.

MARCELO, Carlos. O professor iniciante, a prática pedagógica e o sentido da experiência. Tradução Cristina Antunes. In. Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores: **Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 02, n. 03, p. 11-49, ago./dez. 2010. Disponível em: <https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbpf/article/view/8/6> . Acesso em: 28 ago. 2021.

MARCOLINO, Taís Quevedo; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Narrativas, Processos Reflexivos e Prática Profissional: Apontamentos Para Pesquisa e Formação. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 12, n. 26, p. 541-7, jul./set. 2008.

MARTINS, Iloine Maria Hartmann. **Alfabetização matemática:** um ato lúdico. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática). Curitiba, Paraná: Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná, 2015. Disponível em <https://hdl.handle.net/1884/41863>. Acesso em: 30 mai. 2021

MIGLIORANÇA, Fernanda; TANCREDI, Regina Maria Simões Puccinelli. Aprendizagem da docência: um estudo com três professoras iniciantes em um Programa de Mentoria. In: REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti (Orgs.). **Desenvolvimento profissional da docência: teoria e práticas**. 1. ed. São Carlos: EdUFSCar, 2012. p. 301-331.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Aprendizagem da docência: algumas contribuições de L. S. Shulman. **Revista Educação**, Santa Maria, v. 29, n. 2, p. 1-11, 2004.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Docência, Trajetórias Pessoais e Desenvolvimento Profissional. In: REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti (Org.). **Formação de Professores: Tendências Atuais**. São Carlos: EdUFSCar, 2003. p. 59-94.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues. REYS, Claudia Raimundo; MARTUCCI, Elisabeth Márcia; LIMA Emília Freitas de. TANCREDI, Regina Maria Simões Puccinelli; MELLO, Roseli Rodrigues de. **Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação**. São Paulo: EdUFSCar, 2002.

MOITA, M. C. Percursos de Formação e de Trans-formação. In: NÓVOA, A. (org.) **Vida de Professores**. Portugal: Porto. 1992. p. 111-140.

MONTEZUMA, Luci Fátima. **Entre fios e teias de formação: narrativas de professoras que trabalham com matemática nos anos iniciais – constituição da docência e os desafios da profissão na educação pública estadual paulista frente aos programas de governo no período de 2012 a 2015**. 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/8394>. Acesso em: 12 jun. 2021

MONTEZUMA, Luci Fátima. **Saberes mobilizados por um grupo de professoras diante do desafio de integrar a Literatura infanto-juvenil e a Matemática**. 147 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/2524>. Acesso em: 20 mai. 2021

NACARATO, Adair Mendes. A formação matemática das professoras das séries iniciais: a escrita de si como prática de formação. **Bolema: Boletim de Educação Matemática – UNESP**, v. 23, p. 905-930, 2010.

NACARATO, Adair Mendes. Uma caminhada pela pesquisa (com) narrativa: a construção colaborativa de um percurso teórico e metodológico por um grupo de pesquisa. In: NACARATO, Adair Mendes. (Org). **Pesquisa (com) narrativas: a produção de sentidos para experiências discentes e docentes**. São Paulo: Livraria da Física, 2018. p. 331-352.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni Passos. **A Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

NACARATO, Adair Mendes; PASSOS, Carmen Lúcia Brancaglioni; SILVA, Heloisa da. Narrativas na pesquisa em Educação Matemática: caleidoscópio teórico e metodológico. **Bolema**, Rio Claro, v. 28, n. 49, p. 701-716, ago. 2014. Disponível em: www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/9104. Acesso em: 23 mai. 2020.

NOGUEIRA, Adrinelly Leme; BORGES, Maria Célia. A BNC-Formação e a Formação Continuada de professores. **Revista on line de Política e Gestão Educacional**, Araraquara, v. 25, n. 1, p. 188-204, 2021. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/rpge/article/view/13875>. Acesso em: 06 nov. 2021.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António. (Org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995. p.13-33.

