

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CHAPECÓ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

LETÍCIA STEIN

**ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO:
UM MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DOS ANOS INICIAIS**

CHAPECÓ

2021

LETÍCIA STEIN

**ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO:
UM MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DOS ANOS INICIAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Profa. Dra. Adriana Richit
Coorientadora: Profa. Dra. Marisol Vieira Melo

CHAPECÓ

2021

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Stein, Leticia

Alfabetização matemática na perspectiva do
letramento: um mapeamento da produção brasileira dos
anos iniciais / Leticia Stein. -- 2021.

113 f.

Orientadora: Dra. Adriana Richit

Co-orientadora: Dra. Marisol Vieira Melo

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da
Fronteira Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação,
Chapecó, SC, 2021.

1. Alfabetização. 2. Letramento. 3. Matemática. 4.
Anos Iniciais. I. Richit, Adriana, orient. II. Melo,
Marisol Vieira, co-orient. III. Universidade Federal da
Fronteira Sul. IV. Título.

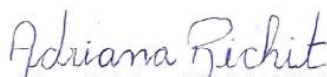
LETÍCIA STEIN

**ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO:
UM MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DOS ANOS INICIAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Fronteira Sul- UFFS. Para Obtenção do título de Mestre em Educação, defendido em banca examinadora em 06/12/2021.

Aprovada em: 06 / 12 / 2021.

BANCA EXAMINADORA



Profª. Dra. Adriana Richit - UFFS

Presidente da banca e orientadora



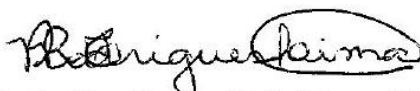
Profª. Dra. Marisol Vieira Melo - UFFS

Coorientadora



Profª. Dra. Eliane Matesco Cristovão – UNIFEI

Membro titular externo



Profª. Dra. Rosana C. R. Lima – UNICAMP

Membro titular externa



Profª. Dra. Ione Pinson Slongo – UFFS

Membro suplente

Chapecó, dezembro de 2021.

Dedico este trabalho à minha mãe e professora, Dona Sonia, ao meu pai, Senhor Edgar, e aos meus filhos, Luiza e Rafael.

AGRADECIMENTOS

Nesse momento, quero direcionar meus agradecimentos àqueles que contribuíram na construção desse trabalho. Agradecer é reconhecer a importância de todos no processo, é dividir êxitos e superar as dificuldades. Ressalto que, todos os mencionados a seguir tiveram direta ou indiretamente participação essencial no processo dessa produção, estendendo a mão, incentivando, rezando, tendo paciência, estimulando, insistindo, possibilitando acesso, fazendo-se ouvinte, mostrando o caminho e as diferentes possibilidades, colaborando na logística e nas palavras de entusiasmo. Trata-se, pois, de uma singela retribuição aos que possibilitaram, de alguma forma, esse êxito. Assim, um muito obrigado:

Aos meus pais, Dona Sonia e Seu Edgar. À Dona Sonia que me ensinou a importância da Fé, que me ensinou através de seu exemplo de vida que os ventos contrários fortificam nossas asas, que os sonhos e a perseverança precisam ser alimentados, que me ensinou a ser filha, mulher, mãe e educadora, que me alfabetizou e, com seu exemplo, revelou-me atitudes importantes na docência. Ao Seu Edgar que, com seu exemplo, ensinou-me a coragem de ver, a humildade de tentar e a sensibilidade de sentir amor e que, por consciência assim, como Paulo Freire, acredita na construção de um mundo mais justo e humano.

Aos meus filhos, Luiza e Rafael, que são os tijolinhos do meu lar e que nas páginas de minha vida são contemplados pelo meu indescritível amor.

Aos meus irmãos, Enéas (*in memoria*), André e Cintia.

Ao meu namorado e amigo, Lisandro, que sempre me incentivou para que prosseguisse nos meus propósitos.

Aos colaboradores, colegas de PPGE e colegas de profissão, que sempre foram afetuosos e compreensíveis.

À banca avaliadora, Profa. Dra. Eliane Matesco Cristovão (UNIFEI), Profa. Dra. Rosana C. R. Lima (UNICAMP) e a Dra. Iône Pinson Slongo (UFFS) que com suas magníficas ponderações qualificaram este trabalho e foram pontuais nas reflexões a cerca desta pesquisa.

Às doutoras que me orientaram nesta caminhada, orientadora Profa. Dra. Adriana Richit e a coorientadora Profa. Dra. Marisol Vieira Melo, que abraçaram comigo a necessidade de implementarmos o estudo que resultou neste trabalho e que contribuirá para o desenvolvimento dos conhecimentos acerca da alfabetização matemática na perspectiva do letramento.

As minhas amigas (em especial a Júlia) que me incentivaram, acreditaram em meu potencial e que nunca soltaram minha mão.

A vocês, todo o meu respeito!

RESUMO

Nesta dissertação apresentamos um mapeamento das diferentes concepções sobre a alfabetização matemática na perspectiva do letramento, no âmbito dos anos iniciais do ensino fundamental, evidenciadas a partir de uma análise de teses e de dissertações encontradas no acervo nacional da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Tratamos a alfabetização matemática na perspectiva do letramento como horizonte possível para uma prática de ensino coerente e reflexiva, concebida como uma dimensão do conhecimento comprometida com a formação de pessoas críticas, questionadoras, participantes de mudanças da realidade e de letrados matematicamente. A pesquisa consistiu-se na análise de um conjunto de dissertações e de teses, com foco na alfabetização matemática na perspectiva do letramento, a partir da qual buscou-se responder a seguinte interrogação: *Que concepções de alfabetização na perspectiva do letramento são evidenciadas pelas pesquisas científicas brasileiras que investigam o ensino de Matemática nos anos iniciais?* As análises apontaram evidências de três concepções sobre a alfabetização matemática na perspectiva do letramento. A primeira, *letramentos múltiplos*, na qual aspectos abarcam as mais variadas práticas de leitura e de escrita que se fazem presentes na sociedade, sobretudo, as múltiplas linguagens que hoje integram os textos a que temos acesso, inclusive nos espaços escolares ou fora deles. A segunda, *letramento ideológico*, que está vinculada com a valorização do contexto de produção e a admissão de diferentes práticas letradas, a qual nem apresenta natureza individual e nem se limitando a um evento, pois abrange o sentido *lato* vigentes a aspectos culturais, sociais e políticos. E uma terceira, evidenciada por uma concepção de alfabetização e *letramento escolarizado*, dá ao sistema de escrita alfanumérico uma dimensão social, tendo o letramento escolar um caráter técnico e individual, que considera o ambiente formal da escola. Assim sendo, a alfabetização matemática na perspectiva do letramento, precisa estar voltada para o desenvolvimento completo do sujeito, tornando-o capaz de organizar estrategicamente o pensamento, de argumentar e de raciocinar logicamente. A alfabetização caracteriza-se como um processo e o letramento como uma perspectiva de trabalho. Contudo, a decodificação e explicação de símbolos, de conceitos e de procedimentos matemáticos não torna o indivíduo apto e alfabetizado, há necessidade da compreensão do processo desenvolvido. Por isso, entendemos que os termos *alfabetização* e *letramento* são indissociáveis, tendo em suas interferências uma relação mútua.

Palavras-chave: Alfabetização. Letramento. Matemática. Anos Iniciais.

ABSTRACT

In this master's thesis we present a mapping of different conceptions on mathematical alphabetization from the perspective of literacy, in the initial years of elementary school, evidenced from analysis of doctoral and master's thesis found in the national collection of the Digital Library of Thesis and Dissertations. We consider mathematical alphabetization from the perspective of literacy as a possible horizon for a coherent and reflective teaching practice, conceived as a dimension of knowledge committed to the formation of critical, questioning people, participants in changing reality and mathematically literate. The research consisted of analysis of a set of doctoral and master's thesis, focusing on mathematical alphabetization from the perspective of literacy, seeking to answer the following question: *What conceptions of alphabetization and literacy are evidenced by Brazilian scientific research investigating the teaching of mathematics in the Early Years?* The analyses pointed out evidence of three conceptions about mathematical alphabetization on the literacy perspective. The first, *multiple literacies*, in which aspects comprise the most varied reading and writing practices that are present in society, above all, the multiple languages that integrate the texts we have access to nowadays, including in school spaces or out of them. The second, *ideological literacy*, which is linked to the appreciation of the context of production and the admission of different literate practices, which is neither individual in nature nor limited to an event, as it covers the *broad* sense in cultural, social and political aspects. And a third, evidenced by a conception of alphabetization and *school literacy*, which gives the alphabetic or numeric writing system a social dimension, with school literacy having a technical and individual character, which considers the formal environment of the school. Therefore, mathematical alphabetization, from a literacy perspective, needs to be focused on the complete development of the subject, making him capable of strategically organizing thoughts, arguing and reasoning logically. Alphabetization is characterized as a process and literacy as a work perspective. However, the simple decoding and explanation of symbols, concepts and mathematical procedures does not make the individual capable and literate, there is a need to understand the developed process. Therefore, we understand that the terms *alphabetization and literacy* are inseparable, having in their interference a mutual relationship.

Keywords: Alphabetization. Literacy. Math. Early Years.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Elementos fundantes da categoria dos <i>letramentos múltiplos</i>	70
Figura 2 – Elementos fundantes do <i>letramento ideológico</i>	75
Figura 3 – Elementos fundantes da categoria do <i>letramento escolarizado</i>	83
Figura 4 – Concepções de alfabetização matemática na perspectiva do letramento	92

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Alfabetização e letramento matemático: produção anual dos trabalhos	56
Gráfico 2 – Alfabetização e letramento matemático (2003-2020): trabalhos de Mestrado e Doutorado	57
Gráfico 3 – Alfabetização e letramento matemático: trabalhos por níveis e etapas escolares .	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – BDTD: Termos de busca e número de trabalhos.....	55
Tabela 2 – Produção por instituições sobre a temática.....	58
Tabela 3 – Alfabetização e letramento matemático (2003-2020): PPG, IES e produção dos trabalhos	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – SciELO: Artigos com descritor “alfabetização matemática”	29
Quadro 2 – SciELO: Artigos com descritor “letramento matemático”	30
Quadro 3 – Histórico sobre Políticas e Programa de Alfabetização no Brasil	35
Quadro 4 – Categorização: trabalhos de alfabetização e letramento matemático	68
Quadro 5 – Pesquisas sobre <i>letramentos múltiplos</i>	69
Quadro 6 – Pesquisas sobre <i>letramento ideológico</i>	72
Quadro 7 – Pesquisas sobre <i>letramento escolarizado</i>	79

LISTA DE SIGLAS

ANA	Avaliação Nacional da Alfabetização
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
ENEM	Encontro Nacional Educação Matemática
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação
PISA	<i>Programme for International Student Assessment</i> (Programa Internacional de Avaliação de Alunos)
PNAIC	Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa
PNE	Plano Nacional de Educação
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	12
1.1	TRAJETÓRIA PESSOAL E PROFISSIONAL	12
1.2	APRESENTAÇÃO DA PESQUISA	18
1.3	JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA	19
1.4	QUESTÕES DE PESQUISA	22
1.5	OBJETIVO DA PESQUISA	22
1.6	ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	23
2	REVISÃO DO TEMA	24
3	ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO	31
3.1	ALFABETIZAÇÃO NO BRASIL: BREVE HISTÓRICO E LEGISLAÇÃO	34
3.2	ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA	40
3.3	LETRAMENTO MATEMÁTICO	42
3.4	ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO	46
4	PROCESSO METODOLÓGICO	50
4.1	CONSIDERAÇÕES SOBRE A NATUREZA DA PESQUISA	50
4.2	ETAPAS METODOLÓGICAS DO MAPEAMENTO	53
4.3	BDTD: UM PANORAMA PRELIMINAR	55
4.4	DEFINIÇÃO DO <i>CORPUS</i> DA PESQUISA	61
5	ANÁLISE DOS DADOS E ACHADOS DA PESQUISA	63
5.1	LETRAMENTOS MÚLTIPLOS	68
5.2	LETRAMENTO IDEOLÓGICO	71
5.3	LETRAMENTO ESCOLARIZADO	78
5.4	ACHADOS DA PESQUISA	90
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	94
	REFERÊNCIAS	97
	APÊNDICE A - Trabalhos sobre alfabetização e letramento matemático nos anos iniciais	105
	APÊNDICE B - Trabalhos dos encontros nacionais de educação matemática (ENEM)	109

1 APRESENTAÇÃO

Neste primeiro capítulo, as indagações e as motivações que conduziram a esta pesquisa são expostas. Alguns pontos importantes da pesquisa são apresentados neste capítulo inicial: a trajetória pessoal e profissional da pesquisadora, a justificativa e a relevância da pesquisa, o problema a ser investigado, os objetivos da pesquisa, e por fim, a forma com que se estrutura o texto da dissertação.

1.1 TRAJETÓRIA PESSOAL E PROFISSIONAL

Nesse estudo me proponho¹ mapear e identificar quais são as concepções de alfabetização matemática na perspectiva do letramento que se evidenciam nas pesquisas brasileiras científicas (teses e dissertações) dos anos iniciais do ensino fundamental no período de 2003 a 2020. Assim, esta pesquisa de mestrado tem origem não apenas em minha trajetória pessoal e acadêmica, mas também na vivência profissional. Afinal, a somatória destas experiências no decorrer de minha vida me instigou a prosseguir a caminhada de estudante, agora como pesquisadora da linha 2 Processo e Conhecimento Pedagógico do curso de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS).

Desde a minha infância tenho lembranças bastante marcantes do período em que frequentei a escola. Para lembrar destes momentos é indispensável falar que tive a oportunidade de ter minha mãe como professora durante os quatro anos iniciais do ensino fundamental. Estudei na Escola de Educação Básica de Linha Alto Solteiro, localizada na zona rural do município de Saudades- SC, no final dos anos 80. A instituição era organizada por classes multisseriadas².

Pensar na escola de hoje e analisando aquele período da minha vida, faz-me reviver várias experiências que marcaram minha trajetória e podem estar enraizadas no fato de querer investigar e aprofundar evidências, em especial aquelas relacionadas ao ensino da Matemática. Na minha lembrança, a Matemática era uma disciplina difícil, quem sabe a mais difícil, que requereu de mim e de todos os meus colegas, muito esforço e dedicação.

¹ Como esta seção da dissertação refere-se a experiências pessoais, optou-se por redigir o texto na primeira pessoa do singular. Nas demais seções deste capítulo, bem como no restante do trabalho, adotar-se-á o uso da primeira pessoa do plural.

² As classes multisseriadas possuem uma organização em que o professor trabalha, com várias turmas e anos escolares do ensino fundamental simultaneamente, em uma única sala de aula, portanto, no mesmo espaço, tendo de atender a alunos com idades e níveis de conhecimento diferentes.

Como professora, minha mãe primava muito pelo sucesso do processo de alfabetização, então era bastante comprometida com os resultados de aprovação e de aprendizagem de todos os alunos, se esforçava para que todos conseguissem ter êxito tanto na leitura, quanto na escrita e no domínio das quatro operações matemáticas. Propunha, diariamente, atividades curriculares baseadas na adição e subtração, na multiplicação e na divisão.

Registro lembranças sobre como foi o processo de ensino e aprendizagem da matemática naquele período, lembrando única e exclusivamente de atividades e de exercícios sobre a sequência numérica, da existência dos conjuntos, do valor posicional dos números e, em especial, do quadro de pregas³, exercício diário durante aquele período. O objetivo desta atividade era que deveríamos ir ao quadro e cumprir a tarefa de compor e/ou decompor os números citados pela professora. Adorava este momento, pois eu entendia e conseguia fazer com orgulho, mesmo sabendo que nem todos os meus colegas conseguiam.

Algo que me recorde e que ficou marcado, era que a professora sempre iniciava a aula começando pela primeira série: explicava o conteúdo do dia e passava a tarefa; enquanto isso, os estudantes da turma da segunda série deveriam apenas ouvir e esperar; em seguida, após cada grupo de alunos serem encaminhados, ela dividia o quadro ao meio e passava a tarefa para cada turma. Era curioso, mas muitas vezes eu estava mais interessada na atividade das turmas posteriores do que propriamente na atividade que minha turma deveria executar. Assim, lembro-me que era comum me dispersar e deixar de executar a minha tarefa para ficar prestando atenção nas atividades da outra turma, cheia de vontade de fazer os exercícios daquela turma. Em diversos momentos, eu e outros colegas terminávamos a atividade e pedíamos uma folha para poder fazer a atividade da outra turma também. Então, eu copiava e realizava também a tarefa da turma seguinte. Esta folha, na qual realizava as tarefas, não poderia estar colada no nosso caderno, porque quando a supervisora realizava a visita de acompanhamento, o caderno deveria estar organizado, não podendo conter conteúdos de outras turmas. Isso significava que o caderno de atividades dos estudantes e o caderno de planejamento da professora deveriam apresentar a mesma sequência. Por isso as folhas serem sempre avulsas.

O fato da professora possibilitar que executássemos as contas aritméticas das turmas seguintes, despertava minha atenção e interesse. Ao final da aula, as folhas em que se realizavam as operações podiam ser levadas para casa, para “brincar de escolinha”. Uma recordação que me motivava a terminar a minha tarefa rapidamente e realizar a da outra turma.

³ O “Quadro de Pregas” consiste numa superfície retangular, feito de tecido, madeira, cartolina ou papel pardo. É um recurso visual versátil, para facilitar a aprendizagem do aluno. Usa-se este material como estratégia para trabalhar o valor posicional dos números, utilizando o recurso de canudinhos, por exemplo.

Quando frequentei a 3ª série⁴, a professora fazia prova oral sobre a tabuada de multiplicação e eu não respondia todas corretamente, porque não conseguia decorar as tabuadas de números maiores. Sentia-me envergonhada quando não acertava, porque afinal os alunos tinham a obrigação de saber, principalmente eu, a filha da professora. As cobranças por não saber ou não dominar o conteúdo proposto eram feitas pela professora na sala de aula, na frente dos colegas, e o castigo era dado em casa. Então, esse momento era sempre tenso, eu não sentia gosto pela tal “tabuada”. Eu preferia ir para o quadro de pregas, compor e decompor números. Porém, a professora sempre cobrava que estudássemos e, para ela, essa capacidade de domínio da tabuada tinha um “peso” muito grande, o que seria se “nem a filha da professora aprendesse?”. Diante disso, sempre me propunha a dedicar e estudar a tabela de multiplicação em casa, com a ajuda da minha irmã e da minha mãe.

Hoje, ao me reportar aquele tempo histórico recordo-me que a Matemática era uma repetição constante de: “arme e efetue”, “execute a prova real”, “efetue as operações”, como se estivéssemos fazendo procedimentos tecnicamente exatos, cirúrgicos, e se não realizássemos aquelas “operações” da forma correta significava que “não éramos bons”, “não aprendíamos” e “éramos os atrasados”. A forma e a relevância que a professora atribuía para o ensino da Matemática e para o ato de ler e de escrever, sobrepunha todos os demais eixos de desenvolvimento e das diferentes disciplinas. Assim sendo, ela sempre dizia que “aluno bom, é aluno que sabe ler, escrever e calcular bem”.

Contudo, diante daquele período histórico, as relações interpessoais estabelecidas da professora com seus alunos sempre foram de afeto e de zelo. A preocupação era que todos os alunos aprendessem e percebessem que eram capazes, sendo que ela se oferecia a ajudar fora do horário de trabalho aos alunos que tinham mais dificuldades. O fato dela doar-se sempre chamou minha atenção e fez-me perceber a relevância dada pela professora ao compromisso com a aprendizagem dos seus alunos.

Hoje, após ingressar no mundo da pesquisa e na busca de me constituir como pesquisadora da área da alfabetização matemática, compreendo que esta forma organizativa foi marcada por um “tempo histórico” e que requeria da escola e da docente que ali atuavam, ações diferentes daquelas que hoje se constituem como necessárias ao fazer pedagógico e a construção do conhecimento. A repetição e a memorização eram elementos presentes no ensino da época, oriundos de uma educação tradicionalista, seletiva e conteudista que marcou o tempo que experienciei na escola.

⁴ Atualmente, o ensino fundamental teve uma reorganização curricular na nomenclatura das séries. Assim, a 3ª série corresponde hoje ao 4º ano do ensino fundamental (BRASIL, 2006).

Quando concluí a fase dos anos iniciais do ensino fundamental, fui estudar em outra escola, que não era mais rural e nem multisseriada. Nesta nova escola, tínhamos a Matemática já como uma disciplina conduzida por uma única professora. Esta professora, por sua vez, era bastante comprometida, assim como minha mãe, enquanto professora do primário, e exigia que soubéssemos a “tabuada de cor e salteada”. Fazia prova oral e, se não acertássemos o mínimo, tínhamos que, na aula seguinte, responder novamente. Esse sempre era um momento tenso para todos os colegas, pois não tínhamos opção, precisávamos decorar. Esta professora lecionou para minha turma até a 8ª série. A estratégia adotada era solicitar para os alunos com facilidade para ajudar a explicar aos demais colegas. Colocava-nos a sentar dois a dois, de modo que todos pudessem se ajudar mutuamente. Neste período, eu tirava notas boas também, aliás, não eram grandes notas, mas o suficiente para ser aprovada de ano, sem ficar de recuperação e exames.

Frequentei o ensino médio⁵ na mesma escola e tive professores bastante comprometidos, os quais considero como grandes incentivadores da escolha pela docência, uma vez que muitos diziam que eu deveria ser professora, sempre me aguçando a ler bastante e a dedicar-me a ajudar os demais colegas da sala ao término das minhas atividades.

Neste recordar, fica a lembrança muito carinhosa dos professores do ensino fundamental e dos professores do ensino médio, pois todos se constituíam como docentes exigentes, sérios com o compromisso de cumprir com os conteúdos programáticos e que, acima de tudo, despertavam o meu olhar para a sua conduta admirável e o desejo de seguir carreira na docência.

Neste processo de desejar me constituir como professora, minha mãe exerceu um papel de grande incentivadora, em palavras e exemplos. Ela acreditava que, como professora, eu apresentava todas as condições de me estabilizar facilmente em concursos públicos e acima de tudo eu poderia estudar e ingressar na área como uma profissional estudiosa e interessada.

Assim, a partir desses grandes exemplos de docentes, ao fim do curso do ensino médio no ano de 2000, já no ano seguinte optei por ingressar no curso de Pedagogia. Estava disposta a me especializar na área de alfabetização, por vislumbrar a possibilidade de conhecer como ocorre o desenvolvimento e a aprendizagem infantil.

Na graduação, como aluna do curso Pedagogia, procurava desempenhar minha função de estudante com êxito. Sempre muito interessada e preocupada em compreender a proposta do curso, dentro da Universidade sentia-me desafiada a refletir na busca de respostas. Comecei a compreender, após estudos, que o ato de alfabetizar na perspectiva do letramento compreendia o domínio de um conjunto de fatores e de capacidades, e que para me constituir uma boa

⁵ De acordo com inciso VII 24, combinado com os artigos 26 e 36 da Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996 e Parecer nº 107 / 1987 Conselho Estadual de Educação.

profissional era necessário também conhecer a infância, como se dá a construção do conhecimento nesta fase, a importância da didática, da filosofia e das concepções de aprendizagem.

Contudo, diante da estrutura do programa curricular do curso de Pedagogia vigente na instituição, que naquele momento restringia-se a apenas uma disciplina de Teoria e Metodologia do Ensino da Matemática, e consciente da necessidade de me aprofundar sobre o tema da alfabetização matemática, não me dei por satisfeita, e sempre busquei leituras complementares que pudessem ampliar minhas convicções e agregar novas formas de compreender o ensino da Matemática nos anos iniciais.

Ao encerrar o curso de Pedagogia, movida por inquietações relativas ao como se constitui o ensino e a aprendizagem escolar, iniciei uma especialização em Currículo e Metodologia do Ensino, buscando nesta especialização uma aproximação ainda maior com a organização curricular, com os processos pedagógicos do ensino fundamental e com as concepções de ensino na educação. Na sequência, também cursei especialização em Psicopedagogia Institucional a fim de aprofundar estudos em diferentes formas de compreender os processos de aprendizagem e poder atuar de forma preventiva em relação aos problemas que podem ocorrer na aquisição do conhecimento. Ambas as especializações contribuíram para que eu pudesse refletir sobre a área da alfabetização matemática, uma vez que nestas especializações de pós-graduação a linguagem matemática já estava sendo debatida e trazida para as mesas redondas enquanto aspecto elementar para a alfabetização na perspectiva do letramento.

No entanto, acreditando que meu ciclo de formação profissional tivesse se completado, e já com experiência de sala de aula acumulada de mais de quatro anos com turmas de Educação Infantil e em turmas de 1º ano alternadamente e com o compromisso teórico de trazer para os estudantes um olhar sobre o porquê da importância de aprender determinados conceitos. Afirmo que as experiências como estudante juntamente com a experiência profissional na área da alfabetização foram muito importantes e influenciaram na opção desta escolha de pesquisa de mestrado me mobilizando a tornar-me não só uma especialista na área da alfabetização, mas também uma pesquisadora a fim de investigar a alfabetização matemática na perspectiva do letramento.

Assim, durante o processo de formação inicial e doravante a atividade profissional na educação, todas as vivências conduziram-se utopicamente a busca por mudanças quanto aos processos tradicionais de ensino, me deparo aos 20 anos de idade e no terceiro ano de graduação com o primeiro contrato de trabalho em uma escola particular em uma turma de alfabetização. Neste período aprendi muito, pois me oportunizou condições de olhar para o espaço da sala de

aula, para a aprendizagem dos estudantes na fase da alfabetização e de agregar experiências que me possibilitaram uma lente de visão mais focada sobre a necessidade de conhecer as diferentes vivências que constituem os espaços escolares. Trabalhei nesta escola por oito anos. Após este período efetivei-me através de concurso público numa escola municipal, na qual trabalho até hoje, também em turmas de alfabetização. Por isso, sempre me posiciono teoricamente para que no espaço de trabalho se possa pensar o processo de alfabetização através de espaços de aprendizagem, de conteúdos programáticos, de escolhas teórico-pedagógicas que atendam a processos reflexivos das diferentes linguagens do conhecimento pautadas nas perspectivas de letramento.

Todavia, após uma minha experiência em sala de aula, consegui, por meio de observações, estudos e muita reflexão, perceber que não há uma linguagem que se sobrepõe a outra na fase da alfabetização, pois é o trabalho com as diferentes linguagens que contribui para que haja condições de aprendizagens.

A interação com outros professores e estudantes, atrelada à minha paixão pela alfabetização e em especial pela alfabetização matemática, mobilizou-me a acreditar que não é correto pensar a vida escolar no sentido espiral, como se o ensinar e o aprender seguissem padrões de ordenação de conteúdos mais importantes que outros. Ao contrário, na minha compreensão, a capacidade de aprender está vinculada à condição natural de desenvolvimento humano como, gatinhar, balbuciar, caminhar, falar. No entanto, a sistematização, por exemplo, dos códigos gráficos das letras e dos números e de seus acordos sociais de uso estão vinculados a uma necessidade de organização dado por estímulos externos, as relações que se estabelecem com o mundo, com as experiências dentro e fora da escola. A escola, assim, precisa utilizar-se das experiências a partir da Matemática adotando, segundo Machado (2001, p. 16), “uma visão que explicita a situação da matemática como objeto de cultura, como ferramenta de trabalho, que revela com clareza o quanto a Matemática está inserida no processo histórico social”.

Diante de todas as experiências profissionais que me constituíram como professora alfabetizadora e considerando a matemática inserida no contexto histórico e social dentro das turmas de alfabetização, busquei refletir a partir da interação com outros professores a relação da alfabetização da linguagem matemática também como possibilitadora de desenvolvimento da leitura e da escrita. Sempre procurei realizar atividades de reflexão sobre situações matemáticas e textos que trouxessem situações que dessem conta de um contingente de gêneros textuais, jogos, reflexões e leituras diferentes que dinamizam diferentes possibilidades de ler e de escrever, de conceituar situações reflexivas.

Motivada por essa utopia teórico/prática, me desafio a identificar e a posicionar-me sobre a alfabetização matemática na perspectiva do letramento como uma escolha política. Essa opção se justifica pelo que está além do nosso espaço físico, buscando ampliar o olhar e a forma de compreender esta área do conhecimento, cientes de que a alfabetização matemática na perspectiva do letramento não se finda em uma pesquisa de mestrado. Porém, faço dela uma tentativa de atribuir sentido a tudo isso. Compreendo que se torna importante o que vivemos e como estreitamos laços de nossas experiências, afinal, estes sentimentos me movimentam para a descoberta de algo ainda não “achado”, “algo novo”, “algo silenciado”.

1.2 APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

Ao pensar a práxis do ensino escolar, direcionando o olhar para a alfabetização matemática na perspectiva do letramento, nos propusemos em analisar as concepções de alfabetização que permeiam as pesquisas sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, em especial aquelas que apresentam alguma perspectiva de letramento, de forma explícita ou implícita. Olhar sobre esta ótica tem-nos exigido compreender que a linguagem matemática, assim como outras linguagens, sofreu influências de movimentos históricos que se alteraram e se constituíram nas relações de tempo e de espaço.

Ao ter, no ensino da Matemática nos anos iniciais, diferentes formas de compreender suas estruturas de ensino, sua relevância social e seu dinamismo nos espaços escolares, buscou-se pesquisas científicas produzidas em Programas de Pós-Graduação no Brasil no período de 2003⁶ até 2020 evidenciar as perspectivas que norteiam o ensino na Matemática, com foco na alfabetização matemática com perspectiva do letramento.

Ao nos propormos a desenvolver esta pesquisa consideramos que a matemática é intrínseca às nossas relações e que fazemos uso dela a todo instante e, geralmente, não percebemos o quanto ela está presente e quanto a utilizamos, mesmo que a Matemática ensinada na escola, em grande parte das vezes, não se relaciona com a realidade de forma explícita. Aprende-se, em muitos casos, a Matemática da escola para passar de ano. Para Carraher, Schliemann (2001, p. 163) “[...] a prática da matemática na vida diária oferece condições para a construção dos mesmos invariantes, definindo uma capacidade básica sólida para a aprendizagem da matemática escolar”.

⁶ Ano de Criação da Biblioteca de Digital Nacional de Teses e Dissertações.

Por isso, identificar e analisar estudos e pesquisas acadêmicas já realizadas na área da alfabetização e de letramento em Matemática pode tornar-se um caminho mais democrático e coerente para identificar diferentes possibilidades de se avançar em discussões sobre a temática. Além de construir processos pedagógicos mais transformadores, reflexivos e, portanto, letrados.

1.3 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA

Buscamos contribuições para o nosso trabalho a partir do mestre Paulo Freire (1996, p. 20), quando ele defende a ideia de “que ensinar exige do educador um risco, a aceitação do novo, rejeição a qualquer forma de discriminação”. Esta postura pela busca do novo e da superação do que já está posto, do que ainda há para ser desvendado, possibilita ao educador uma ação libertadora, que corresponde a aceitar que há algo a ser descoberto, algo que ainda não foi dito e que requer nossa atenção e que, portanto, rompe com paradigmas conservadores sobre o ato de ensinar.

Caminharmos para nos despirmos de preconceitos relacionados à concepção de alfabetização matemática na perspectiva do letramento nos direciona a busca de produções científicas existentes na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), cujo espaço virtual se configura como a maior plataforma digital das pesquisas da pós-graduação no Brasil e que está disponível. Acreditamos que por meio deste levantamento, possamos diagnosticar o que há de produção de conhecimento sobre as diferentes concepções de alfabetização matemática na perspectiva do letramento, que norteiam as pesquisas brasileiras, compreendendo o que não é conhecido, o que ainda não foi explorado.

Neste contexto, afirmamos que esta pesquisa de mestrado é fruto de diferentes elementos que foram constituindo a profissionalização docente da pesquisadora⁷ e alertando para a necessidade de aprofundar a área da alfabetização matemática na perspectiva do letramento. A jornada como aluna de escola pública, agregada a um período de mudanças pedagógicas e de mudanças de legislações que marcaram as décadas de 1990 e 2000 no Brasil, constituíram-se também como elementos inspiradores. Trazemos o reconhecimento de que as vivências em escola pública, rural e multisseriada se constituíram em um tempo histórico, marcado por um fazer pedagógico aplicacionista, que buscava a melhora de índices educacionais e a diminuição do analfabetismo.

⁷ Esclarecemos que nesta seção, ao mencionarmos “pesquisadora” nos referimos especificamente a mestranda Letícia Stein, pois são tratadas as experiências dela.

Contudo, a experiência como aluna, em meados dos anos 1990 e 2000, mostraram para a pesquisadora que a educação e o fazer pedagógico, que norteiam o ensino e a aprendizagem historicamente, também sofreram mudanças refletidas por necessidades da década. Porém, o fator relacionado às vivências é apenas um dos aspectos que a mobilizam a averiguar o mapeamento sobre a alfabetização matemática na perspectiva do letramento.

Outro aspecto que justifica esta pesquisa está relacionado ao fato de identificarmos atualmente os baixos índices nas avaliações nacionais do ensino da Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, por meio dos resultados da ANA⁸ (BRASIL, 2017a) e até mesmo da Prova Brasil⁹ apresentados pelo INEP (BRASIL, 2017b). Vale destacar que, estudantes das turmas do 3º ano do ensino fundamental que realizaram a prova no ano de 2016 apresentaram, no eixo da Matemática, rendimento inferior ao desejado como meta¹⁰ pelo Ministério da Educação, quando da criação do Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). Desse modo, 54,46% dos estudantes brasileiros dos anos iniciais do ensino fundamental atingiram o nível elementar, considerado insuficiente, e 45,53% das crianças atingiram o nível suficiente (BRASIL, 2017b).

Ao usar os dados do INEP (2017), consideramos estas informações como possíveis evidências, implícitas ou explícitas, das diferentes concepções teórico-práticas que são adotadas nos processos de alfabetização e de letramento matemático nos anos iniciais, sem a pretensão de justificar ou atribuir responsabilidade à formação docente, aos currículos adotados e aos encaminhamentos pedagógicos referentes aos processos de ensino/aprendizagem da Matemática. Estes dados nos possibilitam diagnosticar que há uma necessidade de olhar para a alfabetização e para o letramento matemático enquanto um processo que a ser discutido nos meios acadêmicos e em pesquisas que podem nos levar a possibilitar mudanças deste contexto.

A intenção é aprofundar o conhecimento sobre as concepções da alfabetização matemática e sua relação com o letramento, investigando assim, a Matemática, enquanto uma

⁸ A Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) é um dos instrumentos do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e mede os níveis de alfabetização e letramento em língua portuguesa, de alfabetização em matemática e as condições de oferta do ciclo de alfabetização das redes públicas de ensino (BRASIL, 2017a).

⁹ A Prova Brasil é uma avaliação para diagnóstico, em larga escala, desenvolvida pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). “É uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC). Têm o objetivo de avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados e questionários socioeconômicos” (BRASIL, 2017c).

¹⁰ Nível 4 - Reconhecer composição e decomposição aditiva de números naturais com até três algarismos; medidas de tempo em relógios analógicos; informações em gráfico de barras. Calcular subtração de números naturais com até três algarismos com reagrupamento. Associar medidas de tempo entre relógio analógico e digital. Resolver problema de subtração como operação inversa da adição, com números naturais; problemas com a ideia de comparar números naturais de até três algarismos; problema de multiplicação com a ideia de proporcionalidade; problema de multiplicação com a ideia de combinação; problema de divisão com ideia de proporcionalidade e problema que envolve medidas de tempo (dias de semanas) (BRASIL, 2017b, p. 19).

área do conhecimento nos anos iniciais do ensino fundamental e explicitando o que os estudiosos e os pesquisadores da educação produziram sobre alfabetização matemática na perspectiva do letramento. Além disso, fundamenta-se em sistematizar o trabalho desenvolvido, estimulando a comunicação de resultados no meio acadêmico, transcrevendo as informações coletadas para futuras pesquisas que objetivem a qualificação das mais distintas perspectivas, sejam elas de caráter da formação docente, de políticas públicas, pedagógicas e/ou curriculares.

Essa pesquisa de mestrado ainda se faz relevante uma vez que a demanda e a oferta de produções científicas, em sua grande parte, ocorrem com mais frequência na área da alfabetização e do letramento da língua materna, tendo a alfabetização matemática um lugar secundário nas pesquisas brasileiras, como pudemos constatar na seção da revisão do tema, a ser apresentada posteriormente, onde encontramos poucas produções direcionadas à alfabetização e o letramento em Matemática. Cabe observar, porém, um aumento gradativo de estudos e de pesquisas nesta área, refletido principalmente pela criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), a qual possibilitou e impulsionou diferentes pesquisadores a desbravarem esta dimensão nas pesquisas.

Utilizamos como aporte dados de Costa e Pinheiro (2020), as quais estudam as contribuições do PNAIC para a alfabetização matemática. As autoras destacam como resultado da pesquisa a ênfase dada apenas na área da linguagem materna. Para as autoras, isso

[...] pode estar associado à complexidade vista pelo professor quando o assunto é matemática. Esta situação foi exposta por pelo menos 37,5% do público pesquisado, os quais afirmam enfatizar mais o português. Entre os motivos, os participantes da pesquisa justificam compreender que a alfabetização é mais importante, que leitura possibilita apoio para resolver problemas de matemática ou por maior afeição do docente com a área (COSTA; PINHEIRO, 2020, p. 86).

Nesta pesquisa, nossa intenção foi buscar elementos que desmistificassem esta forma de pensar e mostrassem que, apesar da língua materna ser de suma importância, ela não é um pré-requisito para a apropriação da linguagem matemática ou de outra linguagem. Ao contrário, elas se inter cruzam, uma dando condições para a outra de facilitar o processo de autonomia sobre o domínio dos conceitos e dos símbolos.

Este exercício, ao qual nos propomos, fundamenta-se no olhar para a alfabetização e o letramento matemático, o qual considera a alfabetização matemática como uma das linguagens fundamentais para a formação integral do sujeito. Assim, quando os estudantes expressam seu pensamento em linguagem matemática, compartilham suas hipóteses, fazem analogias e

reinterpretam conceitos, há uma troca, uma reflexão constante em torno das textualizações, o que é uma fase importante para o seu desenvolvimento (LUVISON; GRANDO, 2012).

A intenção desta pesquisa está em delinear uma nova trajetória, que evidencia diferentes formas e possibilidades de embasamentos teóricos, identificando as perspectivas (ou concepções) de alfabetização em Matemática na perspectiva do letramento, no âmbito dos resultados das pesquisas até então realizadas no Brasil.

1.4 QUESTÕES DE PESQUISA

Partindo das motivações e das observações pessoais, aliadas à revisão de literatura, buscamos, por meio de questões de pesquisa investigar: Como as pesquisas concebem o conceito de alfabetizar e de letrar matematicamente? Quais as características explícitas e implícitas nas pesquisas que apontam para a necessidade de se buscar diferentes estratégias para que ocorra a alfabetização matemática na perspectiva do letramento nos espaços de aprendizagem?

O problema central deste estudo delimita-se em evidenciar quais são as concepções de alfabetização matemática na perspectiva do letramento evidenciadas nas pesquisas científicas brasileiras (teses e dissertações) na área da Educação Matemática dos anos iniciais do ensino fundamental realizadas no período de 2003 até 2020.

1.5 OBJETIVO DA PESQUISA

Temos como pretensão, no decorrer deste trabalho, mapear e identificar o tratamento que é dado em relação à alfabetização matemática na perspectiva do letramento nas pesquisas brasileiras, expressas em teses e dissertações voltadas aos anos iniciais do ensino fundamental. Assim, a pesquisa desdobra-se nos seguintes objetivos específicos:

- Identificar abordagens teóricas de alfabetização matemática e de letramento matemático contidas nas pesquisas brasileiras;
- Mapear as pesquisas já existentes sobre a alfabetização matemática na perspectiva do letramento nas diferentes etapas do ensino;
- Diagnosticar lacunas nas pesquisas realizadas na área da alfabetização matemática na perspectiva do letramento.

1.6 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

A pesquisa está organizada em seis capítulos que correspondem, respectivamente: apresentação; revisão do tema; fundamentação teórica; procedimentos metodológicos; análise dos dados e considerações finais.

Na apresentação, como já esboçado, expusemos a trajetória pessoal e profissional, apresentando e justificando a relevância da pesquisa, indicando o problema a ser investigado, os objetivos, as questões de pesquisa e, por fim, a forma com que se estrutura o texto da dissertação.

Dentro do segundo capítulo, intitulado “Revisão do Tema”, apresentamos pesquisas/artigos que tratam sobre alfabetização matemática na perspectiva do letramento, situando estudos no campo da Educação Matemática.

No terceiro capítulo trazemos a “Fundamentação teórica” que sustenta nossa investigação. Pautando-nos em teóricos da Educação Matemática, nos apropriamos de Fiorentini (1994, 1995) e D’Ambrosio (2005) e, na área da alfabetização e do letramento matemático, nos apoiamos em Danyluk (1998), Machado (2003), Soares (2011) e Nacarato, Mengali e Passos (2019).

O quarto capítulo, intitulado “Procedimentos Metodológicos”, corresponde à organização metodológica. Apresentamos as etapas da pesquisa, a partir de um mapeamento de natureza bibliográfica, com abordagem qualitativa, descritiva e exploratória.

No quinto capítulo, intitulado “Análise dos dados”, explicitamos o processo de categorização dos dados e apresentamos as evidências empíricas associadas às categorias, procedendo a sua interpretação. Em seguida, realizamos a discussão das categorias, tomando por base os pressupostos teóricos relativos às diferentes concepções de alfabetização matemática na perspectiva do letramento.

Nas “Considerações finais”, capítulo no qual retomamos o objetivo central da pesquisa, apontamos para os resultados da investigação e suas aproximações com os objetivos e a questão de pesquisa, buscando ainda apontar lacunas e direcionamentos para futuras pesquisas e contribuições para demais pesquisadores.

2 REVISÃO DO TEMA

Com interesse de ampliar a compreensão sobre a Educação Matemática e sua relação com a alfabetização e o letramento em Matemática, buscamos, através desta revisão sobre o tema, elucidar as contribuições deste campo do conhecimento enquanto caminho possível para a alfabetização matemática na perspectiva do letramento. Assim, quando pensamos a Matemática nos anos iniciais, na perspectiva da “Educação para a Paz”, defendida por D’Ambrosio (2005, p. 105), almejamos uma postura teórico-prática que busque formar o cidadão não apenas para o mundo do conhecimento e das abstrações, mas também para a vida em sociedade.

Nesse sentido, a educação escolar assume parte desta responsabilidade na formação do cidadão, pois, quando o estudante chega no espaço de aprendizagem e em turmas de alfabetização, ele passa a estabelecer as primeiras relações com a Matemática sistematizada. E por isso, a importância de se construir bases sólidas para que, desde sua iniciação ao conhecimento sistematizado, possa desenvolver capacidade e domínio de conceitos basilares sobre o mundo que o cerca.

Para compreendermos a relevância que a Educação Matemática desempenha na formação do cidadão e a influência desta perspectiva no ensino da matemática nas turmas de alfabetização é necessário compreender a contextualização desta perspectiva no Brasil. Assim, identificamos que a Educação Matemática ganhou espaço no cenário nacional a partir da criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) em 1988, e que, através de seus membros pesquisadores, foram promovendo e incorporando esforços para divulgar e socializar os conhecimentos sobre este pensamento, partilhando experiências de ensino de Matemática em todos os níveis e promovendo a reflexão sobre a Educação Matemática. Defendendo assim, que esta forma de compreender a Educação matemática nos anos iniciais contribui para a formação cognitiva e social dos estudantes, oportunizando o exercício de cidadania (FIORENTINI, 1994).

Skovsmose (2001) afirma que a Educação Matemática exerce influência positiva no enfraquecimento do ensino da neutralidade e de verdades absolutas dos currículos da matemática. Sobre isso, Skovsmose (2001, p. 10) enfatiza que “é essencial que a Educação Matemática busque caminhos que desviam da norma predominante de domesticação de estudantes”.

Esta perspectiva relaciona a Matemática aos diferentes contextos e é sustentada por um corpo de conhecimentos historicamente estabelecidos, a qual se conecta com situações do cotidiano dos estudantes (FIORENTINI, 1994).

Entretanto, no Brasil, esta perspectiva tardou a se disseminar. Em sua tese de doutorado, Fiorentini (1994) apresenta o estado da arte relacionado às tendências na Educação Matemática no Brasil, apontando que até 1987 predominavam pesquisas e estudos na área da educação e suas tendências gerais. Em 1994, o autor conclui que em áreas específicas de ensino, como no ensino da Matemática, inexistiam trabalhos relacionados às tendências que embasam as práticas de sala de aula nestas áreas. Em face deste cenário, Fiorentini (1994) argumenta em favor da qualidade do ensino na Matemática, bem como das formas de compreender a Educação Matemática enquanto prática profissional comprometida com a melhoria da qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem da matemática.