NÓVOA, António. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. **Revista Educacion**. Madrid, 2009. Disponível em: www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_09por.pdf. Acesso em: mai. 2021.

NÓVOA, António. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, 2017.

NÓVOA, António. Entre a formação e a profissão: ensaio sobre o modo como nos tornamos professores. **Currículo sem fronteiras**, v.19, n.1, p.198-208, jan./abr.2019.

OLIVEIRA, Rosa Maria Moraes Anunciato de. Narrativas de formação: aspectos da trajetória como estudante e experiências do estágio. **Revista Interações**, n. 18, p.229-245, 2011a.

OLIVEIRA, Rosa Maria Moraes Anunciato de. Narrativas: contribuições para a formação de professores, para as práticas pedagógicas e para a pesquisa em educação. **Revista Educação Pública**. Cuiabá, v. 20, n. 43, p. 289-305, mai/ago. 2011b.

OLIVEIRA, Rosa Maria Moraes Anunciato de; GAMA, Renata Prenstteter. Desenvolvimento profissional docente e narrativas em diferentes momentos da formação e atuação. **Revista da FAEBA - Educação e Contemporaneidade**. Salvador, v. 23, n. 41, p. 205-219, jan./jun. 2014.

PASSEGGI, Maria da Conceição. **Narrativa autobiográfica**: uma prática reflexiva na formação docente. Colóquio Nacional da AFIRSE, Brasília: Anais. UnB, 2003.

PASSEGGI, Maria da Conceição. A experiência em formação. **Educação**. Porto Alegre, v. 4, n. 2, 147-156, 2011.

PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni; OLIVEIRA, Rosa Maria Moraes Anunciato de. Formação como um *continuum*: a escrita de professores. In: PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **Processos de formação de professor**: narrativas, grupo colaborativo e mentoria. São Carlos: EdUFSCar, 2010, p. 39-69 (Coleção UAB – UFSCar).

PIMENTA, Selma Garrido; FUSARI, José Cerchi; PEDROSO, Cristina Cinto Araújo; PINTO, Umberto de Andrade. Os cursos de licenciatura em pedagogia: fragilidades na formação do professor polivalente. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.43, n.1, p. 15-30, 2017.

PRATES, Ellen Marques de Oliveira Rocha. **Narrativas de graduandos do curso de pedagogia**: representações sobre a profissão docente e o silenciamento sobre a matemática. Tese (Doutorado) - Universidade São Francisco, Itatiba, 2014.

PRÍNCEPE, Lisandra; ANDRÉ, Marli. Condições de trabalho na fase de indução profissional dos professores. **Currículo sem fronteiras**, v.19, n.1, p. 60-80, jan/abr. 2019. Disponível em: <https://www.curriculosemfronteiras.org/vol19iss1articles/princepe-andre.pdf>. Acesso em 28 jan. 2022.

RAMOS, M. A.; GONÇALVES, R. E. As narrativas autobiográficas do professor como estratégia de desenvolvimento e prática da supervisão. In: ALARCÃO, I. (Org.). **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Portugal: Porto, 1996. p 126-140.

REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues. Exemplos de Narrativas de Diferentes Níveis de Reflexão. Fonte: GOBATO, Paula Grizzo. **O uso do blog na formação de professores: vantagens e limitações do ambiente virtual comunitário**, TCC UFSCar, 2013.

REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues; SOUZA, Ana Paula Gestoso de; BARROS, Bruna Cury de. O Whatsapp na formação de professores iniciantes no Programa Híbrido de Mentoria da da UFSCAR. **Revista da FAEBA - Educação e Contemporaneidade**, v. 29, n. 58, p. 344-357, 3 jul. 2020.

REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues; TANCREDI, Regina Maria Simões Puccinelli; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Programa de Mentoria Online: espaço para o desenvolvimento profissional de professoras iniciantes e experientes. **Educação e Pesquisa**, 34, 2008, 77-95. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022008000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 06 jun. 2021.