Isso posto, a alfabetização matemática na perspectiva do letramento, pautada na Educação Matemática pode vir a oportunizar transformações nas práticas de ensino e de aprendizagem da Matemática, fomentando praxes que oportunizem ao estudante experiências diferenciadas e comprometidas com o aprofundamento do conhecimento de Matemática e com uma formação humanizadora, crítica e cidadã. Assim, com o intuito de realizar uma revisão acerca da alfabetização e do letramento em Matemática, elaboramos um a revisão da produção de artigos científicos, mesas redonda, debates temáticos e eventos de discussão sobre esta temática. Esse diagnóstico nos apresenta informações que colaboram para que se possa levantar informações e compreender as publicações brasileiras nesta área. Nesta revisão, averiguamos dois espaços de publicações distintos, e entre eles os Anais dos Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM) e o portal *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO).

A respectiva revisão do tema teve início ao investigar os Anais dos Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM) que estão disponíveis no sítio eletrônico da Sociedade Brasileira de Educação Matemática¹¹. Neste sítio, se constatou que ocorreram 13 encontros Nacionais de Educadores Matemáticos, sendo o primeiro encontro ocorrido no ano de 1987 e o último, no ano de 2019. Localizamos nestes anais aproximadamente 35 trabalhos caracterizados como comunicações científicas, debates, mesas redondas, conferências, minicursos e palestras que problematizam a alfabetização matemática e/ou o letramento matemático no âmbito do ensino de Matemática nos anos iniciais.

¹¹ Os Anais estão disponíveis pelo endereço eletrônico: <http://www.sbembrasil.org.br/>. Acesso em: 25 jan. 2021.

Esse olhar sobre os Encontros Nacionais da Educação Matemática nos remeteu a observar, através dos termos adotados como descritores “alfabetização matemática” e “letramento matemático” a quantidade aproximada de 35 trabalhos que já foram produzidos sobre o tema. Percebemos que estas discussões, plenárias, conferências, comunicações científicas, apresentações de trabalhos, minicursos e grupos de trabalho (GT) são quantidades bastante inferiores comparadas com outras temáticas apresentadas nestes mesmos anais. Nesta revisão minuciosa dos Anais dos ENEMs, identificamos que os debates e as discussões que se reportam a temática da alfabetização matemática na perspectiva do letramento organizaram num total de três sessões coordenadas e/ou mesas redondas, doze comunicações, uma conferência, três minicursos, três grupos temáticos, uma palestra, três trabalhos e cinco resumos. Atividades estas distribuídas ao longo dos eventos e que eram direcionadas ao público participante. Estas informações podem ser observadas no Apêndice B.

Até a última edição do ENEM, ressaltamos que especialistas como Danyluk, Muniz e Campos aparecem como grandes contribuidores e organizadores de discussões acerca do processo de alfabetização matemática. As temáticas dinamizadas nesses encontros sempre buscaram trazer a leitura e a escrita da linguagem matemática, aliadas ao sentido e ao significado do conhecimento matemático como pontos centrais no processo de alfabetização matemática.

Na revisão sobre os Anais dos ENEMs identificamos que o termo *letramento* tornou-se parte das reflexões e das problematizações a partir do ano de 2013, no XI ENEM, passando a vigorar com esta terminologia. Essa edição foi marcada por três diferentes mesas redondas difundidas pelas discussões da Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

O acréscimo do uso da terminologia “*letramento*” pode ter tido maior relevância neste período devido à implementação de dois grandes programas de alfabetização do governo federal, como o Pró-Letramento (2010) e o Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa (2012), os quais estavam ligados diretamente às questões como suporte à ação pedagógica dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental, desenvolvimento de conhecimentos que possibilitem a compreensão da matemática e da linguagem e de seus processos de ensino e aprendizagem, estratégias de garantias a plena alfabetização dos estudantes até o fim do terceiro ano do ensino fundamental e a melhora de Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e a busca de aperfeiçoamento da formação dos professores alfabetizadores.

Para a revisão do tema nos periódicos da plataforma SciELO¹², utilizou-se os seguintes descritores de busca: “alfabetização matemática” e “letramento matemático”. Partindo destes termos, encontramos cinco trabalhos sobre o primeiro descritor e um trabalho sobre o segundo descritor, totalizando apenas seis artigos. Ao fazermos a leitura destes trabalhos, buscamos identificar as concepções de alfabetização e de letramento matemático subjacentes nas pesquisas científicas brasileiras (artigos científicos) dos anos iniciais do ensino fundamental.

Sánchez-Robayo e Torres-Duarte (2017) não tratam em seu estudo sobre o conceito de alfabetização ou de letramento em Matemática, mas afirmam que o ensino da Matemática tem uma responsabilidade imediata na formação de cidadãos capazes de entender e de interpretar sua realidade mediante a alfabetização matemática. Para os autores, assumir essa responsabilidade implica na criação de um currículo não prescritivo, que considere os membros que interagem nele e que evidencie tanto seus saberes quanto suas ações. Ademais, defendem a ideia de que isso implica em uma reformulação das intenções da formação em matemática, dos conteúdos a trabalhar na sala de aula, dos papéis dos estudantes e dos professores, dos recursos dos quais dispõe o professor e de outras perspectivas ao planejar a avaliação.

O estudo realizado por Ferreira e Fonseca (2017) não apresenta a perspectiva da alfabetização e do letramento em suas discussões. As autoras analisam os reflexos do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) (BRASIL, 2014) na formação matemática de professores alfabetizadores e sua relação com a cultura da performatividade. Desse modo,

O resultado desta análise permite indicar que a proposta do Pacto visa reformar a maneira de ser Professor Alfabetizador de Matemática, intensificando o trabalho, maximizando a *performance* e instrumentalizando a formação dos professores no sentido de renovar metodologias e recursos didáticos (FERREIRA; FONSECA, 2017, p. 2, grifo das autoras).

Maia e Maranhão (2015) discutem as visões, as perspectivas e as relações entre processos de alfabetização e de letramento em língua materna e em Matemática, além das possibilidades formativas para os estudantes no que concerne aos processos de alfabetização e de letramento em Matemática e língua materna. As autoras apresentam duas perspectivas: (1) a alfabetização considerada como de caráter restrito e (2) o letramento, interpretado como um processo mais amplo. Na primeira, “temos a Alfabetização em Língua Materna, que guarda a ideia de finitude, quanto ao domínio de códigos e símbolos, ao que se dá importância capital. Logo, esta visão privilegia aspectos organizacionais e sintáticos da língua” (MAIA;

¹² Veja mais em: <https://www.scielo.br/>. Acesso em: 5 jan. 2022.

MARANHÃO, 2015, p. 3). Na segunda perspectiva “o Letramento em Língua Materna caracteriza-se como um processo mais amplo, por não se restringir ao domínio de códigos e símbolos e incluir reflexões sobre significados do que se fala, lê e escreve em variados contextos com suporte cultural e social” (MAIA; MARANHÃO, 2015, p. 4).

A apresentação e discussão das estratégias e dos procedimentos de crianças do ciclo de alfabetização é realizada por Silva, Cenci e Beck (2015). Essas estratégias e procedimentos são estudados diante de situações-problema, as quais envolvem a ideia de número e de sistema de numeração, de acordo com as habilidades previstas na Matriz de Referência da Provinha Brasil de Matemática. As autoras Silva, Cenci e Beck (2015), embasadas em Danyluk (2002), consideram que “a matemática é uma linguagem humana, pois possui significado e comunica fatos” (SILVA; CENCI; BECK, 2015, p. 2) Desse modo, a alfabetização matemática é um fenômeno que trata da compreensão, da interpretação e da comunicação dos conteúdos matemáticos. Segundo Danyluk (2002, p. 20 *apud* SILVA, CENCI e BECK 2015, p. 2), “a alfabetização matemática diz respeito aos atos de aprender a ler e a escrever a linguagem matemática, usada nas séries iniciais da escolarização. Ser alfabetizado em matemática é entender o que se lê e escrever o que se entende a respeito das primeiras noções de aritmética, de geometria e da lógica”.

O artigo de Oliveira e de Lucena (2014) enfatiza questões acerca do ensino-aprendizagem no âmbito da alfabetização matemática, as quais foram desenvolvidas em escolas situadas às margens ou nas proximidades dos rios da região nordeste do Pará. Os resultados apontaram que a alfabetização matemática expressa no contexto ribeirinho ainda se restringe às experiências matemáticas estritamente baseadas em orientações didáticas e curriculares de âmbito global e na atuação de professores que ensinam Matemática. Para as autoras, a alfabetização matemática trata de um fenômeno social que não pode ser desenvolvido sem problematizar aspectos locais das peculiaridades de um dado grupo. Assim, o posicionamento das autoras converge para o entendimento de que não se deve considerar

[...] nem somente a leitura e a escrita da matemática (incluindo elementos imagéticos do texto) escolar, nem somente os saberes e fazeres do cotidiano (incluindo os saberes tradicionais) vivenciado contextualizam a alfabetização matemática, mas, sim, a articulação entre eles (OLIVEIRA; LUCENA, 2014, p. 12).

Assim, ao analisarmos os cinco artigos acima, observamos que três deles trazem explicitamente o conceito de alfabetização matemática, embasando sua posição teórica em

Danyluk (2002). Sendo que, um dos demais trabalhos cita a Educação Matemática e o outro, mais especificamente, a formação matemática dos professores.

Sobre o letramento matemático, encontramos um único trabalho na plataforma SciELO. Nesta pesquisa, em específico, é analisada a narrativa de aula de uma professora que ensina Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e que participa de um grupo que desenvolve uma pesquisa colaborativa no âmbito do Projeto Observatório da Educação, com o objetivo de investigar os letramentos matemáticos escolares e as práticas de formação docente (GRANDO; NACARATO; LOPES, 2014). As autoras direcionam a reflexão sobre a literacia estatística enfocando a importância do contexto da investigação estatística, uma vez que, para elas, a literacia estatística “[...] se distingue de uma exploração matemática mais precisa e com uma natureza mais finita” (GRANDO; NACARATO; LOPES, 2014, p. 5). Desse modo, é necessário analisar com criticidade os dados estatísticos, além de que o letramento docente está interligado com o letramento estatístico dos estudantes.

Apresentamos a seguir um quadro elucidativo das referências dos trabalhos encontrados no portal da SciELO. Estes artigos científicos são respectivamente apresentados no Quadro 1 (descriptor “alfabetização matemática”) e no Quadro 2 (descriptor “letramento matemático”), os quais contêm informações como título, autores, ano, revista e *link* para consulta na íntegra.

Quadro 1 – SciELO: Artigos com descriptor “alfabetização matemática”

Título	Autores	Ano	Revista	Link
<i>La responsabilidad de matemáticas en la formación de ciudadanos que cuestionen la estructura social de clases</i>	SÁNCHEZ-ROBAYO, Brigitte Johana; TORRES-DUARTE, José.	2017	Revista Colombiana de Educación	http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-39162017000200301&lang=pt
A cultura da performatividade na organização do trabalho pedagógico: a formação matemática nos cadernos do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC)	FERREIRA, Patrícia de Faria; FONSECA, Márcia Souza.	2017	Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362017000400809&lang=pt
Alfabetização e letramento em língua materna e em matemática	MAIA, Madeline Gurgel Barreto; MARANHÃO, Cristina.	2015	Educação (Bauru)	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132015000400009&lang=pt
Estratégias e procedimentos de crianças do ciclo de alfabetização diante de situações-problema que envolvem as ideias de	SILVA, João Alberto da; CENCI, Danielle;	2015	Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-66812015000300541&lang=pt

número e sistema de numeração decimal	BECK, Vinicius Carvalho.		RBEP	
Alfabetização matemática em classes multisseriada de escolas ribeirinhas da Amazônia: atuação docente em foco	OLIVEIRA, José Sávio Bicho de; LUCENA, Isabel Cristina Rodrigues de.	2014	Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos – RBEP	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-66812014000100006&lang=p
Total de trabalhos:				5 (cinco)

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Conforme apresentado acima estes artigos científicos ficam reduzidos ao descritor “alfabetização matemática” somando um total de 5 trabalhos destes cinco trabalhos inclusive um deles SÁNCHEZ; TORRES (2017) é produzido em língua estrangeira Espanhol e publicado por uma revista Colombiana como podemos denotar.

No Quadro 2, ao averiguarmos qual a revisão do tema acerca do descritor “letramento matemático”, observamos um número ainda mais reduzido de artigos, como vemos:

Quadro 2 – SciELO: Artigos com descritor “letramento matemático”

Título	Autores	Ano	Revista	Link
Narrativa de aula de uma professora sobre a investigação estatística	GRANDO, Regina Célia; NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasandin.	2014	Educação & Realidade	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-62362014000400003&lang=pt
Total de trabalho:				1 (um)

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Este artigo torna-se uma fonte de busca bastante relevante, uma vez que os pesquisadores que se envolveram nesta publicação são notadamente reconhecidos nacionalmente pela relevância de suas pesquisas e pela natureza de suas reflexões.

Contudo, propomos, após revisão do tema, amparar nossa compreensão sobre a alfabetização matemática na perspectiva do letramento através de uma fundamentação teórica estruturada no objetivo da pesquisa. Isso acontece a fim de diagnosticar as concepções de alfabetização matemática na perspectiva do letramento nos anos iniciais e que permeiam as pesquisas brasileiras, desmistificando o letramento enquanto um método didático que veio substituir a alfabetização.

3 ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO

Pensar o ensino da Matemática nos anos iniciais de escolaridade, por meio de uma ação transformadora e pelo viés da Educação Matemática, implica refletir sobre a estrutura do ensino da Matemática, a didática subjacente a este processo e as diferentes práticas de ensino. A Matemática, em suas facetas tanto escolar como acadêmica, historicamente fundamenta-se nas concepções tradicionais de ensino, de modo que as críticas a este paradigma mobilizaram diferentes áreas do conhecimento (Matemática, Educação e Psicologia), originando um novo campo profissional e científico: a Educação Matemática. Com isto, reflexões sobre o “como ensinar”, “para quem ensinar” e “o que ensinar”, tornaram-se uma necessidade nas comunidades de pesquisadores e de profissionais da Educação Matemática, as quais vêm trazendo novas possibilidades para os processos educativos e para os contextos de formação de professores.

Nesta direção, Machado (2001) defende que romper com paradigmas tradicionais de ensino da Matemática significa superar o paradigma da Matemática como ciência pura, exata e isolada. Assim, é preciso concebê-la como parte da ciência social, estruturada nas relações sociais, permeada de influências históricas e culturais que produzem conexões com diferentes linguagens e conhecimentos. A superação deste paradigma indica para a possibilidade de se perceber o ensino da Matemática nos anos iniciais como um processo que se constitui através de determinantes histórico-sociais e que, portanto, não estão isolados do conhecimento escolar. Em sua obra, *Matemática e Realidade*, Machado (2001) alicerça a ideia de que se deveria pensar o ensino da Matemática num “[...] sentido que transcenda os tecnicismos de todas as ordens que possa inscrever tal ensino numa perspectiva de ação transformadora” (MACHADO, 2001, p. 17).

Dialogando com a perspectiva apontada por Machado (2001), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para os anos iniciais do ensino fundamental sustentam que “a Matemática como ciência não trata de verdades eternas, infalíveis e imutáveis, mas como ciência dinâmica, sempre aberta à incorporação de novos conhecimentos” (BRASIL, 1997, p. 30). Portanto, esta perspectiva sugere a necessidade de se compreender e de se superar práticas matemáticas centradas apenas na aprendizagem de técnicas e de metodologias de ensino, em detrimento de abordagens que promovam a aprendizagem de conceitos e de propriedades, e das possibilidades de representar fenômenos em diferentes contextos.

Sendo assim, reflexões sobre o ensino da matemática têm se tornado ainda mais constantes, devido às frequentes mudanças nas diretrizes e nas políticas educacionais adotadas

no Brasil com relação à alfabetização. Pensar sobre isso permite compreender o modo como as diretrizes educacionais impactam nos processos de ensino e de aprendizagem concretizados nos espaços escolares. Assim, a análise que nos propomos realizar, embasada nos princípios da Educação Matemática, busca evidenciar perspectivas da alfabetização e do letramento em Matemática, oportunizando uma formação transformadora.

A tomada de consciência sobre perspectivas transformadoras requer que compreendamos que, na escola ou fora dela, o conhecimento construído e sistematizado ainda nos anos iniciais do ensino fundamental pode contribuir para que, nas primeiras fases do processo de alfabetização, o estudante possa elaborar suas primeiras formas de interpretação e de compreensão da realidade que vive. E, partindo delas, construir de forma autônoma a capacidade e o domínio da sistematização tanto do código e dos símbolos numéricos, como também da resolução de problemas e seu uso. Neste sentido, os anos iniciais do ensino fundamental devem dialogar enquanto proposta com uma concepção pedagógica que supere o isolamento do pragmatismo matemático caracterizado nos anos iniciais pelo “arme e efetue” e pelo “siga o modelo”.

Na tentativa de proporcionar uma alfabetização matemática numa perspectiva mais contemporânea e transformadora, é necessário refletirmos sobre o atual contexto, constituído por estruturas lineares com a qual o ensino da Matemática se fomentou com o passar dos anos. Logo, romper esta linearidade do ensino da Matemática tradicional e pragmática requer, primeiramente, uma reflexão teórica sobre a alfabetização matemática na perspectiva do letramento nos anos iniciais do ensino fundamental, sendo que é isto o que propomos neste capítulo.

Para tanto, partimos da premissa de que a Matemática, nos primeiros anos do ensino fundamental, se concebe como uma parte essencial da formação humana, pois ao longo da história se constituiu e se transformou com as necessidades humanas. Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999), ao discutirem sobre a Matemática na Educação Básica, afirmam que,

Aprender Matemática é um direito básico de todas as pessoas — em particular, de todas as crianças e jovens — e uma resposta a necessidades individuais e sociais. A Matemática faz parte dos currículos, ao longo de todos os anos da escolaridade obrigatória, por razões de natureza cultural, prática e cívica que têm a ver ao mesmo tempo com o desenvolvimento dos alunos enquanto indivíduos e membros da sociedade e com o progresso desta no seu conjunto. A matemática constitui um patrimônio cultural da humanidade e um modo de pensar. A sua apropriação é um direito de todos. Neste sentido, seria impensável que não se proporcionasse a todos a oportunidade de aprender matemática de um modo realmente significativo, do mesmo modo que seria inconcebível eliminar da escola básica a educação literária, científica ou artística. Isto implica que todas as crianças e jovens devem ter possibilidade de contactar, a um nível apropriado, com as ideias e os métodos fundamentais da

matemática e de apreciar o seu valor e a sua natureza (ABRANTES; SERRAZINA; OLIVEIRA, 1999, p. 15).

Assim, ao nos dirigirmos à Educação Matemática como um campo do conhecimento, compreendemos, apoiados em Gonçalves (2008), que o ensino da matemática deve fazer uso dos conhecimentos relacionados à linguagem matemática, dominando um conjunto de símbolos associados à conceitos que o representam e que auxiliam na construção de sentenças matemáticas.

De acordo com Lorensatti (2009, p. 90), “a linguagem matemática é definida como um sistema simbólico, com símbolos próprios que se relaciona segundo determinadas regras”. Para a autora, o conjunto desses símbolos e destas regras precisa ser compreendido pela comunidade que o utiliza. Apropriar-se destes elementos da linguagem matemática é indissociável para que ocorra a construção do conhecimento matemático. Segundo Souza (2012), a alfabetização matemática é definida como o ato de aprender a ler e a escrever a linguagem matemática, sendo que existem duas concepções contrárias sobre a linguagem matemática:

A primeira defende o formalismo da linguagem matemática, e a segunda, embora reconheça a função da linguagem formal na constituição do pensamento matemático, aponta para a possibilidade de atribuição de sentido e significado diferentes aos sinais, signos e símbolos utilizados na Matemática (SOUZA, 2012, p. 3).

Assim, ao estar em contato com a linguagem matemática e seu conjunto de símbolos, de conceitos e de representações, o estudante precisa ser levado a pensar diante de novas situações, fazendo novas inferências na realidade. Duarte (2016) afirma que é necessário que se considere que os conteúdos escolares são resultados de “[...] um movimento do que existiu, o que existe e o que pode vir a existir” (DUARTE, 2016, p. 64).

Contudo, para isso, o docente, ao introduzir um novo conceito, um novo símbolo ou uma nova representação matemática ao sujeito, deve compreender a relevância que desempenha a sistematização daquele conhecimento. Cabe aqui, o dever de ter o cuidado para não privilegiar somente a vivência e a experiência do estudante, mas proporcionar uma reflexão sobre a situação, em uma relação dialética fundamentada em argumentos sobre o conhecimento sistematizado.

Nesta busca por proporcionar uma alfabetização matemática numa perspectiva mais contemporânea e transformadora, refletimos sobre as diferentes políticas públicas que justificam o atual contexto. Assim, na busca de romper a linearidade do ensino da Matemática tradicional e pragmático a presente dissertação busca trazer uma reflexão teórica sobre a

linguagem matemática na perspectiva da alfabetização e do letramento nos anos iniciais do ensino fundamental, e é isto que se propõe neste capítulo. Para tanto, tratamos no transcorrer do referencial teórico apresentar elementos que correspondem a algumas políticas de alfabetização que marcaram a história da alfabetização no Brasil, a concepção de alfabetização matemática, a concepção de letramento matemático e a concepção de alfabetização matemática na perspectiva do letramento.

3.1 ALFABETIZAÇÃO NO BRASIL: BREVE HISTÓRICO E LEGISLAÇÃO

Identifica-se, historicamente, que o termo alfabetização se constituiu como um conceito primeiro para denominar a capacidade do domínio do código e dos símbolos da escrita. No entanto, no cenário nacional, essa terminologia contemporânea proporcionou que, através de movimentos pela educação de qualidade, fossem aprofundadas discussões e perspectivas distintas. Estes debates permitiram olhares mais profundos sobre como ocorre os processos de alfabetização, sejam eles da língua materna e/ou da linguagem matemática.