RINALDI, Renata Portela; BARROS, Janailsa Moura de Souza; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues; SOUZA, Ana Paula Gestoso. Professores iniciantes e professores ingressantes: demandas formativas dos inscritos em um programa híbrido de mentoria. **Educação Unisinos**. v. 2, 2022. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/23249/60748934>. Acesso em 27 fev. 2022.

ROSA, Maria Inês Petrucci; RAMOS, Tacita Ansanello. Memórias e odores: experiências curriculares na formação docente. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 39, p. 565-575, Dez. 2008.

SANTANA, Marcela Lopes. **Conversas de corredores: coordenação pedagógica, narrativas, experiência e formação continuada de professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. Dissertação (Mestrado em Ensino e Processos Formativos) - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", São José do Rio Preto, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/182339>. Acesso em: 28 mai. 2021

SARTI, Flávia Medeiros. Parceria intergeracional e formação docente. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 2, v. 25, p. 133-152, 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/12752/8784>. Acesso em 20 jan. 2022.

SERRAZINA, Maria de Lurdes Marquês. Conhecimento matemático para ensinar: papel da planificação e da reflexão na formação de professores. **Revista Eletrônica de Educação**. São Carlos, SP: UFSCar, v. 6, no. 1, p.266-283, mai. 2012. Disponível em: www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/355. Acesso em: 12 jul. 2021.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SCHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Tradução: Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SHULMAN, Lee S. Conhecimento e ensino: fundamentos para a nova reforma. **Cadernos Cenpec** | Nova série, [S.I.], v. 4, n. 2, jun. 2015. Disponível em: <http://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/293>. Acesso em: 20 mai. 2021.

SOARES, Magda Becker. **Metamemória, memórias: travessias de uma educadora**. São Paulo, Cortez, 1991.

SOUZA, Ana Paula Gestoso de, REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues. Mentoras de professoras iniciantes: a construção de uma base de conhecimentos. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v.20, n. 67, p. 1910-1937, out./dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/25660>. Acesso em: 26 ago. 2022.

SOUZA, Ana Paula Gestoso; OLIVEIRA, Rosa Maria Moraes Anunciato. Articulação entre literatura infantil e matemática: intervenções docentes. **Bolema: boletim de educação matemática**, Rio Claro, v.23, n. 37, p. 955-975, dez. 2010. Disponível em: www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/4301. Acesso em 10 out. 2021.

SOUZA, Elizeu Clementino de. Memórias e trajetórias de escolarização: abordagem experiencial e formação de professores para as séries iniciais do ensino fundamental. **Revista da Faced**, n. 08, 2004.

SOUZA, Elizeu Clementino de. Indagación (auto)biográfica: contar experiencias, escritura narrativa y formación. In ABRAHÃO, Maria Helena Menna Barreto; BOLÍVAR, Antonio. **La investigación (auto) biográfica en educación: miradas cruzadas entre Brasil y España**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014. p. 34-57.

SOUZA, José Kemeson da Conceição. **Percepções docentes sobre o ensino e aprendizagem de geometria nos anos iniciais do ensino fundamental**: reflexos e reflexões de uma experiência formativa. 157f. Dissertação (Mestrado Profissional em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/12223>. Acesso em: 26 mai. 2021

TANCREDI, Regina Maria Simões Puccinelli. **Aprendizagem da docência e profissionalização**: elementos de uma reflexão. São Carlos: EdUFSCar, 2009.

VIEIRA, Gláucia Marcondes. **Professores dos anos iniciais do ensino fundamental e livros didáticos de matemática**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação da Faculdade de Educação (FaE) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Minas Gerais, 2013. Disponível em <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-9AZFJB>. Acesso em 19 de jun. 2021.

ZEICHNER, Ken. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidades. **Educação**, UFSanta Maria, v. 35, n. 3, p. 479–504, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/2357>. Acesso em: 27 fev. 2022.