Sobre isso, Souza (2006, p. 26) resume:

[...] política pública como um campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, ‘colocar o governo em ação’ e/ou analisar essa ação (variável independente) e quando necessário propor mudanças no rumo ou cursos dessas ações (variável dependente). A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produziram resultados ou mudanças no mundo real.

Nesta perspectiva, pensar que a alfabetização e o letramento em Matemática se constituem como uma concepção alternativa e que vieram para substituir o conceito de “alfabetização” pode ser um equívoco. Afinal, estas formas de compreender estes conceitos são o que definem e dão caráter de expressividade, pois elas estão ligadas às concepções de aprendizagem.

Assim, é neste contexto que explicitamos, na sequência, que todas as tentativas históricas pela busca da melhoria da educação no país enaltecem a significância da alfabetização nos anos iniciais como uma esfera importante e necessária para mudanças na qualidade do ensino e da aprendizagem.

Nesse sentido, no Quadro 3 apresentamos algumas das políticas de alfabetização que marcaram a história da alfabetização no Brasil até o atual momento histórico, com base, e adaptado, no resgate temporal apresentado por Maciel (2017).

Quadro 3 – Histórico sobre Políticas e Programa de Alfabetização no Brasil

Período	Políticas/Programas	Objetivos/Metas	Leis, Portarias e Decretos
1947 - 1950	Campanha de Educação de Adolescentes e Adultos (CEAA)	<ul style="list-style-type: none"> - Estender a ação da escola primária a vários milhões de brasileiros, de ambos os sexos, adolescentes e adultos, que não sabiam ler. - Influenciar na conjuntura cultural do país, de tal modo que os problemas de educação popular passassem a ser percebidos em toda a extensão e gravidade, inclusive nos grandes grupos de analfabetos da população ativa (BRASIL, 1950 p. 74 <i>apud</i> COSTA; ARAÚJO, [S.d], p. 8). 	Decreto n. 19.513/1945
1958 - 1963	Campanha Nacional de Erradicação do Analfabetismo (CNEA)	<ul style="list-style-type: none"> - O aperfeiçoamento e o desenvolvimento do ensino primário comum em áreas municipais pré-estabelecidas. - A ampliação intensiva dos métodos e materiais utilizados pelas outras duas Campanhas nas mesmas áreas municipais pré-estabelecidas. - A verificação experimental da validade socioeconômica dos métodos e processos de ensino primário, educação de base e educação rural, utilizados no Brasil, com vistas à determinação dos mais eficientes meios de erradicação do analfabetismo (BRASIL, 1959, p. 1) 	Decreto nº 47.251/1959
1964	Programa Nacional de Alfabetização (PNA)	<ul style="list-style-type: none"> - Esforço nacional concentrado para eliminação do analfabetismo e alfabetização em massa da população nacional. - Levar o alfabeto àquelas camadas mais desfavorecidas que ainda o desconhecem. - Através da Comissão de Cultura Popular, com vantagem o Sistema Paulo Freire para alfabetização em tempo rápido (BRASIL, 1964, p. 1). 	Decreto nº 53.465/1964
1968 - 1978	Movimento Brasileiro de Alfabetização (MOBRAL)	<ul style="list-style-type: none"> - Meta de alfabetizar 11,4 milhões de adultos até 1971, objetivando a eliminação total do analfabetismo no país até 1975. Depois de um período de organização e ensaios de estratégias de atuação, o MOBRAL começou a funcionar, efetivamente, em setembro de 1970, contando com recursos da Loteria Esportiva e do Imposto de Renda, além de doações de empresas estatais e particulares (CUNHA, 1991, p. 1). 	Decreto nº 5.379/1967
1990	Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania	<ul style="list-style-type: none"> - Fica instituída a Comissão do Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania com a finalidade de: <ol style="list-style-type: none"> I. Oferecer sugestões com vistas à formulação de diretrizes para a concepção da Política e do Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania. II. Identificar iniciativas e projetos de alfabetização, em curso, visando à articulação das ações neles contidas. III. Propor critérios para alocação de recursos públicos para os planos e projetos de alfabetização de entidades públicas e privadas integradas ao Programa Nacional de Alfabetização e Cidadania. IV. Aprovar o regulamento de concessão do Diploma do Mérito Nacional de Alfabetização (BRASIL, 1990). 	Decreto nº 99.519/1990

1993	Plano Decenal de Educação para Todos	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem das crianças, jovens e adultos, provendo-lhes as competências fundamentais requeridas para a participação na vida econômica, social, política e cultural do país, especialmente as necessidades do mundo do trabalho. - Universalizar, com equidade, as oportunidades de alcançar e manter níveis apropriados de aprendizagem e desenvolvimento. - Ampliar os meios e o alcance da educação básica. - Favorecer um ambiente adequado à aprendizagem. - Fortalecer os espaços institucionais de acordos, parcerias e compromissos. - Incrementar os recursos financeiros para manutenção e para investimentos na qualidade da educação básica, conferindo maior eficiência e equidade em sua distribuição e aplicação. - Estabelecer canais mais amplos e qualificados de cooperação e intercâmbio educacional e cultural de caráter bilateral, multilateral e internacional” (BRASIL, 1993, p. 27). 	Portaria nº 489/1993
1997	Programa de Alfabetização Solidária (PAS)	<ul style="list-style-type: none"> - O Programa Alfabetização Solidária manifestava como objetivo reduzir os índices de analfabetismo do país, focalizando nos jovens de 12 a 18 anos. Em 1997, priorizava os municípios com taxas de analfabetismo superiores a 55%: os localizados nas regiões norte e nordeste. Em 1999, atingiu os grandes centros urbanos e, em 2002, as regiões Centro-Oeste e Sudeste (BARREYRO, 2010). 	Decreto nº 1366/1995
1999	Programa Parâmetros em Ação	<p>A função principal é apoiar os sistemas de ensino no desenvolvimento de propostas pedagógicas de qualidade, na perspectiva de uma educação para a cidadania. Distribuição e implementação, nos estados e municípios, dos Referenciais para a Formação de Professores.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apoio às equipes técnicas das secretarias de educação para implementação de programas de formação continuada e para orientação das unidades escolares na formulação e no desenvolvimento de seus projetos educativos. - Apoio aos estados e aos municípios interessados na reformulação de planos de carreira. - Criação de polos de apoio técnico-operacional para a Educação Infantil e para o ensino fundamental nas diferentes regiões do país. - Elaboração e divulgação de novos programas da TV Escola. - Realização de seminários sobre formação de formadores em parceria com as universidades e outras instituições. - Elaboração e divulgação de módulos orientadores de estudo dos Parâmetros e Referenciais Curriculares Nacionais – os PARÂMETROS EM AÇÃO (BRASIL, 1999, p. 6). 	
2001	Programa de Formação de Professores Alfabetizadores (PROFA)	<ul style="list-style-type: none"> - A justificativa deste projeto é principalmente a necessidade de oferecer aos professores brasileiros o conhecimento didático de alfabetização que vem sendo construído nos últimos vinte anos. Esse conhecimento didático, que se expressa em uma metodologia de ensino 	

		da língua escrita, é uma produção coletiva, construída a muitas mãos e em diferentes países. [...] formação inicial quanto da formação continuada dos professores brasileiros, o MEC assumiu a tarefa de oferecer às agências formadoras e aos sistemas públicos de ensino algumas condições técnicas fundamentais para a difusão desse conhecimento didático (BRASIL, 2001, p. 5).	
2003	Programa Brasil Alfabetizado	Promover a superação do analfabetismo entre jovens com 15 anos ou mais, adultos e idosos e contribuir para a universalização do ensino fundamental no Brasil. Sua concepção reconhece a educação como direito humano e a oferta pública da alfabetização como porta de entrada para a educação e a escolarização das pessoas ao longo de toda a vida (BRASIL, 2003).	Decreto nº 4.834/2003
2007	Programa de Apoio à Leitura e Escrita (PRALER)	Tem como objetivo oferecer um curso de formação continuada para professores dos anos iniciais complementar às ações já em desenvolvimento pelas secretarias de educação. A finalidade do programa é dinamizar o processo educacional relativo à aquisição e aprendizagem da leitura e escrita da língua materna. O programa busca resgatar e valorizar as experiências e os saberes do professor, assim como promover a reflexão sobre a ação educativa, de forma que ele seja sujeito do processo educacional sob sua responsabilidade (BRASIL, 2007).	Resolução SE nº 22/2007
2010	Programa Pró-Letramento	<ul style="list-style-type: none"> - Oferecer suporte à ação pedagógica dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental, contribuindo para elevar a qualidade do ensino e da aprendizagem de língua portuguesa e matemática. - Propor situações que incentivem a reflexão e a construção do conhecimento como processo contínuo de formação docente. - Desenvolver conhecimentos que possibilitem a compreensão da matemática e da linguagem e de seus processos de ensino e aprendizagem. - Contribuir para que se desenvolva nas escolas uma cultura de formação continuada. - Desencadear ações de formação continuada em rede, envolvendo Universidades, Secretarias de Educação e Escolas Públicas dos Sistemas de Ensino (BRASIL, 2010, p. 2). 	CD/FNDE nº 24/2010
2012	Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa (PNAIC)	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir a plena alfabetização dos estudantes até o fim do terceiro ano do ensino fundamental. É um programa integrado cujo objetivo é a alfabetização em Língua Portuguesa e Matemática, até o 3º ano do ensino fundamental, de todas as crianças das escolas municipais e estaduais, urbanas e rurais, brasileiras. - Art. 5º As ações do Pacto têm por objetivos: <ul style="list-style-type: none"> I. Garantir que todos os estudantes dos sistemas públicos de ensino estejam alfabetizados, em Língua Portuguesa e em Matemática, até o final do 3º ano do ensino fundamental. II. Reduzir a distorção idade-série na Educação Básica. III. Melhorar o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). IV. Contribuir para o aperfeiçoamento da formação dos professores alfabetizadores. 	Portaria nº 867/2012

		V. Construir propostas para a definição dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento das crianças nos três primeiros anos do ensino fundamental (BRASIL, 2013).	
2018	Programa Mais Alfabetização	Alfabetização (leitura, escrita e matemática) dos estudantes regularmente matriculados no 1º ano e no 2º ano do ensino fundamental, por meio de acompanhamento pedagógico específico; e a prevenção ao abandono, à reprovação, à distorção idade/ano, mediante a intensificação de ações pedagógicas voltadas ao apoio e fortalecimento do processo de alfabetização (BRASIL, 2018b, p. 57).	Portaria nº 142/2018

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021). Adaptado de Maciel (2017, p. 28)

O resgate temporal apresentado por Maciel (2017) expressa os movimentos de políticas e de ações governamentais que marcaram cada período da alfabetização no Brasil e que, historicamente, se justificaram pela busca da superação dos baixos índices de alfabetização. Porém, todas as ações oriundas destas políticas que se concretizaram no Brasil, embora tivessem objetivos comuns, se diferenciavam em estratégias de aplicabilidade.

Isso porque, apresentavam possibilidades de melhoras e de diminuição do índice de analfabetismo, mas não garantiam mudanças nas perspectivas e nas concepções de alfabetização matemática. Isto pode ser observado ao verificarmos as políticas e os programas que antecederam o período de 2010, já que no texto dos seus objetivos e metas nenhuma destas políticas citava a alfabetização matemática ou direcionava-se para o ensino da Matemática como parte da fase de alfabetização.

Somente a partir da criação da Resolução nº 24, de 16 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010), que cria o programa Pró-Letramento, que identificamos a abertura sobre o olhar da alfabetização matemática nos anos iniciais. Anterior a este documento, objetivava-se somente a diminuição do analfabetismo, podendo ser compreendido como o domínio da língua materna. Com o programa Pró-Letramento e através de seus objetivos, passa-se a incorporar no texto normativo o uso da terminologia Matemática:

[...] contribuindo para elevar a qualidade do ensino e da aprendizagem de língua portuguesa e *matemática* [...] desenvolver conhecimentos que possibilitem a compreensão da *matemática* e da linguagem e de seus processos de ensino e aprendizagem (BRASIL, 2010, p. 2, grifos no original).

É considerável observarmos que a recente adoção do uso de terminologias relacionadas à alfabetização matemática e aos conceitos que permeiam estas terminologias, pode ter se expandido enquanto perspectiva, ao olharmos desde a Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1988), à implementação da Lei das Diretrizes de Bases (LDB) (BRASIL, 1996), à

criação e a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1997), à criação do Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2001), à criação e a implementação do ensino fundamental de 9 anos (BRASIL, 2006), à criação do PNAIC (BRASIL, 2012) e, mais recentemente, à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018a).

Estas normativas acabaram por garantir ações que promovam não só a democratização do acesso à escola, mas também, a qualidade e a permanência de todos os estudantes, ampliando e buscando garantir o direito à aprendizagem, considerando a necessidade e a preocupação com a melhora dos índices educacionais ainda nos primeiros anos da alfabetização.

O conjunto destas políticas e ações governamentais que se engendraram após período histórico dos anos 1980 até 2020, continuaram objetivando a superação dos índices do analfabetismo no Brasil. Estas ações podem ter contribuído para a ascensão da perspectiva da alfabetização matemática enquanto tomada de consciência e para a ampliação do que seria ser alfabetizado, superando a ideia de somente dominar o código da leitura e da escrita. Ademais, é necessário considerar que os programas Pró-Letramento (BRASIL, 2010), PNAIC (BRASIL, 2013) e o Programa mais Alfabetização (BRASIL, 2018b), foram ações governamentais que oportunizaram a discussão e a expansão de diferentes perspectivas sobre a alfabetização matemática. Além disso, abriram oportunidade não só para que seja considerada a alfabetização da língua materna, mas também a perspectiva de alfabetização matemática.

Consideramos que, em um primeiro momento, o conceito de alfabetização caminhou em direção ao olhar para o processo de leitura e de escrita, os quais eram vinculados a língua materna. A partir disso, se sucedeu o uso do conceito de alfabetização e de letramento expandindo-se para a linguagem matemática, compreendida como um território a ser explorado dentro da área da Educação Matemática.

As novas mudanças sociais, econômicas e políticas dinamizaram a necessidade de legislações, as quais engendraram reflexões por parte dos órgãos governamentais, dos pesquisadores e dos educadores sobre o que ensinar e como ensinar. Este processo requer um olhar para o ensino fundamental dos anos iniciais na fase da alfabetização compreendendo que este se constitui como um ciclo, com uma base consolidada e diversificada, que não prioriza somente a língua materna¹³ e o ensino da Matemática, mas que proporciona a estas áreas do conhecimento uma relevância intrínseca para o domínio de outros conhecimentos.

¹³ Expressão usada por Machado (1998, p. 91) para designar a primeira língua aprendida por um indivíduo.

3.2 ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA

A alfabetização matemática compromete-se a compreender que a Matemática, na fase inicial da vida escolar, se constitui como um instrumento ou uma ferramenta analítica para a leitura de mundo. A forma de conceber esta área do conhecimento nos remete a pensar sobre a alfabetização matemática em duas facetas: uma relacionada ao domínio aplicacionista da Matemática e a outra relacionado à concepção centrada no conhecimento, que prioriza a formação emancipadora dos alfabetizados, superando os conceitos de decodificação e de “arme e efetue”. Assim, é necessário um olhar para a alfabetização matemática como uma possibilitadora da superação de preceitos pragmatistas do ensino da Matemática. Ou seja, dialogar sobre os paradigmas da alfabetização da língua materna ou da alfabetização matemática nos remete a refletir sobre um grande marco divisório sobre a alfabetização no Brasil, ocorrido após a publicação da *Psicogênese da Língua escrita* em 1985 no Brasil.

Ferreiro e Toberosky (1985), ao publicarem esta obra, foram responsáveis pela emergência de diferentes possibilidades e debates sobre a alfabetização e a apropriação da escrita pela criança. Grando (2012) ao remeter-se a esta obra enfatiza que,

Ferreiro e Toberosky, já defendiam a alfabetização como um processo indissociável do contexto do aluno e criticavam práticas mecânicas, repetitivas e sem sentido. As autoras também questionavam a utilização de textos artificiais no processo de alfabetização, defendendo o uso de textos reais, que fizessem parte do contexto das crianças e pudessem, desta forma, propiciar aprendizagens significativas (GRANDO, 2012, p. 7).

Desse modo, a alfabetização matemática desempenha um papel fundamental nos anos iniciais da alfabetização, uma vez que compreendemos que é neste período que as crianças têm seus primeiros contatos com a Matemática escolarizada. Portanto, é neste primeiro contato que se apresentam as primeiras noções e conhecimentos relacionados com a linguagem formal e sistematizada. Segundo Kamii (1997), muitas vezes as crianças se apropriam da Matemática de maneira mecânica, apenas decorando sequências, mas sem ter o conceito. O espaço da escola e o professor precisam ser possibilitadores para que a alfabetização matemática possa transcorrer livremente, ofertando ou produzindo situações em que a criança poderá, por exemplo, perceber o cálculo mental como um conhecimento que pode ser representado de várias maneiras.

Neste sentido, para que se aproprie de conceitos, símbolos matemáticos e cálculos, o aluno precisa, segundo Lourenço, Baiocchi e Teixeira (2012, p. 33), “[...] se sentir seguro diante de sua representação, precisa descobrir o caminho de uma relação menos angustiante,

substituindo o caráter que oprime na aprendizagem pela alegria da descoberta de recriar seus conhecimentos”. E, assim, estará superando a perspectiva reprodutivista de caráter mecânico e favorecendo a autonomia e a participação do estudante nestes espaços de aprendizagem. Como afirma Kamii (1997, p. 108), a “essência da autonomia é que as crianças tornem-se aptas a tomar decisões por si mesmas”.

Na busca por descobrir o não conhecido, por identificar situações matemáticas diversas e por buscar a autonomia do pensamento, Kamii (1997) ainda enfatiza que a criança progride na construção do conhecimento lógico matemático nas relações simples que, anteriormente, ela criou entre os objetos. Quando as crianças conseguem refletir sobre todos os tipos de conteúdo e a relação entre si, seus pensamentos se tornam mais flexíveis. Desse modo,

Encorajar a criança a estar alerta e colocar todos os tipos de objetos, eventos e ações em todas as espécies de relações. A pensarem sobre números e quantidades de objetos quando estes sejam significativos para elas. Encorajar a criança a quantificar objetos logicamente e a comparar conjuntos e a fazer conjuntos com objetos móveis (KAMII, 1997, p. 23).

Para isso, é necessário considerar que a Matemática se aprende, não só, como uma habilidade técnica ou uma competência individual, mas como uma prática reflexiva, ativa e concreta sobre o mundo em que se vive. Além disso, as primeiras experiências vividas na infância são fundamentais para que a criança consiga refletir e estabelecer na fase da alfabetização escolar sistematizações entre o código e os conceitos matemáticos e suas finalidades de uso. Isto é, pensar no fenômeno de aprendizagem em Matemática nos anos iniciais requer que compreendamos a necessidade da alfabetização matemática desenvolver um conjunto de capacidades relacionadas ao domínio gráfico dos números, dos significados, dos códigos, da capacidade de uso destes códigos e da construção e sistematização destes fenômenos na vida escolar e fora dela.

De acordo com Soares (2009, p. 47), “o termo alfabetização refere-se à ação de ensinar/aprender a ler e a escrever”. Para a autora, a alfabetização se distingue do letramento, porém é essencial a este processo, uma vez que dentro de uma simultaneidade ele é um condicionante a capacidade de compreensão dos significados. Ou seja, o sujeito passa a conhecer e reconhecer os códigos, os símbolos para então dominar as significações destas representações. Ademais, Maia e Maranhão (2015, p. 4) acreditam nesta perspectiva de que a alfabetização “[...] enfatiza a codificação e decodificação dos símbolos”. E que por isso compreende-se por ser um processo de finitude.

Este desencadear de compreensões fortalece a perspectiva de que o processo de alfabetização da linguagem matemática se constitui apenas como uma parte dentro de um contexto da alfabetização e do letramento matemático. Assim, compreende-se que este processo se restringe ao desenvolvimento junto aos sujeitos aprendizes com o trabalho do sistema de numeração e das quatro operações, precisando haver das mais diferentes situações matemáticas. Cabe à escola, à prática docente e aos currículos escolares nos anos iniciais, ajudar a sistematizar, a ordenar e a mediar a construção do pensamento matemático das crianças, partindo de suas vivências acumuladas no decorrer da vida.

3.3 LETRAMENTO MATEMÁTICO

Como apresentado anteriormente no Quadro 3, a inserção do termo e do conceito de letramento na alfabetização pode estar enraizada no movimento de democratização da educação. Esta democratização oportunizou avanços em pesquisas científicas e discussões teóricas, mostrando a necessidade de se melhorar a qualidade dos processos de ensino e de aprendizagem. Assim, nas últimas décadas, o processo de consolidação da alfabetização passa a ser compreendido como algo superior ao domínio dos códigos alfabéticos. Este conceito toma uma proporção de leitura de mundo, tornando-se um processo complexo que perpassa a linguagem alfabética e seu domínio mecânico. Este movimento de inserção, tanto de novo termo quanto do conceito de letramento, influencia também a alfabetização matemática, ainda que com mais discrição. Por isso, ao discorrer sobre o conceito de letramento matemático, primeiramente, necessita-se compreender a origem deste termo e conceito no Brasil.

Conforme Soares (2009, p. 33), o termo letramento foi usado pela primeira vez no Brasil em 1986, por Kato, ao escrever o livro *No mundo da escrita: uma perspectiva psicolinguística*. Somente em 1995, no livro *Os significados do letramento* de Kleiman e no livro *Alfabetização e letramento* de Tfouni, é que o termo passa a aparecer em títulos de obras (SOARES, 2009).

Ao dar continuidade em suas discussões, Soares (2011) destaca ainda que o termo letramento surgiu no Brasil na década de 1980 e se originou do inglês *Literacy*.

O surgimento do termo *Literacy* (cujo significado é o mesmo de *alfabetismo*), nessa época, representou, certamente, uma mudança histórica nas práticas sociais: novas demandas sociais pelo uso da leitura e da escrita exigiram uma nova palavra para designá-las. Ou seja: uma nova realidade social trouxe a necessidade de uma nova palavra (SOARES, 2011, p. 29, grifos no original).

Esta forma de conceber a *Literacy* caracterizou-se pela necessidade de denominar o estado ou a condição daqueles que não pertenciam mais ao grupo dos que não dominavam a leitura e escrita, conhecidos na década de 1980, como analfabetos.

Identifica-se que, no campo das pesquisas brasileiras educacionais, a terminologia “letramento” começou a conquistar maior adesão enquanto termo e conceito. Kleiman (2008, p. 15), argumenta que o letramento, “[...] começou a ser usado nos meios acadêmicos como tentativa de separar os estudos sobre o impacto social da escrita, dos estudos sobre a alfabetização, cujas conotações destacam as competências individuais no uso e na prática da escrita”. Considera-se assim que, na medida em que as legislações, as concepções e os interesses foram se transformando, as terminologias ou as nomenclaturas também foram ajustando-se e consolidando a ampliação do conceito de alfabetização matemática na perspectiva do letramento.

Tfouni, Pereira e Assolini (2018) apresentam o letramento como um neologismo, nascido de diferentes percepções de estudiosos e apontando para o letramento como um fenômeno que perpassa a alfabetização. Nesta direção, Street (1995) apresenta aspectos diferentes sobre o letramento, defendendo a ideia da existência de duas categorias diferentes: (a) letramento *autônomo* caracterizado pelo ato e domínio do conceito e do código escrito; e (b) letramento *ideológico* caracterizado pelo domínio da capacidade de uso social desses conhecimentos. O autor salienta que o modelo ideológico envolve o autônomo, mas é mais abrangente que este, pois as práticas de letramento são determinadas por características sócio-histórica, dependentes do período e do local em que ocorrem (STRETT, 1995). Assim, o letramento ideológico está ligado aos letramentos múltiplos, pois ele abrange os diferentes espaços e relações sociais. Para Street (2006) existe uma pluralidade de letramentos, pois este letramento ideológico considera aspectos relacionados a diferentes contextos.

Kleiman (2005), por sua vez, explicita a existência do letramento social, em que os letramentos se referem aos usos da linguagem, ao discurso, aos modos de organizar a realidade. Para a autora, “[...] a escrita e fala se complementam, são coadjuvantes na complexa encenação de eventos nas instituições, constituindo-se em práticas híbridas” (KLEIMAN, 2005, p. 32). E Rojo (2018) define letramento escolar na perspectiva dos letramentos múltiplos, sendo que “letramento, aqui, é definido como uma grande variedade de práticas de linguagem que envolve, de uma ou de outra maneira, textos escritos (letramentos, no plural)” (ROJO, 2018, p. 2).

De acordo com Soares (2009, p. 47), “[...] o termo letramento é o estado ou condição de quem não apenas sabe ler e escrever, mas cultiva e exerce as práticas sociais que usam a escrita”.

Este processo elaborado de construção do conhecimento requer relações recíprocas desses atributos que se constituem nas relações com o meio e na capacidade de compreensão do uso destas condições. Ainda segundo a autora, os termos alfabetização e letramento representam conceitos distintos, porém indissociáveis. Por isso,

A alfabetização desenvolve-se no contexto de e por meio de práticas sociais de leitura e escrita, isto é, através de atividades de letramento, e este, por sua vez, só se pode desenvolver no contexto da e por meio da aprendizagem das relações fonema-grafema, isto é, em dependência da alfabetização (SOARES, 2009, p. 14).

Portanto, para Soares (2009), os processos de alfabetização e de letramento não são opostos e nem devem ser dissociados, pois mesmo que ambos se caracterizam por serem distintos, eles acontecem simultaneamente. Assim, o letramento se identifica como uma faceta mais complexa relacionada ao uso e a práticas de articulação das linguagens do conhecimento. No entanto, Soares (2009) alerta que é necessário considerar que a definição deste conceito é complexa e que, portanto, necessita ser compreendida. Conforme a autora, as dificuldades de compreender o conceito de letramento “[...] devem-se ao fato de que o letramento cobre uma vasta gama de conhecimentos, habilidades, capacidades, valores, usos e funções sociais; o conceito de letramento envolve, portanto, sutilezas e complexidades difíceis de serem contempladas em uma única definição” (SOARES, 2009, p. 65).

Com relação à Matemática, Grandó (2012), ao tratar da obra *Psicogênese da Escrita* de Ferreiro, Teberosky (1985), afirma que o movimento liderado pelas autoras não utiliza o termo letramento, “uma vez que para Ferreiro pressupõe-se que dentro da alfabetização estaria compreendido o conceito de letramento ou o contrário: em letramento estaria compreendido o conceito de alfabetização” (GRANDÓ, 2012, p. 8).

O atual documento que normatiza a BNCC (2018a) fundamenta seus princípios arraigados no conceito de letramento matemático na matriz do PISA (2012), citando que

O letramento matemático é a capacidade individual de formular, empregar e interpretar a matemática em uma variante de contexto, isso inclui raciocinar matematicamente e utilizar conceitos e procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas para descrever, explicar e prever fenômenos. Isso auxilia os indivíduos a reconhecer o papel que a matemática exerce no mundo e para que os cidadãos construtivos, engajados e reflexivos possam fazer julgamentos bem fundamentados e tomar decisões necessárias (BRASIL, 2018a, p. 266).

É perceptível que o documento da BNCC (2018a) mesmo que de forma singela, possibilita uma práxis embasada em uma nova caminhada teórica e prática para o processo de alfabetização e de letramento matemático.

O olhar sobre a alfabetização matemática na perspectiva do letramento, no contexto apresentado por Soares (2009) e pelos documentos anteriormente mencionados (BRASIL, 2013; 2018b), aproxima-se da contextualização de Machado (2003) em sua tese de doutorado, na qual reconstrói, a partir de seus estudos, uma nova forma de conceituar o letramento matemático.

[...] podemos explicitar nosso entendimento para "letramento matemático" como expressão da categoria que estamos a interpretar, como: um processo do sujeito que chega ao estudo da Matemática, visando aos conhecimentos e habilidades acerca dos sistemas notacionais da sua língua natural e da Matemática, aos conhecimentos conceituais e das operações, a adaptar-se ao raciocínio lógico abstrato e dedutivo, com o auxílio e por meio das práticas notacionais, como de perceber a Matemática na escrita convencionalizada com notabilidade para ser estudada, compreendida e construída com a aptidão desenvolvida para a sua leitura e para a sua escrita (MACHADO, 2003, p. 135).

Partindo do paradigma de Machado (2003), a capacidade de sistematizar, organizar e problematizar é apresentada como conhecimento a ser desenvolvido de forma estruturante para com os conhecimentos do mundo e sobre o mundo. Estes conhecimentos a serem construídos notavelmente precisam estabelecer uma relação entre si, para que despertem a curiosidade, a reflexão e uma nova forma de compreender o que se tem posto. Uma vez que, isto só acontece quando se oportuniza uma leitura da realidade em seu contexto real e totalitário.

A relação que se estabelece com o conceito de letramento nos anos iniciais esboça a necessidade de dimensionar o ato de ler, de escrever e de realizar operações matemáticas através de reflexões sobre seu conceito e seu uso. De acordo com Machado (2001, p. 127),

A matemática e a língua materna, diferentemente dos variados ramos do conhecimento que as utilizam, constituem condições de possibilidades do conhecimento em qualquer ramo, sendo responsáveis inclusive pela produção dos próprios instrumentos que irão utilizar; nesta condição é que deveriam ser ensinadas.

A relação que se estabelece da alfabetização matemática na perspectiva do letramento com as demais áreas do conhecimento, em especial com a língua materna, abrange mudanças na tomada de postura dos envolvidos, pois possibilita autorizar uma relação de troca entre áreas do conhecimento. Isso porque o trabalho na área da linguagem matemática se expande, permeando reflexões e contextualizações com outros conhecimentos, esfacelando a Matemática platônica, até então permeada nos conteúdos e nas práticas escolares.

A linguagem matemática ao fazer uso do ato de ler, de escrever e de pensar, por exemplo, apropria-se da linguagem materna para estabelecer uma comunicação. Este

movimento de complementaridade, existente no ensino da Matemática e na língua materna, remete à reflexão sobre a analogia usada por Machado (2001) para dimensionar o que seria a teoria das categorias, sendo que o autor utiliza Herrlich (1973). Assim, o autor sugere que, até o advento da teoria das categorias,

[...] a matemática tratava não de árvores individualmente, mas da estruturação de florestas; com as categorias, um novo nível de abstração foi atingido, onde o que se pesquisa não são mais as características de cada floresta isoladamente, mas as propriedades gerais das florestas, as que permanecem válidas a qualquer uma delas (HERRLICH, 1973 *apud* MACHADO, 2001, p. 123).

Isso implica considerarmos que o ensino e a aprendizagem da Matemática nos anos iniciais da alfabetização precisam estar correlacionados com outras áreas do conhecimento. Esta aproximação deve ser assentada em uma relação de complementaridade entre as áreas do conhecimento, pois a Matemática, por não ter uma linguagem oral própria, necessita fazer uso de linguagem oral fundamentada na língua materna, proporcionando e estabelecendo momentos de troca, de reflexão, de organização do pensamento e de transposição da escrita.

Considerar estes aspectos de correlação entre diferentes áreas do conhecimento compreende que as diferentes áreas do conhecimento se diferenciam, porém, uma à outra se qualificam e, portanto, dão condições para que ocorram significações entre conhecimentos sistematizados no espaço escolar.

3.4 ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DO LETRAMENTO

Diante dessas reflexões acerca da alfabetização matemática, pensar de forma fragmentada o processo de alfabetização, portanto, não parece ser uma opção emancipatória, pois oportunizar um processo alfabético letrado é fomentar uma consonância entre alfabetizar e letrar para e com a Matemática. Fundamenta-se aqui que não basta potencializar momentos de reflexão sobre a realidade durante as aulas ou no currículo e nem enfatizar a aplicabilidade e o uso de regras e grafias. É necessário dinamizar situações reflexivas sobre o conhecimento sistematizado, considerando a realidade que se está inserido.

Na pretensão de evidenciar a concepção de alfabetização matemática na perspectiva do letramento, cabe respaldarmos nas ideias defendidas por Soares (2009; 2009; 2011), nas quais a autora apresenta a relação que permeia e constitui a alfabetização e o letramento matemático. Para isso, adota-se uma postura de investigação no campo da escolarização compreendendo que

a expressão “letramento escolar” se refere ao uso, às práticas e aos significados da língua escrita no contexto escolar.

Pensar o processo de redimensionamento da alfabetização matemática nesta perspectiva, requer superar o reducionismo do ensino à sua reprodução somente da codificação dos números e as operações básicas dos cálculos. Concebermos a alfabetização matemática na perspectiva de letramento favorece a possibilidade de aproximação e constante diálogo entre as diferentes linguagens do conhecimento e a realidade dos educandos com suas vivências sociais na escola e fora dela.

Tfouni (1986) alertava sobre a necessidade de se compreender ambiguidade entre os termos alfabetização e letramento, pois a autora acreditava que não se pode pensar somente na aquisição da leitura e da escrita, mas sim que este processo deve ter preocupação política e social adquirindo a capacidade de agir socialmente por meio da aplicação dos conhecimentos adquiridos em contextos específicos e com intencionalidade.

O espaço escolar e o conhecimento sistematizado nesta perspectiva podem, portanto, se tornarem potencializadores de aprendizados emancipatórios e de sujeitos autônomos, ao estabelecer condições para que a linguagem matemática letrada esteja presente de forma interligada com todas as áreas do conhecimento e a relação com as práticas e as demandas sociais. Neste sentido, Freire (1996) afirma que,

É por isso que transformar a experiência educativa em puro treinamento técnico é amesquinhar o que há de fundamentalmente humano no exercício educativo: o seu caráter formador. Se se respeita a natureza do ser humano, o ensino dos conteúdos não pode dar-se alheio à formação moral do educando. Educar é substantivamente formar (FREIRE, 1996, p. 36).

Nesta direção, Freire (1996) acredita que se os espaços escolares se tornarem potencializadores do protagonismo dos sujeitos será possível desenvolver nele a “capacidade de leitura de mundo”. Para a educadora Danyluk (1998), e Maia e Maranhão (2015), a alfabetização matemática a ser lida, interpretada e comunicada se apresenta através da fala, da escrita e das relações estabelecidas nos espaços e contextos. São estes elementos que se caracterizam como centrais para a constituição dos conhecimentos. Segundo Danyluk (1998, p.15) em sua proposta, “a sintática não se sobrepõe à semântica, estando o conhecimento relacionado à sua função e o sentido que dela emana”.

Assim, a forma de compreender o letramento matemático apresentada por Danyluk (1998) dialoga com Soares (2003), pois a autora defende que a alfabetização e o letramento se caracterizam como processos que podem ser interdependentes e indissociáveis. Estes processos

implicam em um conjunto de capacidades na construção do conhecimento, caracterizado não só pelo domínio do código e dos símbolos, mas por habilidades mais amplas quanto ao seu uso.

Contudo, o termo alfabetização matemática na perspectiva do letramento, torna-se uma possibilidade política e ideológica de se compreender que não basta defendermos uma educação de qualidade baseada no domínio básico de códigos e de símbolos. É necessário pensarmos e agirmos teórica e pedagogicamente na busca de processos de ensino e de aprendizagem que garantam o domínio básico indicado anteriormente, mas também que assegurem a capacidade de fazer uso destes códigos e símbolos de maneira reflexiva.

Ademais, Souza (2012, p. 3) ao pontuar “[...] que ser alfabetizado em matemática é compreender e interpretar os conteúdos básicos dessa disciplina, sabendo expressar-se e interagir em situações em que se faz uso dos números, da geometria, da lógica”, colabora com o conceito de letramento matemático. Isso porque, partindo deste pressuposto, é possível superar a concepção de que conhecer a linguagem matemática basta. Assim, a autora enfatiza ser necessário conhecer o sentido e o significado desta linguagem. Nacarato, Mengali e Passos (2019) acreditam que, ao pensar a linguagem matemática na alfabetização, é necessário que se considere a importância de levar o estudante a refletir sobre o conjunto de símbolos e regras.

Os alunos precisam aprender a ler a matemática e ler para aprender, pois para interpretar um texto matemático, é necessário familiarizar-se com a linguagem e com símbolos próprios desse componente curricular e encontrar sentido naquilo que lê, compreende o significado das formas escritas (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2019, p. 44).

Assim, as autoras mencionadas acima admitem que o ato de aprender a ler e a interpretar um texto matemático, “[...] só é possível se a escola propiciar ambientes de dar voz e ouvido aos alunos, analisar o que eles têm a dizer e estabelecer uma comunicação pautada no respeito e no (com)partilhamento de ideias e saberes” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2019, p. 38). Neste contexto, os espaços de diálogo, de escuta, de troca e de reflexão são elementos essenciais nos espaços de aprendizagem e devem ser condicionantes para que ocorra a familiarização dos códigos, dos símbolos e dos conceitos matemáticos. Esta relação de ouvir e ser ouvido corresponde a compreender que se constrói conhecimento através do diálogo¹⁴ entre os envolvidos. O conhecimento que a criança possui e as vivências trazidas para a sala de aula são capacidades a serem valorizadas e aproveitadas pelo docente na organização de problemáticas embasadoras da aprendizagem. Assim,

¹⁴ Diálogo entendido como “encontro dos homens, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 1987, p. 78).

Trabalhar com a matemática na perspectiva que defendemos exige criar, em sala de aula, contextos em que o aluno seja colocado diante de situações-problema nas quais ele deve se posicionar e tomar decisões, o que exige a capacidade de argumentar e comunicar suas ideias. Assim, a sala de aula precisa tornar-se um espaço de diálogo, de trocas de ideias e de negociações de significados - exige a criação de um ambiente de aprendizagem (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2019, p. 81).

Tornar as crianças aptas a alfabetização matemática na perspectiva do letramento traz aos espaços de aprendizagem matemática a natureza mobilizadora de estudos “desinteressados” e motivadora para o aprofundamento de conceitos e de relações matemáticas. Caminhar a fim de desvelar o “ainda não conhecido” pode se tornar uma atividade prazerosa por si só, a qual se justifica pelo simples fato de explorar algo ainda não explorado e formalizar as diferentes formas de compreender as situações matemáticas diversas. Assim, juntos, estudante e professor podem aprender, criar e recriar diferentes hipóteses, resultando na autonomia do pensamento de todos os envolvidos.

4 PROCESSO METODOLÓGICO

4.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE A NATUREZA DA PESQUISA

Todo trabalho acadêmico requer uma proposta de trabalho, um planejamento, um caminho a ser percorrido, além de um resultado para o problema de pesquisa que delimitou e/ou motivou a trajetória investigativa. Sendo assim, durante a trajetória a ser percorrida, a pesquisa foi fundamentada em condições qualitativas de investigação, pois, buscar o que já foi produzido pelo sujeito requer um olhar regrado em técnicas científicas rigorosas, aceitáveis cientificamente, e que sejam sustentadas em critérios investigativos de “segundo grau” (BEILLEROT, 2001)¹⁵. No entanto, é preciso focar na qualidade da pesquisa, requerendo do pesquisador a habilidade de analisar diferentes formas de registrar pontos de vistas e olhares diversos sobre e para um mesmo objeto.

Biembengut (2008, p. 71) afirma que “a verdadeira pesquisa deve permitir a produção de novos objetos, novas técnicas, novos espaços, novos rumos, novos conhecimentos ou, ainda, mudar a relação das pessoas com os meios, os processos, ou com as circunstâncias”. Assim, a proposta metodológica do projeto de pesquisa, demarca, neste capítulo, a estrutura central e organizacional do trabalho de investigação proposto. Nele, estão presentes os procedimentos metodológicos, os instrumentos de pesquisa e as diretrizes para análise de dados.

A pesquisa, ora sistematizada na forma de dissertação, busca identificar as diferentes possibilidades de promover a alfabetização matemática na perspectiva do letramento que estão subjacentes nas pesquisas científicas (dissertações, teses) na etapa dos anos iniciais do ensino fundamental. Buscando traçar um caminho rigoroso para se objetivar a proposta, amparamos os procedimentos metodológicos da pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, descritiva exploratória por meio do desenvolvimento de um mapeamento das pesquisas científicas encontradas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.

Adotamos a pesquisa qualitativa por compreendermos que existem diversos fatores, fenômenos e circunstâncias, as quais agem sobre nosso objeto de estudo. Além disso, não existem verdades absolutas acerca de nossa investigação, afinal, os conceitos podem ser

¹⁵ A análise de Beillerot (2001) enfatiza a necessidade de um olhar cuidadoso sobre a compreensão da pesquisa enquanto componente necessário ao trabalho e à formação de professores, insistindo na pesquisa e formação de professores com distinção entre atividades de pesquisa e de ensino. O autor argumenta que essas atividades envolvem diferentes tipos de conhecimento, habilidades e disposições.

aperfeiçoados no próprio processo de pesquisa. Lüdke e André (1986) também afirmam que a pesquisa qualitativa valoriza mais o processo do que o produto.

Concordamos com Vieira (2009) ao defender que o foco principal da pesquisa qualitativa não é a generalização. Nós não temos a pretensão de fazermos uso da generalização dos resultados, nem mesmo adotar os resultados como modelos únicos e inquestionáveis. Conforme Bardin (1977), a pesquisa qualitativa possibilita ler as mensagens implícita e explicitamente sobre o objeto pesquisado. A autora afirma que as hipóteses “podem ser influenciadas no decorrer do procedimento por aquilo que o analista compreende da significação da mensagem. [...] neste caso torna-se necessário reler o material, alterar releituras e interpretações e desconfiar de evidências” (BARDIN, 1977, p. 115).

Consideramos que a pesquisa qualitativa se torna um espaço de exploração de algo subjacente, com foco e caráter subjetivo e potencializador de significados e de intencionalidades. Isso corresponde a dizer que existe, nesta abordagem, a necessidade de um rigor quanto à processualidade da recolha e da análise de dados. O aporte bibliográfico garantirá um embasamento teórico a nossa pesquisa, que viabiliza constatar, confirmar, confortar e enriquecer as posições adotadas e defendidas. Para Amaral (2007, p. 5),

A pesquisa bibliográfica é uma etapa fundamental em todo trabalho científico que influenciará todas as etapas de uma pesquisa, na medida em que der o embasamento teórico em que se baseará o trabalho. Consistem no levantamento, seleção, fichamento e arquivamento de informações relacionadas à pesquisa.

A pesquisa bibliográfica, seguindo a perspectiva de Marconi e Lakatos (2001), também tem como finalidade colocar o pesquisador em contato direto com tudo aquilo que foi escolhido sobre determinado assunto. O objetivo é permitir ao cientista o reforço paralelo na análise de suas pesquisas ou manipulação de suas informações.

Ao realizarmos esta busca pelo aporte bibliográfico existente no período de 2003 até 2020, recorte temporal que corresponde ao ano de criação da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, nosso interesse se consolida na busca de mapear e trazer informações do que se tem produzido e possibilitar a partir destas análises identificar um panorama das categorias que permeiam as teses e dissertações.

Com o intuito de desenvolver uma pesquisa de caráter histórico-bibliográfica, pautamos na perspectiva de Fiorentini e Lorenzato (2006) optando pela modalidade denominada mapeamento da pesquisa, a fim de visualizar as diferentes possibilidades implícitas ou

explícitas de promover a alfabetização e o letramento matemático subjacentes nas pesquisas científicas dos anos iniciais do ensino fundamental no período de 2003 até 2020.

Morosini (2015, p. 114), ao tratar do estado do conhecimento considera que este é resultante dos mapeamentos e que corresponde a uma “[...] perspectiva de aprendizagem ativa e colaborativa, pela qual o sujeito assume o compromisso com a sua reflexão crítica, com a construção de seu objeto e com a inserção no campo científico”. Para tanto, a autora conceitua que o “[...] estado de conhecimento é identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica” (MOROSINI, 2015, p. 102). De acordo com Romanowski e Ens (2016, p. 41),

Esses estudos são justificados por possibilitarem uma visão geral do que vem sendo produzido na área e uma ordenação que permite aos interessados perceberem a evolução das pesquisas na área, bem como suas características e foco, além de identificar as lacunas ainda existentes.

Morosini (2015) afirma ainda que o pesquisador, ao fazer o levantamento do estado do conhecimento, apresenta condições e autonomia para, através de identificação, de síntese e de reflexão sobre o que se tem produzido, “[...] buscar respostas e orientações nos materiais já produzidos e selecionados, criar categorias e refletir a partir de análises” (MOROSINI, 2015, p. 111).

Ao nos propormos materializar um rigoroso processo de construção do conhecimento que seja cientificamente reconhecido, nos cabe, de forma processual, descrever, de forma mais fidedigna possível os dados e as informações que constituem as fontes pesquisadas, descrevendo e analisando de forma exploratória os diferentes fenômenos que constituem nossa questão de pesquisa. Ao constatarmos e descrevermos as concepções de alfabetização e de letramento matemático que norteiam as pesquisas realizadas até aqui, buscamos mapear as produções sobre o que já se tem produzido, nos propondo a explorá-las através de uma apreciação crítica e evidenciar quais são os temas silenciados que permeiam nosso objeto.

O processo ao qual nos propomos adotar nos exige um distanciamento sobre o objeto pesquisado, sem que haja, nesta fase, manifestações críticas sobre o que se encontrará. Segundo estudo do GEPFPM (2018, p. 159), “o momento da apreensão da realidade permitirá ao pesquisador explicitar a tensão entre o que já se tem produzido e as novas determinações sobre o que será investigado”. Para isso, e diante da adoção do método descritivo em que perfilamos os trabalhos, nossa proposta exploratória está em realizar um estudo detalhado com

levantamento de produções a serem analisadas e exploradas de forma minuciosa sobre o que encontramos em relação ao nosso objeto de estudo.

O objetivo em adotar a pesquisa exploratória nesta fase consiste em identificar bases que poderão direcionar novas pesquisas ou determinar se o que está sendo observado pode ser explicado por uma teoria já existente. Este movimento se concentra na identificação de informações, de ideias e de pensamentos explícitos ou implícitos em pesquisas já realizadas. Portanto, fica dado “[...] que de fato é necessário a explicitação do movimento do pensamento acerca do fenômeno que permitiu superar os dados sensíveis imediatos e produzir um nível de abstração que corresponda à explicação teórica da realidade estudada” (GEPFPM, 2018, p. 164).

Assim, a exploração do material coletado deve, portanto, levar à compreensão do que já se escreveu e se observou em outras produções. A estratégia de descrição e de exploração envolve diferentes etapas metodológicas. Buscaremos delinear um estudo bibliográfico, a fim de mapear as produções já realizadas na área, explicitando o que trazem como conceito sobre a alfabetização e o letramento matemático. Para Romanowski e Ens (2016, p. 39), “esses trabalhos não se restringem a identificar a produção, mas analisá-la, categorizá-la e revelar os múltiplos enfoques e perspectivas”.

4.2 ETAPAS METODOLÓGICAS DO MAPEAMENTO

Quando adotado o mapeamento como caminhada metodológica, optamos por lapidar nossa investigação de forma qualitativa para identificar, descrever e explorar, de modo analítico, estudos já produzidos com a temática da alfabetização e letramento matemático. Assim, adotamos as etapas metodológicas sugeridas por Romanowski e Ens (2016, p. 15-16), as quais definem a estrutura da pesquisa como forma de direcionar as buscas a serem realizadas encontram-se descritas a seguir:

- Definição dos descritores para direcionar as buscas a serem realizadas;
- Localização dos bancos de pesquisas, teses e dissertações, catálogos e acervos de bibliotecas, biblioteca eletrônica que possam proporcionar acesso a coleções de periódicos, assim como aos textos completos dos artigos;
- Estabelecimento de critérios para a seleção do material que compõe o *corpus*;
- Levantamento de teses e dissertações catalogadas;
- Coleta do material de pesquisa, selecionado junto à BDTD;
- Leitura das publicações com elaboração de síntese preliminar, considerando o tema, os objetivos, as problemáticas, metodologias, conclusões, e a relação entre o pesquisador e a área; (leitura flutuante)

- Organização do relatório do estudo compondo a sistematização das sínteses, identificando as tendências dos temas abordados e as relações indicadas nas teses e dissertações;
- Análise e elaboração das conclusões preliminares.

Neste percurso, propomos elucidar nossas indagações, oferecendo um panorama de quais são as evidências e as concepções que cercam o conceito de alfabetização e de letramento matemático que permeiam as produções, teses e dissertações brasileiras. Ao trilhar a pesquisa, optamos por delinear a pesquisa nas seguintes etapas, a saber:

1. Definição dos descritores: “alfabetização matemática” e “letramento matemático”, levando em conta a relação com o tema aqui focado e a disponibilização das pesquisas em plataformas de acesso ao público, no caso a BDTD.
2. Busca na plataforma BDTD: identificação dos trabalhos (teses e dissertações) que estavam disponíveis de forma *Online*.
3. Estabelecimento de critérios: para a seleção do material e composição do *corpus*, a partir dos trabalhos que constavam em seu título, em suas palavras-chaves os descritores “alfabetização matemática” ou “letramento matemático”.
4. Levantamento de teses e dissertações catalogadas: nesta fase organizou-se uma pasta de armazenamento digital os trabalhos que vieram constituir o *corpus* da pesquisa.
5. Recolha do material: trabalhos da BDTD foram organizados em uma planilha *Excel* com os seguintes aspectos: autor; título; ano; resumo orientador; palavras-chaves, programas de pós-graduação e grau da titulação; instituições de ensino superior (em que foram desenvolvidos os trabalhos); *link* de acesso ao trabalho; concepção extraída do texto; nível de ensino em que se desenvolveu o trabalho; principais teóricos que embasaram os estudos. Resumo: Leitura dos resumos dos materiais selecionados, identificando tema, os objetivos, as problemáticas, metodologias, conclusões, e a relação entre o pesquisador e a área
6. Sistematização: Organização do relatório do estudo através de quadros compondo a sistematização das sínteses, identificando as tendências dos temas abordados e as relações indicadas nas teses e dissertações.
7. Análises, resultados e conclusões: processo de elaboração das categorias buscando aproximações e distanciamento entre os trabalhos e identificar as contribuições das diferentes concepções sobre a alfabetização matemática nas perspectivas do letramento.

Estas etapas já percorridas proporcionaram uma coleta de informações bastante consistente para justificar a relevância desta investigação.

4.3 BDTD: UM PANORAMA PRELIMINAR

A expansão dada para a alfabetização matemática e para o letramento nos últimos anos contextualiza a necessidade de aprofundarmos a pesquisa. Assim, é dado um caráter de mapeamento do que foi produzido no Brasil sobre o referido tema e quais as evidências implícitas e explícitas das diferentes concepções de alfabetização na perspectiva do letramento que permeiam estudos sobre a fase da alfabetização matemática nos anos iniciais.

A base de dados usada para o mapeamento foi a plataforma *on-line* da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, do Instituto Brasileiro de Informações e Ciência e Tecnologia (IBICT), nos meses de agosto e setembro de 2020. Uma vez que BDTD apresenta grande acervo brasileiro de teses e dissertações constituindo-se como um sistema de informações integrado aos vários sistemas nacionais de informação de bibliotecas digitais das instituições brasileiras. A partir da “Busca Avançada” nesta plataforma, utilizamos dois descritores: “alfabetização matemática” e “letramento matemático”.

A busca resultou em 84 trabalhos. Partindo destes trabalhos, realizamos as leituras dos títulos e palavras-chave das produções, e que deveriam constar, pelo menos, uma das palavras do descritor. Na etapa seguinte, considerando os trabalhos que contemplavam títulos e palavras-chave, realizamos uma leitura de todos os resumos destes trabalhos. Assim, obtivemos, nesse primeiro refinamento, o número de 60 trabalhos que se referem à alfabetização matemática e ao letramento matemático na BDTD. Detalhamos na Tabela 1, esse processo de busca.

Tabela 1 – BDTD: Termos de busca e número de trabalhos

Descritores	Trabalhos	Refinamento inicial
Alfabetização	61	49
Letramento	23	11
Total	84	60

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

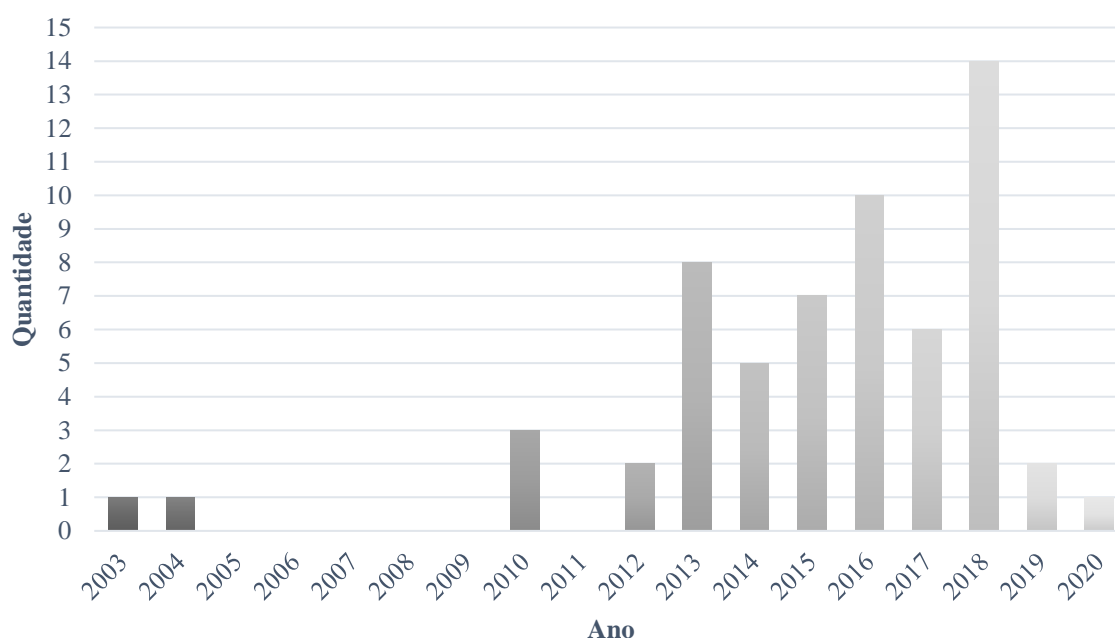
Este exercício de mapeamento geral nos traz como respaldo afirmar a necessidade que existe em se identificar as produções neste campo do conhecimento, uma vez que os resultados encontrados se reduzem a poucas produções científicas na área. Diante das inúmeras informações catalogadas em planilhas de dados, foi possível produzir gráficos dos trabalhos no período de 2003 até 2020, possibilitando elaborar um perfil da produção brasileira sobre o tema,

a partir do detalhamento dos dados referentes: ao ano de produção; às instituições em que esses trabalhos foram desenvolvidos; e, aos diferentes programas de pesquisa, dentre outros aspectos.

É importante registrar que a BDTD foi criada no final do ano de 2002 e que, portanto, podem existir outros trabalhos realizados anteriormente, os quais, por esta razão, não constam em nossa recolha de dados, uma vez que estas produções não estão lançadas na plataforma pesquisada.

Apresentamos no Gráfico 1 as produções relativas ao tema do nosso estudo, no período de 2003-2020 (os quais estão listados no Apêndice A).

Gráfico 1 – Alfabetização e letramento matemático: produção anual dos trabalhos



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

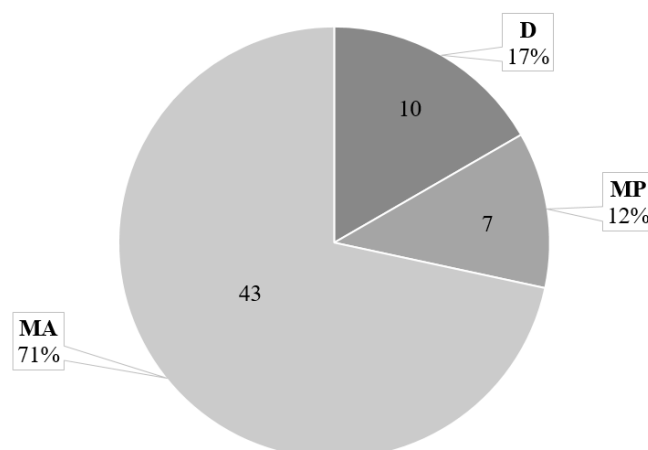
Ao compilar as informações do Gráfico 1, chamamos a atenção para o período entre 2005 e 2009, no qual não se tem produção sobre este tema. Destacamos que, possivelmente, com a criação dos programas: Pró-Letramento e do PNAIC, no ano de 2012 e com sua implementação no ano seguinte (2013), houve aumento de produções na área.

Durante o período da vigência desses programas, percebemos o aumento na quantidade de produções, em especial no ano de 2018. Esse fato pode ter ocorrido, possivelmente pelo término do programa ainda em 2016 e que desencadeou, durante o período de 2016, 2017 e 2018, um olhar científico e elaboração de pesquisas na área e, além disso, associado à criação do Programa Mais Alfabetização, voltado ao apoio e ao fortalecimento do processo de alfabetização. Destacamos que, do ano da criação do PNAIC até o ano de 2018, ano de

implementação do Programa Mais Alfabetização, tivemos 52 trabalhos produzidos. Em média, neste período (2012-2018), o Brasil produziu 7,4 trabalhos por ano na área da alfabetização matemática na perspectiva do letramento.

Apuramos nesse levantamento inicial os dados apresentados do ano de 2003 (ano de criação da plataforma BDTD) até o ano de 2020, tivemos uma produção média por ano de 3,33 trabalhos realizados no Brasil sobre a alfabetização e o letramento matemático. Este índice é considerado baixo diante da relevância deste campo do conhecimento e que, por si só, justifica a necessidade deste nosso estudo. Já no Gráfico 2 observamos a produção de trabalhos por grau de titulação (Mestrados – Acadêmicos ou Profissionais; e Doutorados).

Gráfico 2 – Alfabetização e letramento matemático (2003-2020): trabalhos de Mestrado e Doutorado



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Esta compilação mostra a ocorrência de pesquisas por grau de titulação, ficando evidente que a maior parte dos trabalhos realizados no Brasil tem origem nos cursos de Mestrado Acadêmico (MA), seguido por Doutorado (D) e por Mestrados Profissionais (MP).

Na Tabela 2 apresentamos as produções na área de alfabetização a partir da organização das instituições por região. A Tabela 2 mostra que a maior parte das produções e das pesquisas na área da alfabetização e do letramento matemático estão concentradas na região Sudeste do país. Apontamos ainda que, a Universidade da Fronteira Sul (UFFS) possui, até o momento, somente duas pesquisas na área. A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) também possui duas produções de dissertações em suas produções durante duas décadas na BDTD. Números que expressam pouco investimento teórico em pesquisas sobre a alfabetização e o letramento matemático nas instituições que compõem o estado catarinense.

Tabela 2 – Produção por instituições sobre a temática

Região	UF	IES	Quantidade
Centro-Oeste	Goiás	UFG	1
	Mato Grosso do Sul	UFMS	1
	Distrito Federal	UnB	3
Nordeste	Ceará	UECE	1
		UFC	1
	Paraíba	UEPB	1
	Pernambuco	UFPE	2
	Rio Grande do Norte	UFRN	2
Norte	Pará	UFPA	3
		UFPA	1
	Tocantins	UFT	2
Sudeste	Minas Gerais	UFJF	2
		UFMG	2
	Rio de Janeiro	UERJ	1
	São Paulo	PUC –SP	5
		UFABC	2
		UFSCar	4
		UNESP/Bauru	1
		UNESP/SP	7
		UNICAMP	1
		USP/SP	1
USP/São Carlos	1		

Sul	Paraná	UTFPR/Londrina	3
		UTFPR/Ponta Grossa	1
		UTP	1
	Rio Grande do Sul	UFN	1
		UFPeI	2
		UFRGS	1
		UFSM	2
	Santa Catarina	UFFS	2
		UFSC	2
TOTAL			60

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Na Tabela 3 observam-se os Programas de Pós-Graduação brasileiros que realizam pesquisas na área da alfabetização e do letramento matemático e se distinguem de forma bastante heterogênea, uma vez que há grande número de programas distintos que olham para este objeto de pesquisa.

Tabela 3 – Alfabetização e letramento matemático (2003-2020): PPG, IES e produção dos trabalhos

PPG	IES	Qtd
Educação	PUC-SP, UECE, UFFS, UFMG, UFPA, UFRGS, UFRN, UFSCar, UFT, UnB, UNESP, UNICAMP, USP, UTP	22
Educação para a Ciência	UNESP/Bauru	2
Educação Matemática	PUC-SP, UFMS, UFPeI, UFSC, UNESP/Rio Claro	10
PROFMAT	UFABC, UFC, UFN	4
Gestão e Avaliação em Educação Pública	UFJF	2
Educação Científica e Tecnológica	UFSC	1
Educação Matemática e Tecnológica	UFPE	2

Ensino e Processos Formativos	UNESP/SP	2
Educação cultural e comunicação	UEPJ	1
Docência para Educação Básica	UNESP/Bauru	1
Educação em Ciências e Matemática	UEPB, UFG, UFPA	4
Educação Matemática e Ensino de Física	UFMS	2
Ensino de Ciências e Tecnologia	UFPeI, UTFPR	4
Educação e Docência	UFMG	1
Formação Científica, Educacional e Tecnológica	UTFPR	1
Ensino e História das Ciências e da Matemática	UFABC	1
TOTAL		60

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

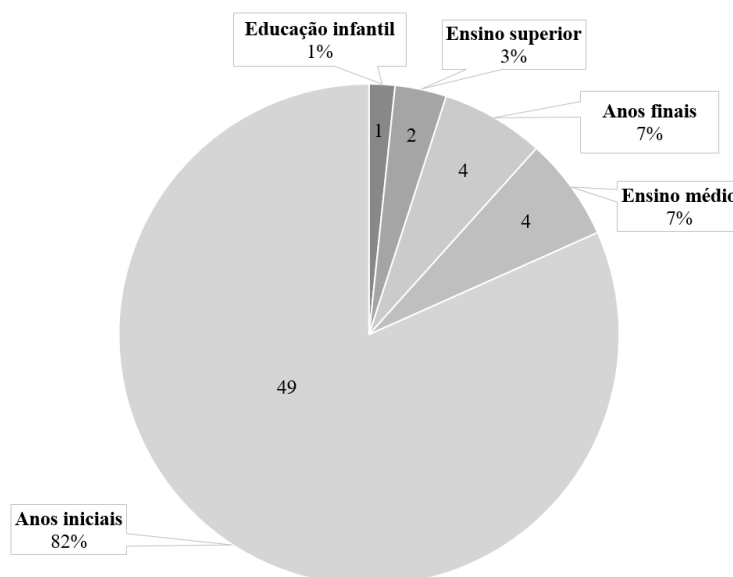
Os programas de pós-graduação que se destacam por produzirem pesquisas sobre a temática situam-se nos PPG de Educação e de Educação Matemática. Esta última, por se caracterizar como uma área do conhecimento, passa a preocupar-se mais com a forma com que se consolida o processo de alfabetização e de letramento matemático nos primeiros contatos das crianças com os anos iniciais de escolarização.

Destacamos que, em torno de 36,6% das pesquisas sobre a alfabetização e o letramento matemático estão vinculadas ao PPGE da Educação. Este dado comprova que existem poucas pesquisas sobre o objeto que nos propomos a pesquisar, uma vez que aproximadamente 63,4% das pesquisas estão vinculadas a outros programas de pós-graduação.

Ao realizarmos a análise acerca do foco dos trabalhos, identificamos que a alfabetização e o letramento matemático estão em diferentes anos escolares. Como pode ser observado no Gráfico 3. Ainda, encontramos pesquisas em diferentes níveis de escolarização. Destacamos que, dos 60 trabalhos compilados: 1 (um) trabalho identificado está vinculado a Educação Infantil; outros 49 realizadas investigando os anos iniciais, correspondendo em torno de 82% dos trabalhos; 4 (quatro) trabalhos ocorreram com intenção de observar o conceito de alfabetização e de letramento matemático nos anos finais do ensino fundamental; outras 4 (quatro) pesquisas remetem ao ano de escolarização do ensino médio; e por fim, 2 (dois) trabalhos apresentam-se como sendo da área do ensino superior, explicitando que em todos os

níveis escolares existem pesquisas relacionadas com a alfabetização matemática na perspectiva do Letramento.

Gráfico 3 – Alfabetização e letramento matemático: trabalhos por níveis e etapas escolares



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Estes dados nos autorizam a pensar que existe um campo de descoberta e de constatação que nos instiga a investigarmos e a desvendarmos a alfabetização e o letramento matemático na perspectiva da educação como um campo do conhecimento que precisa ser ainda mais aprofundado. Isso poderá consolidar uma perspectiva de alfabetização e de letramento matemático na qual os estudantes tendem a se posicionar com responsabilidade social em diferentes contextos da vida, o que lhes incita a tomadas de decisão conscientes e ao efetivo exercício da cidadania.

4.4 DEFINIÇÃO DO *CORPUS* DA PESQUISA

Após mapear as 60 Teses e Dissertações encontradas na BDTD no período de 2003-2020, utilizamos critérios de exclusão de todos os trabalhos que não estejam relacionados aos anos iniciais do ensino fundamental. Desse modo, o *corpus* de investigação em um primeiro momento havíamos encontrado 49 trabalhos vinculados a alfabetização matemática na perspectiva do letramento constatamos, porém, que houve na planilha de dados a duplicação de alguns trabalhos. Assim houve uma diminuição de 49 para 44 trabalhos encontrados que

abordam o foco da alfabetização matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, diferenciando-se dos dados apresentados nas Tabelas 1 e 2, nos Gráficos 1, 2 e 3 e no Quadro 4. Essa diminuição se deu devido a duplicação de trabalhos encontrados ao realizar a busca por descritores, uma vez que os trabalhos de Portela (2013), Pugas (2018), Souza (2017) e Souza (2018). Repetiram-se em ambos os descritores, justificando uma diminuição dos dados apresentados de 49 trabalhos para 44 trabalhos. Aqui também houve mais uma seletiva de exclusão dos trabalhos como de Jacobini (2004), Machado (2003) e Salgado (2014) uma vez que, ao realizar a leitura e análise de seus resumos, estes trabalhos citavam anos iniciais, mas tratavam de uma análise com alunos do ensino médio ou superior. Restando ao *corpus* definitivo desta pesquisa 42 trabalhos entre teses e dissertações.

Realizamos a leitura em todos os 42 resumos, seguidos quando necessário da leitura da metodologia, da introdução e da conclusão respectivamente, a fim de identificarmos o tratamento dado pelos autores quanto a diferentes concepções de alfabetização matemática na perspectiva do letramento.

Em cada um destes trabalhos, foram extraídos dos textos originais recortes que pudessem mostrar posições teóricas adotadas pelos pesquisadores sobre a concepção de alfabetização matemática e suas implicações na perspectiva do letramento. Ao final dos estudos foi feito uma síntese dos achados, analisando estes dados de forma dialógica, onde são apresentados e discutidos os principais posicionamentos que evidenciam possibilidades, limites e desafios de se pensar a alfabetização matemática na perspectiva do letramento.

5 ANÁLISE DOS DADOS E ACHADOS DA PESQUISA

No transcorrer deste capítulo são apresentadas as descrições dos dados e as considerações analíticas referentes ao conteúdo coletado e analisado, buscando compor o mapeamento das pesquisas, a partir das dissertações e das teses brasileiras do período de 2003 até 2020. Nesse sentido, buscamos identificar as concepções de alfabetização matemática na perspectiva do letramento que permeiam as pesquisas nos anos iniciais do ensino fundamental. Os resultados aqui descritos são fruto de uma análise de conteúdo a partir do que define Bardin (1977) e, de acordo com diferentes categorias analíticas.

Segundo Bardin (1977), a análise de conteúdo, que pode ser ao mesmo tempo uma análise de significados e uma análise de significantes, funciona a partir de procedimentos sistemáticos e a partir de sua pretensão em descrever as mensagens. Sobretudo, ter o olhar atento para outra significação que está em outra mensagem, sendo elas mensagens explícitas ou implícitas. Contudo, foram formulados, inicialmente, quadros configurativos onde utilizou-se como parâmetro terminologias e conceitos aproximativos. Estes quadros se configuraram por excertos ou recortes fiéis das teses e dissertações e buscaram elucidar categorias existentes e que explicitam a alfabetização matemática na perspectiva do letramento.

Diante de tais quadros identificou-se pelo menos três categorias quanto ao perfil de diferentes concepções de alfabetização e de letramento em matemática, que abordam: (a) letramentos múltiplos, (b) letramento ideológico e (c) letramento escolarizado.

(a) Letramentos múltiplos

Com relação aos letramentos múltiplos, na condição real em que emerge, “o letramento está relacionado, aos usos da língua escrita não somente na escola, mas em todo lugar” (KLEIMAN, 2005, p. 10). A autora acredita na possibilidade de o letramento permear todos os espaços, pois se constitui em diferentes eventos letrados. Kleiman (1995), inclusive, apresenta diferentes agências de letramento, como família, igreja, rua, entre outras. Por isso, segundo a autora, a necessidade da escola, como sendo a mais importante agência de letramento, preocupar-se com um conjunto de capacidade para que se utilize os conhecimentos escolares na prática social.

Este aspecto atribuído às agências de letramento autoriza a interpretação de que estes trabalhos consentem que dentro dos letramentos múltiplos a escola é apenas mais uma propulsora de formação para o letramento. Esta perspectiva pode estar ligada a capacidade e a habilidade de domínio de uma ou de mais linguagens e que pode se dar em qualquer espaço e tempo social, inclusive na escola. Assim, entendemos que existem múltiplas possibilidades para

utilização dessa cultura escrita. Ademais, Street (2006) busca explicitar sobre as variedades e as complexidades do conceito de “letramentos”. Segundo o autor, esses letramentos podem ser desenvolvidos pelos sujeitos nas relações sociais, na escola ou em outra instituição, através de estímulos variados de linguagens, dando ênfase a aspectos ideológicos das vivências e da prática social, pois o ser humano está exposto a estas relações.

Rojo (2009), ao falar sobre letramentos múltiplos, os define como diferentes formas de utilização da leitura e da escrita, tanto na escolarização quanto nas diferentes culturas locais e populares, com as quais alunos e professores se envolvem em sua historicidade. A perspectiva de letramentos múltiplos considera as diferentes linguagens desenvolvidas tanto dentro da escola como fora dela, dando importância para a contribuição da linguagem oral, da leitura e da escrita para o desenvolvimento de novas aprendizagens. As pesquisas categorizadas acima deixam explícito que os letramentos (plural) estão permeados dentro e fora dos espaços escolares e que, por sua vez, formam diferentes comunidades de aprendizagens.

Contudo, podemos ressaltar que é ainda preciso, nos espaços de aprendizagem, disponibilizar meios, experiências, condições de ampliar e diversificar as práticas e de letramentos que ocorrem na escola, bem como os diferentes textos que nela circulam. De acordo com Rojo (2009), há compreensão de que os letramentos múltiplos também podem ser entendidos na perspectiva multicultural, ou multiletramentos, isto é, as diferentes culturas, nas diversas esferas vivem as mesmas práticas de letramento, mas de maneiras diferentes.

Aqui, compreende-se que as diferentes linguagens adotadas pelos sujeitos em seus espaços distintos corroboram na formação de sujeitos letrados em seus campos de interesse, ou seja, os letramentos ocorrem nas comunidades de aprendizagens. Estas comunidades de aprendizagem podem estar vinculadas a diferentes linguagens a serem desenvolvidas.

Assim, considera-se assim que a alfabetização matemática na perspectiva do letramento não se dá em sentido singular, mas alfabetização no plural sendo que esta não comporta a hierarquização de conhecimentos e sim uma consideração por toda e qualquer aprendizagem ocorrida no dia a dia. Ou seja, considera-se que nesta concepção de letramentos múltiplos a alfabetização ocorre nas vivências das distintas situações, sejam elas vividas no espaço escolar ou fora dele. Por isso a concepção de letramentos múltiplos transcende o espaço escolar uma vez que os indivíduos, ao longo de sua história vão adquirindo novos conhecimentos e transformando-os, produzindo novas conexões entre o que já se sabe e o que passam a conhecer.

(b) Letramento ideológico

O letramento ideológico, como uma perspectiva possível na alfabetização matemática, tem suas práticas de letramento vinculadas a aspectos sociais e culturais e é determinado por

estes espaços, dando à escrita significados diferentes diante de cada contexto. Para Skovsmose (2001), e partindo da perspectiva crítica, o objetivo dos processos de alfabetização precisa estar vinculado ao desenvolvimento de cidadãos críticos e conscientes, potencializando o preparo dos educandos para agir democraticamente.

Esta perspectiva leva o cidadão letrado a viver seus processos sociais, tornando-se um participante ativo, pois, para Jung (2003, p. 60), o modelo ideológico “[...] está interessado nas instituições sociais gerais e não apenas nas educacionais”. Para Moterani (2013, p. 137), “o letramento é um mecanismo que ocorre na interação entre o processo interno do indivíduo e o social”, ou seja, ocorre uma relação de troca do mundo individual para o mundo social e assim inversamente. Tfouni (2010, p. 22) destaca que o letramento pode ser compreendido como o processo em que “focaliza os aspectos sócio-históricos da aquisição de um sistema escrito por uma sociedade”. Assim o letramento corresponde a diferentes atividades desenvolvidas no contexto social que perpassam um código escrito, tornando-se um processo contínuo.

Contribuindo com esta lente de análise, partilhamos ainda da interpretação de Street (1995, 2006), pois ele acredita que o letramento ideológico tem um viés diferente do letramento autônomo, considerando o contexto como um elemento importante, uma vez que acredita que as práticas de linguagem estão ancoradas em estruturas culturais, políticas e sociais, devidamente sustentadas pela historicidade do sujeito. Assim, é necessário ressaltar que Street (1995, 2006), ao diferenciar letramento autônomo de letramento ideológico, não indica o letramento autônomo como a promoção da autonomia do sujeito. Pelo contrário, ele busca mencionar, com bastante ênfase, seu posicionamento, conceituando que o letramento ideológico não é simplesmente adquirir conteúdo, mas aprender como um processo. Já o modelo autônomo requer um único tipo de uso da leitura e da escrita como sendo universal, desconsiderando seu contexto de produção.

Esta categoria expressa uma relação sócio histórica sobre a alfabetização matemática na perspectiva do letramento, uma vez que, segundo D’Ambrosio (2005a), a relação sócio-histórica corresponde ao enfoque de que o letramento ideológico também parte da premissa de que a alfabetização matemática participa e integra o mundo social, e, conseqüentemente, contém regras, não só a aquisição de conceitos, mas também de valores vivenciados a partir das práticas sociais. Freire (1996) contribui ao defender o ato de ler e de escrever como movimento de produção de cidadania, na busca da autonomia social e política dos cidadãos.

(c) Letramento escolarizado

Atendendo a concepção de Educação Matemática, a alfabetização na perspectiva do letramento escolarizado pode se tornar uma ponte de mão dupla entre conteúdos escolares e

formais da Matemática e o cotidiano do aluno. Isto é, a intenção primordial nesta perspectiva deve ser buscar significação a conteúdos intrínsecos da matemática, bem como a estratégias matemáticas úteis no cotidiano. Sendo assim, o trabalho com alfabetização matemática, na perspectiva do letramento escolarizado, precisa garantir conteúdos escolares que sejam úteis para a vida, garantindo os conteúdos formais e o seu uso.

Aqui o letramento escolar acontece influenciado por relações sociais sendo que este processo de alfabetização se constitui nas relações da escola com e para o mundo social. Cabe à escola dar sentido e uso ao conhecimento matemático por meio da comunicação escrita ou falada. Esta dimensão se faz possível quando consideramos que o termo letramento amplia o conceito da alfabetização. Assim como a alfabetização matemática ou letramento matemático está intimamente relacionado à capacidade dos alunos em analisar, compreender o mundo, fazer conjecturas, comunicar ideias, não só resolvendo como também formulando problemas matemáticos vinculados com a vida social.

Esta forma de compreender a concepção de alfabetização matemática na perspectiva do letramento abrange a aprendizagem enquanto um evento escolarizado que reconhece a matemática como uma das linguagens do conhecimento sistematizadas na escola. Pois, segundo Soares (2004, p. 106), “[...] na escola, eventos e práticas de letramento são planejados e instituídos, selecionados por critérios pedagógicos, com objetivos predeterminados, visando à aprendizagem e quase sempre conduzindo a atividades de avaliação”.

Contudo ressaltamos que o letramento escolarizado não pode limitar-se ao ato ou efeito de escolarizar, como se o letramento ocorresse exclusivamente neste espaço, nesta concepção é necessário compreender que conhecimento e práticas sociais são parte necessária no aprendizado e por isso o contexto social deve ser considerado nos espaços escolares.

Danyluk (1991) ao tratar sobre o ato de ler e o ato de ler a linguagem matemática traz o entendimento de que a alfabetização matemática deva ser compreendida, também, como a interpretação dos conteúdos matemáticos das séries iniciais. Para a autora supracitada a alfabetização matemática é “[...] à compreensão e à interpretação dos conteúdos matemáticos ensinados na escola, tidos como iniciais para o domínio da Matemática e estabelecidos por essa instituição como importante” DANYLUK (1991, p. 45). A autora entende a alfabetização matemática na perspectiva do letramento escolarizado como um fenômeno que trata da compreensão, da interpretação e da comunicação de conteúdos matemáticos ensinados na escola.

Danyluk (1998), em seu posicionamento teórico, defende que a Matemática possibilita uma aquisição individual de códigos do conhecimento matemático escolar realizado pela

criança. Para a autora, a alfabetização se concretiza junto à criança quando a mesma consegue ler, compreender e interpretar os signos e os símbolos expressos na linguagem matemática fazendo uso destas linguagens em seus contextos.

[...] a alfabetização é um ato natural, onde o ser humano tem a possibilidade de desenvolver sua real inteligência e o educador pode contribuir para que a apropriação do sistema de representação das linguagens, convencionalmente adotada pelos homens, seja adquirida de forma significativa [...] (DANYLUK, 1998, p. 48).

Kleiman (1995) afirma que a escola precisa ser reconhecida como uma agência de letramento promotora de algumas práticas de letramento, com objetivos específicos e em contextos específicos que envolvem a escrita, seja ela alfabética ou numérica. De acordo com a autora, “é na escola, agência de letramento por excelência de nossa sociedade, que devem ser criados espaços para experimentar formas de participação nas práticas sociais letradas” (KLEIMAN, 1995, p. 4).

Em sua tese de doutorado, Mendes (2001) busca estabelecer um diálogo entre numeramento com letramento relacionando suas formas de uso, objetivo, valores e crenças, que não estão ligados à escrita numérica, “[...] mas às práticas relacionadas a formas de quantificar, ordenar, medir e classificar existentes em um grupo num contexto específico” (MENDES, 2001, p. 84). Neste contexto, a autora denomina que as práticas de numeramento e as práticas de letramento estão “entrelaçados” (MENDES, 2001, p. 85). Fonseca (2004) compartilha desta posição, defendendo que,

O numeramento é visto como um amplo conjunto de habilidades, estratégias, crenças e disposições que o sujeito necessita para manejar efetivamente e engajar-se autonomamente em situações que envolvam números e dados quantitativos ou quantificáveis, ou ainda, informação baseadas em dados quantitativos (FONSECA, 2004, p. 103).

O emprego da terminologia numeramento, portanto, não pode ser apenas considerado pela ação de aprender a enumerar ou a quantificar, pois esta capacidade vai além das questões básicas de registros matemáticos. É necessário haver o engajamento entre este conjunto de habilidades e de estratégias, pois estas práticas de numeramento fazem parte do comportamento social do indivíduo e de suas questões culturais

Contudo, verificamos que a concepção de alfabetização matemática na perspectiva do letramento considera o letramento escolarizado como um evento da alfabetização matemática, que ocorre na agência de letramento caracterizada como espaço escolar. Esta dimensão se

apresenta como eventos que se alinham a codificação e a decodificação de símbolos matemáticos, e o uso desses nos diferentes contextos.

Quadro 4 – Categorização: trabalhos de alfabetização e letramento matemático

Categoria	Autores	Quantidade
Letramentos múltiplos	Canedos (2010); Gomes (2015); Marques (2013); Miné (2013); Pinho (2013)	5
Letramento ideológico	Assis (2018); Côrtes (2015); Costa. (2017); Giambelli (2016); Koga (2018); Maia (2013); Oliveira (2012); Portela (2013); Santos (2015); Souza (2018); Sousa (2018); Vieira (2013); Weber (2018)	13
Letramento escolarizado	Araújo (2013); Cardoso (2016); Carvalho (2018); Ferreira (2016); Fortaleza (2017); Francischetti (2016); Kurek (2020); Lopes (2015); Maciel (2017); Nascimento (2019); Oliveira (2012); Oliveira (2014); Paula (2010); Pereira (2016); Pugas (2018); Salles (2016); Santos (2014); Silva C.E.S. (2015); Silva F.C. (2015); Silva (2018); Silveira (2019); Siqueira (2018); Souza (2017); Toja (2018)	24
Total		42

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Diante da constituição destas categorias, ilustradas no Quadro 4, seguimos nossa análise apresentando o agrupamento destes trabalhos conforme aproximações identificadas no *corpus* desta pesquisa.

5.1 LETRAMENTOS MÚLTIPLOS

Iniciamos a análise desta categoria apresentando o Quadro 5, o qual trata de trabalhos relacionados à perspectiva dos letramentos múltiplos, com um total de cinco pesquisas que tiveram como aportes teóricos autores como D’Ambrosio (1993), Kleiman (1991,1995), Rojo (2009), Street (1995; 2006) e Smole e Lopes (2004).

Esta categoria é constituída por trabalhos que buscam considerar que o conceito de letramento se manifesta em diferentes linguagens, espaços e condições. O destaque que utilizamos como elemento de aproximação entre os trabalhos se deu a partir de identificações de termos conjugados no plural “eventos”, “múltiplas tipificações das práticas nomeadas disciplinares”, “os saberes escolares”, “os saberes elaborados em ambientes informais”, “habilidades de letramento e numeramento” e “comunidades de aprendizagens”, como ilustrado no Quadro 5.

Quadro 5 – Pesquisas sobre *letramentos múltiplos*

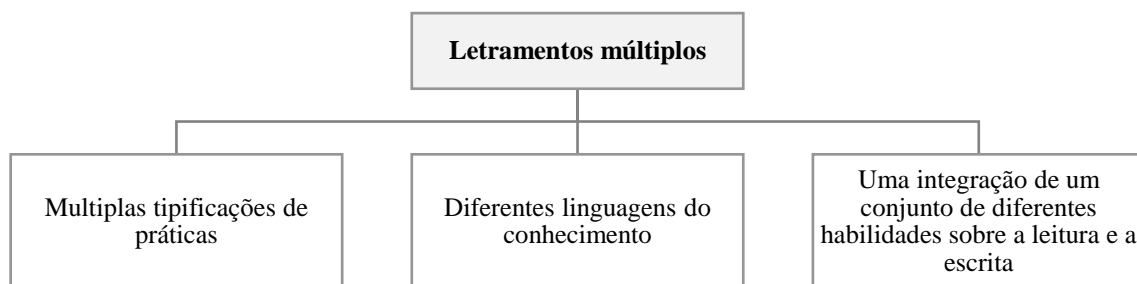
N.	Autor	Título da pesquisa	Tratamento sobre letramentos múltiplos
1	Canedos (2010)	Intervenção Pedagógica no Ciclo I em Goiânia: do proposto ao vivido	“A habilitação de uma criança para uma vida adulta, para agir em um “caminho numerado” requer o desenvolvimento conjunto e integrado de habilidades de letramento e numeramento que possam ser utilizadas, efetivamente, em diversos contextos e usos sociais ” (CANEDOS, 2010, p. 33, grifo nosso).
2	Gomes (2015)	Caracterização do letramento matemático: a análise de uma experiência na turma do 3º ano do ensino fundamental	“ O letramento é constituído em eventos e práticas em que a escrita esteja presente. Concepção de letramento múltiplo. Nossa conclusão indica que o letramento na área da matemática relaciona-se à leitura e escrita com base na compreensão e no uso social, ler e escrever como formas de agir no contexto da matemática e da língua portuguesa ” (GOMES, 2015, p. 122, grifo nosso).
3	Marques (2013)	Alfabetização em matemática: Uma concepção Múltipla e plural	“Nosso objetivo é analisar elementos presentes nas aprendizagens de crianças dos anos iniciais, para além das paredes da sala de aula, para uma compreensão de alfabetização (matemática) como múltipla e plural. [...] e se constitui no diálogo e na complementaridade entre os saberes escolares e os saberes elaborados em ambientes informais de aprendizagem, quando as crianças envolvem se em vivências e experiências que permitem aprender fazendo, observando, interagindo, ouvindo” (MARQUES, 2013, p. 5, grifo nosso).
4	Miné (2013)	Processo de letramento do professor a partir de reflexões acerca da escrita dos alunos sobre aulas de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental	“Nosso referencial teórico aponta para a importância do processo de letramento do professor como sendo uma experiência coletiva, baseada na constituição de uma comunidade de aprendizagem que discute, que reflete e que aprende conjuntamente” (MINÉ, 2013, p. 46, grifo nosso).
5	Pinho (2013)	Numeramentalização: olhares sobre os usos dos números e dos seus registros em jogos de práticas escolares na contemporaneidade	“[...] as práticas escolares se tornam assim um jogo que se baseia em outras práticas. Os deslocamentos semânticos de uma prática a outra, como as de ordenar, numerar e ler tornam essas práticas muitas vezes indistinguíveis. Penso que se pode falar na produção de múltiplas tipificações das práticas nomeadas disciplinares como de "letramento" - alfabético, literário, teatral, matemático, musical, internático, midiático etc. ” (PINHO, 2013, p. 9, grifo nosso).

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Ao identificarmos estas pesquisas que se posicionam considerando os letramentos múltiplos como a integração de um conjunto de diferentes habilidades sobre a leitura e a escrita e sobre diferentes linguagens do conhecimento. Também identificamos que as terminologias são usadas referenciando sempre termos no plural, como forma de dar relevância ao processo de alfabetização e de letramento como um conjunto de capacidades inerentes ao conhecer e ao fazer uso da língua materna, da matemática ou de outra linguagem do conhecimento. Assim, defendem uma perspectiva de letramento que permeia a escolarização no contexto de desenvolvimento global e de integração entre as diferentes linguagens, ou seja, letramentos

múltiplos, neste aspecto, abordam as mais variadas práticas de leitura e de escrita que se fazem presentes na sociedade, sobretudo, as múltiplas linguagens que hoje integram os textos a que temos acesso, tanto nos espaços escolares quanto fora deles. Destacamos a figura que segue como forma de explicitar os principais elementos da categoria de letramentos múltiplos.

Figura 1 – Elementos fundantes da categoria dos *letramentos múltiplos*



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Assim, ao analisarmos o uso das terminologias, observamos nestas pesquisas que a perspectiva dos *letramentos múltiplos* tem como características valorizar e de considerar a trajetória cultural trazida pelo educando para que este saiba o que fazer, saiba como fazer, saiba por que está fazendo, saiba o que desenvolver, saiba que práticas de letramento trabalhar e saiba quais as estratégias que podem facilitar e tornar o aprendizado contextualizado. Ademais, tem-se que a escola, nesta perspectiva deva sistematizar os mais diferentes fenômenos que envolvem a multiplicidade de práticas de letramento, possibilitando diferentes experiências, situações e práticas que leve o aluno a desenvolver competências para seu uso social e cotidiano, considerando os conhecimentos culturais trazidos pelos educandos para a partir dele desenvolver possibilidade variadas de práticas de letramento e torná-lo mais prazeroso e contextualizado com suas vivências.

Ao identificarmos os cinco trabalhos apresentados no Quadro 5 – Pesquisas sobre *letramentos múltiplos*, percebe-se que este número de pesquisas se constitui como um número reduzido, o que não torna esta perspectiva impertinente, ao contrário ela pode ser uma possibilidade a ser averiguada e mais detalha em pesquisas futuras como um sinal de uma lacuna a ser investigada diante das possibilidades múltiplas a qual esta concepção exerce no desenvolvimento das diferentes linguagens do conhecimento.

Denota-se que estes trabalhos possuem uma relevância considerável para a melhor compreensão e superação do ensino baseado nas disciplinas escolares, pois pautam seus referenciais utilizando-se da premissa de que letramentos ocorrem por toda a parte e que a

escola é apenas um dos espaços onde este letramento pode vir a ser potencializado, mas não o único, o que por isso torna a perspectiva de letramentos múltiplos abrangente. Cabe aos espaços escolares considerar a existência de diferentes letramentos integrando saberes e eventos, e potencializando comunidades de aprendizagens.

Com isso, nossa compreensão sobre os letramentos múltiplos perfazem as mais variadas práticas existentes de leitura e de escrita que circulam nas comunidades de aprendizagem e constituem a sociedade, sejam escolares ou não escolares. Sobre isso, Leite e Botelho (2011, p. 13) afirmam que “a variedade de práticas de leitura e de escrita que circulam na sociedade, e que são exercidas por todos os agentes que compõem a sociedade e a escola, necessitam interligar-se e articular-se”. Karwoski (2010, p. 04) destaca ainda que,

Pode-se dizer que trabalhar com leitura e escrita na escola hoje é muito mais que trabalhar com alfabetização ou alfabetismos, é trabalhar com letramentos múltiplos, com leituras múltiplas, a leitura na vida e a leitura na escola, e que os conceitos de gêneros discursivos e suas esferas de circulação podem ajudar a organizar esses textos, eventos e práticas de letramento.

Contudo a coexistência dos letramentos múltiplos nos possibilita perceber diferentes visões acerca da leitura e da escrita nas mais distintas áreas, pois, no geral, significam competência e conhecimento em determinada área. Por isso, está inserida também na alfabetização matemática na perspectiva do letramento, uma vez que ela abrange a possibilidade de compreensão de habilidade em sentido amplo, pois está relacionado a capacidade de interpretar e estabelecer relações com o mundo social através da leitura e da escrita. E também em sentido restrito, considerando que o termo alfabetização está ligado ao processo de aquisição das habilidades básicas da leitura e escrita, como domínio do código escrito na qual se faz uso nas mais distintas áreas do conhecimento. Observa-se que esta perspectiva nem nega e nem supervaloriza uma única concepção de letramento, ainda que reconheça a escola como uma agência de letramento essencial, já que parte da premissa de que o espaço escolar deva realizar um trabalho que proporcione a articulação da alfabetização matemática com os letramentos múltiplos, de forma que os alunos possam ser alfabetizados e letrados, superando a distância entre a escola e as práticas sociais deles.

5.2 LETRAMENTO IDEOLÓGICO

No Quadro 6 apresentamos os trabalhos relacionados ao letramento ideológico, que totalizam 13 pesquisas. Aqui, o letramento ideológico corresponde a inúmeras atividades

desenvolvidas no contexto social que perpassam um código escrito que permeia os espaços escolares e as práticas sociais dentro e fora da escola (JUNG, 2003; TFOUNI, 2010; MOTERANI, 2013). Por isso, esta forma de abordar o letramento ideológico está vinculada à valorização do contexto de produção de contextos distintos e diversificados de práticas letradas. Esta perspectiva de compreensão nem apresenta natureza individual, nem se limita a um evento, mas ocorre em situações da vida fora e dentro da escola.

Para Tfouni (2010) o modelo ideológico não tenta dissociar as técnicas ou aspectos cognitivos de ler e escrever do contexto histórico, uma vez que questões individuais e sociais possuem uma ligação cultural, política e social.

Quadro 6 – Pesquisas sobre *letramento ideológico*

N.	Autor	Título da pesquisa	Forma de abordar
1	Assis (2018)	Formação continuada de professores na área de Matemática: Uma análise crítica do pacto nacional pela alfabetização na idade certa (PNAIC)	“Logo, para que o indivíduo tenha uma visão ampla e compreenda o mundo letrado que o cerca , leia e escreva em diferentes situações sociais, ou seja, em diversos contextos, é necessário também o domínio de outras disciplinas do currículo escolar, a exemplo do conhecimento matemático, já que este está presente nas diversas práticas cotidianas ” (ASSIS, 2018, p. 50, grifo nosso).
2	Portela (2013)	Alfabetização matemática: um paralelo entre a avaliação nacional e cenários estaduais	“A Alfabetização Matemática nessa perspectiva do letramento impõe ao professor alfabetizador o constante diálogo com outras áreas do conhecimento e, principalmente, com as práticas sociais, sejam elas do mundo da criança, do adulto como os jogos ou brincadeiras . A Alfabetização Matemática é entendida também como um instrumento para a leitura do mundo , uma perspectiva que supera a simples decodificação dos números e a resolução das quatro operações básicas” (PORTELA, 2013, p. 23, grifo nosso).
3	Souza (2018)	Letramento matemático e histórias infantis: significações matemáticas em um 2º ano do ensino fundamental	“[...] de modo que, ao final do terceiro ano de escolarização do ensino fundamental, a criança desenvolva a alfabetização na perspectiva do letramento, priorizamos aquela que busca a aprendizagem da matemática em uma vertente ampla, em que se aliam os conhecimentos presentes nos currículos escolares aos conhecimentos construídos socialmente nos diferentes momentos históricos da humanidade . Insere-se em um amplo espectro de significações do uso da matemática que alia a codificação e decodificação de símbolos matemáticos, e o uso desses nos diferentes contextos” (SOUZA, 2018, p. 8, grifo nosso).
4	Giambelli (2016)	Implicações da formação do PNAIC nas compreensões dos professores sobre a elaboração	“Ressalta-se, portanto, a necessidade que o professor tem de conhecer a realidade: quem é o aluno, o que ele já sabe, onde vive, o modo de

		de conceitos matemáticos pelas crianças do ciclo de alfabetização	pensar de seu grupo social [...] o sujeito precisa ter acesso aos conhecimentos mais sistemáticos, abstrato e historicamente construído pela humanidade, ou seja, o conhecimento clássico. É através deste conhecimento que o sujeito vai compreendendo seu lugar no mundo e ao mesmo tempo interagindo e se constituindo enquanto sujeito histórico do processo ” (GIAMBELLI, 2016, p. 74; 76, grifo nosso”.
5	Maia (2013)	Alfabetização matemática: aspectos concernentes ao processo na perspectiva de publicações brasileiras	“Quando o conteúdo , aspecto essencial do processo em questão, é visto e trabalhado dentro de um contexto, podendo ser matemático, cultural, social e político e é adequado ao que se escuta das falas das crianças e se capta de seus registros. Nesta visão, não é possível ler e escrever a linguagem matemática sem o contexto diretamente relacionado à origem do conhecimento em desenvolvimento, de modo a trazer à tona a cultura das crianças, aliada a perspectivas históricas de produção desse conhecimento ”. (MAIA, 2013, p.7, grifo nosso).
6	Sousa (2018)	Repercussão do pacto nacional pela alfabetização na idade certa (PNAIC) na formação e prática pedagógica da Educação Matemática no ciclo de alfabetização	“A história identifica, em vários momentos da evolução do conhecimento, da ciência, dos valores, conceitos e aplicações dos conteúdos matemáticos, e ao professor cabe a transição do saber histórico-científico para o saber pedagógico , que está elaborado em livros didáticos, e por meio deste saber ensinar e desenvolver a construção de conceitos e resolução de problemas matemáticos” (SOUSA, 2018, p. 84, grifo nosso).
7	Vieira (2013)	Professores dos anos iniciais do ensino fundamental e livros didáticos de matemática	“Tivemos, portanto, como foco de nossa investigação apreender elementos indicadores presentes nas narrativas de professores dos anos iniciais do ensino fundamental que tratam de conceitos e usos dos livros didáticos de Matemática, levando em consideração suas experiências de vida, aproximando-o mais a uma prática sócio-histórico-cultural ” (VIEIRA, 2013, p. 18, grifo nosso).
8	Weber (2018)	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: contribuições à prática pedagógica de professores que ensinam matemática em classes de alfabetização	“ Alfabetização Matemática é entendida como um instrumento para a leitura do mundo , uma perspectiva que supera a simples decodificação dos números e a resolução das quatro operações básicas” (p. 45 em nota de rodapé, grifo nosso).
9	Côrtes (2015)	A organização e o desenvolvimento curricular pelo professor e sua relação com o processo de ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais	Atuação em sociedade pressupõe capacidade crítica, autonomia e autorregulação para a ação em diferentes instâncias, desenvolvendo a capacidade de intervenção nas relações sociais e na história – já que sujeito histórico - com finalidade de torná-la mais justa” (CÔRTEZ, 2015, p. 37, grifo nosso).
10	Costa (2017)	Formação continuada para professores alfabetizadores: um estudo de caso sobre as contribuições do PNAIC no município de Ponta Grossa	“A matemática, reconhecida na perspectiva da Educação Matemática e do letramento, contribui diretamente para a formação da criança, preparando-a para a cidadania; essa é a perspectiva do ensino tratado como direito . Por esse motivo, é indiscutível a importância de estudos que permeiam esta área, para que se possa contemplar um ensino de qualidade, capaz de

			garantir os direitos de aprendizagem do aluno” (COSTA, 2017, p.68, grifo nosso).
11	Koga (2018)	A percepção de um grupo de professores e orientadores sobre a formação do PNAIC.	“Quando o ensino está permeado pela concepção de Alfabetização e Letramento, seja este em Língua Portuguesa, Matemática ou outra área do conhecimento, assume uma abordagem que se considera as experiências sociais, o conhecimento da linguagem, tanto na leitura, na escrita, e, na oralidade. Assume os pressupostos que os indivíduos estão inseridos em um contexto social em que ocorre a comunicação entre os envolvidos nas situações matemáticas” (KOGA, 2018, p. 108, grifo nosso)
12	Santos (2015)	O papel do coordenador pedagógico no processo formativo dos professores do ciclo de alfabetização: o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa PNAIC	“A matemática, na formação do aluno, pode promover uma aprendizagem articulada com saberes oriundos de outras áreas de conhecimento, contribuindo para a formação de um cidadão crítico e autônomo ” (SANTOS, 2015, p. 45, grifo nosso).
13	Oliveira (2012)	A provinha Brasil de matemática e o conhecimento estatístico: instrumento avaliativo a ser utilizado pelo professor?	“ Ser estatisticamente competente significa ser crítico e reflexivo em relação à informação veiculada por meio de conteúdos estatísticos, mesmo numa utilização indevida ou abusiva. [...] nos currículos defende-se que haja desde os anos iniciais a implementação do estudo da Estatística como conteúdo de grande importância para participação ativa e consciente do cidadão na sociedade por meio da leitura, interpretação, organização de dados, o uso de representações, dentre outros ” (OLIVEIRA, 2012, p. 41, grifo nosso).

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Estes 13 trabalhos apontam que os aspectos da linguagem da alfabetização matemática são entendidos como um dos instrumentos para a leitura do mundo. Uma perspectiva que supera a simples decodificação dos números e a resolução das quatro operações básicas e que está ligada a uma concepção histórica que permeia os diferentes contextos, os quais o espaço escolar deve considerar. Isto é, o *letramento ideológico* abrange o sentido *lato*, em que o conteúdo trazido para o espaço escolar possa manar-se em conhecimentos matemáticos, culturais, sociais e políticos. Moterani (2013, p. 6) define o modelo ideológico de letramento,

Como uma forma de evidenciar diferentes práticas, em que tanto a oralidade quanto a escrita estão presentes e estas são investigadas de acordo com o contexto de vida nas diferentes esferas em que o indivíduo está presente, uma vez que esta apresenta uma série de vertentes que dizem respeito ao trabalho que se realiza com a leitura, a oralidade e a escrita.

Constatamos aqui, que estas dissertações e teses compiladas nesta categoria e analisadas referenciam-se a teóricos como Soares (2010), Fonseca (2009, 2014), Mendes (2007, 2015),

Souza e Oliveira (2010, 2015), Gómez Granell (1995), Skovsmose (2001, 2005, 2008, 2010), Danyluk (1992, 1994, 2002, 2012) e D' Ambrosio (2013). Ademais, estes trabalhos apresentam aspectos concernentes à, pelo menos, três elementos fundamentais do letramento ideológico, como veremos a seguir e são ilustrados na Figura 2.

Figura 2 – Elementos fundantes do *letramento ideológico*



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Assim os trabalhos que constituem essa categoria do letramento ideológico, foram identificados partindo de aproximações ou três sub-agrupamentos. O primeiro deles, que se refere aos “processos de aprendizagem que desenvolvam visões amplas”, abrangendo os trabalhos 1, 2 e 3, no Quadro 6. O segundo agrupamento, os trabalhos 4, 5, 6, 7 e 8; utilizam de terminologias como “sócio-histórico-cultural”, “sujeito histórico do processo”, “perspectivas históricas de produção desse conhecimento” e “instrumento para leitura de mundo”. E por fim, o terceiro agrupamento, baseia-se nos termos “cidadão e cidadania”, encontrados nos trabalhos 9, 10, 11, 12 e 13.

Os trabalhos 1, 2 e 3, por exemplo, tratam sobre a busca por “processos de aprendizagem que desenvolvam visões amplas” sobre a relação entre conhecimentos presentes nos currículos escolares aos conhecimentos construídos socialmente, a fim de atingir a capacidade de lidar com diferentes conhecimentos de forma sistematizada partindo do mundo da escrita. Neste aspecto, Tfouni (2010) sugere que no conceito de letramento não pode haver a redução do seu significado ao significado de alfabetização e ao ensino formal, ou seja, sua significação deve estar ligada ao processo amplo que se constitui nas relações sócio-históricas. Portanto, essas relações correspondem a conhecimentos que não se restringem exclusivamente à escola, mas que estão relacionados ao desenvolvimento da humanidade. Assim, o letramento ideológico, além de deter uma responsabilidade no espaço escolar, também detém uma função social para com a formação humana, pois na particularidade de sua concepção o letramento ideológico está vinculado à condição humana ampla e autônoma.

Ler, escrever, compreender e fazer uso dos conhecimentos matemáticos nesta dinâmica faz com que entendamos que os atos de ler e de escrever, seja na linguagem materna ou na linguagem matemática, estão diretamente ligados à formação do sujeito, pois eles não são uma atividade natural do ser humano, mas social e que precisam ser adquiridos. Isto é, deve-se ter consciência de que a leitura e a escrita não estão apenas nos livros, mas no mundo: “certamente aprendemos a ler a partir do nosso contexto pessoal. E temos que valorizá-lo para poder ir além dele” (MARTINS, 2003, p. 18).

E por isso, os atos de ler e de escrever não podem ignorar a vivências dos sujeitos. O processo de alfabetização matemática pode e deve possibilitar a reflexão, o interesse pelo conhecimento, pois “ninguém educa ninguém”. Ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 1996, p.79). Ainda, Freire defende que “[...] o processo educativo nunca seria politicamente neutro, mas sim uma ação cultural que resultaria numa relação de liberdade entre os seres humanos, promovendo a autonomia dos sujeitos no mundo” (FREIRE, 1996, p. 43). E, “a autonomia vai se constituindo na experiência de várias, inúmeras decisões, que vão sendo tomadas” (FREIRE, 1996, p. 121). Enfim, o ensino da matemática na perspectiva do letramento pode buscar o desenvolvimento da consciência e da autonomia sobre os conhecimentos matemáticos, nesse sentido, compreendemos que as práticas letradas que correspondem ao letramento ideológico são geradas por processos sociais mais amplos e que podem “reforçar ou questionar valores, tradições e formas de distribuição de poder presentes nos contextos sociais” (SOARES, 2009, p. 75).

Os trabalhos 4, 5, 6, 7 e 8 do Quadro 6 – Pesquisas sobre *letramento ideológico* utilizam terminologias como “sócio-histórico-cultural”, “sujeito histórico do processo”, “perspectivas históricas de produção desse conhecimento” e “instrumento para leitura de mundo”. D’Ambrosio (2005a), ao defender a abordagem sócio-histórica da matemática, traz como dimensão o letramento matemático na perspectiva da Educação Matemática, no qual a aprendizagem dos conhecimentos escolares precisa ir ao encontro com o uso das operações e dos algoritmos que possam ser usados no dia a dia com “a capacidade de processar informação escrita e falada, o que inclui leitura, escrita, cálculo, diálogo, mídia, internet na vida quotidiana” (D’AMBROSIO, 2005a, p. 66-67).

Nesta perspectiva, os contextos de aprendizagens precisam estar vinculados aos aspectos sociais, culturais, políticos e até econômicos, pois não se pode reduzir a alfabetização à “matemática pura”. Nesta lente de compreensão, a alfabetização e o processo de letramento em matemática precisam então atribuir sentido e significado como forma de serem utilizados no contexto de vida. Aqui, a alfabetização matemática precisa contribuir para que o sujeito se

reconheça como um sujeito social e que pode e deve fazer uso desta linguagem em sua vida a fim de se tornar coadjuvante social. Do ponto de vista da abordagem histórico-cultural, a escola não pode deixar de lado aquilo que o aluno já aprendeu ao longo de sua vivência no contexto social. Afinal, cabe a este espaço de aprendizagem proporcionar o desenvolvimento do pensamento baseado em novas reflexões, em novas experiências e em novos conhecimentos que o aluno construiu em sua vida e sistematizando este conhecimento em algo ainda mais elaborado, agregando e dando novo significado quando colocado e relacionado ao conhecimento escolar ou científico.

Os trabalhos 9, 10, 11, 12 e 13 do Quadro 6 – Pesquisas sobre *letramento ideológico*, destacam os termos “cidadão e cidadania”, defendendo que a escola deve desempenhar, na formação social do indivíduo, a capacidade crítica, perspectiva de compreender o contexto. Estes trabalhos demonstram a importância da participação ativa e consciente do cidadão na sociedade por meio da leitura, da interpretação, da organização de dados e do uso de representações.

Para Skovsmose (2001), a *materacia*¹⁶, termo que o autor adota para referenciar o processo de letramento em Matemática, precisa ser composta por diferentes competências: matemática, tecnologia e reflexão. Para o autor, a alfabetização matemática vai além da aquisição individual de códigos, de habilidades para calcular e de usar técnicas matemáticas e formais. Ela é compreendida como a competência de lidar com noções matemáticas, aplicá-las em diferentes contextos, refletindo sobre essas aplicações. Ainda, para o autor, a alfabetização matemática tem de estar enraizada na democracia em que as pessoas se sentem participantes da transformação da sociedade, por isso ele utiliza-se do termo “poder crítico”. Skovsmose (2007, p. 74-75) afirma que,

Do mesmo modo que letramento, a *materacia* se refere a diferentes competências. Uma delas é lidar com noções matemáticas; uma segunda é aplicar essas noções em diferentes contextos; a terceira é refletir sobre essas aplicações. [...] Um significado direto de poder refere-se às possibilidades de um indivíduo ultrapassar as limitações que uma situação sociopolítica impôs a um grupo de pessoas. De forma mais geral, *materacia* significa um suporte para o cidadão crítico, bem como para qualquer grupo de pessoas que nós tenhamos em mente.

Cabe nesta lente analítica fortalecer na prática os processos de alfabetização matemática, adotando a perspectiva do letramento defendido pela Educação Matemática e que

¹⁶ “*Materacia* vem da tradução do termo *matheracy*. Ele é também utilizado por D’Ambrosio em vários trabalhos sobre *etnomatemática* com o mesmo significado com que Skovsmose utiliza *matheracy*. D’Ambrosio considera a *Literacia*, a *Materacia* e *Tecnocracia* como vertentes que devem compor os processos que designamos, atualmente, *Letramento Matemático*” (MAIA; MARANHÃO, 2015, p. 6, grifos do original).

implica na efetivação de um processo educativo mais humano e mais emancipatório, pautados na sociedade e na sua historicidade, assumindo sua consciência reflexiva e crítica. Fonseca (2001, 2004, 2009) compreende que dentro do modelo ideológico, com papéis da escrita numérica e das formas de quantificar, de medir, entre outros, estão embutidas também formas de uso, de objetivos, de valores, de crenças e de atitudes. Para a autora, a relação semântica e sintática no contexto matemático “puro” se apresenta, porém, estes processos se corporificam na capacidade de resolução de problemas. Assim, a autora propõe que, a partir do domínio de conceitos matemáticos aprendidos na escola, sejam utilizados problemas cotidianos tornando os sujeitos aprendizes como sujeitos autônomos.

O exercício de direitos e deveres acordados pela sociedade é o que se denomina de cidadania”. E, “Educação é o conjunto de estratégias desenvolvidas pelas sociedades para: possibilitar a cada indivíduo atingir seu potencial criativo; estimular e facilitar a ação comum, com vistas a viver em sociedade e exercer cidadania (D’AMBROSIO, 1999, p. 99).

A perspectiva de letramento ideológico que trata estes trabalhos está vinculada, contudo, a alfabetização matemática dialógica e social, de certa forma, aproxima-se epistemologicamente de Freire, pois para ele “ensinar exige respeito aos saberes do educando” (FREIRE, 1996 p. 30). Assim, na prática educativa e nos saberes escolares, a educação para a responsabilidade social e política deve ser uma das principais tarefas da escola. Tendo em vista que a alfabetização matemática na perspectiva do letramento resultante das reflexões da Educação Matemática pode intervir na formação crítica do cidadão, construindo sujeitos conscientes e reflexivos.

Em síntese, o modelo ideológico apresentado no Quadro 6, sustentado pelo sujeito sócio histórico e do cidadão crítico, apresenta-se como possível de ser promovido em sala de aula por meio do trabalho complexo que se faz com a escrita, considerando que o letramento é um mecanismo que ocorre na interação entre o processo interno do indivíduo e o social. E, a escola constitui como um dos contextos para o desenvolvimento das práticas de letramento, de modo que quaisquer outros contextos ou evento comunicativo que envolve aprendizagem, seja matemática ou outra linguagem, pode promover o letramento ideológico.

5.3 LETRAMENTO ESCOLARIZADO

Apresentamos o Quadro 7 com os trabalhos sobre alfabetização matemática na perspectiva do *letramento escolarizado*, com maior quantidade de trabalhos. Observamos que

estes trabalhos apresentam uma concepção centrada na alfabetização e no letramento em seus aspectos escolarizados, tendo o letramento escolar um caráter técnico e individual, que considera o ambiente formal da escola uma vez que dá ao sistema de escrita alfabético ou numérico uma dimensão social.

Quadro 7 – Pesquisas sobre *letramento escolarizado*

N.	Autor	Título	Forma de Abordagem
1	Araujo (2013)	Tempo, desafio conceitual e didático: um estudo exploratório sobre orientações dos documentos curriculares e atividades de livros didáticos para alfabetização matemática	“Este trabalho insere-se no âmbito dos estudos em Educação Matemática que têm, entre outros objetivos, investigar como se dá a construção, o ensino e a aprendizagem do conhecimento matemático. [...] tendo como um de seus focos de estudo, a metodologia e a sistematização do processo de ensino e aprendizagem da Matemática ” (ARAÚJO, 2013, p. 18, grifo nosso).
2	Carvalho(2018)	Percepções de professoras sobre as implicações da formação do PNAIC-Matemática em suas práticas	“[...] surgiu a necessidade de “medir” as habilidades relacionadas à língua escrita e ao letramento matemático. Nessa linha, o entendimento de letramento relaciona-se ao fato de o ensino da linguagem estar relacionado às práticas sociais ” (CARVALHO, 2018, p. 24, grifo nosso).
3	Francischetti (2016)	A geometria no ciclo de alfabetização: outros olhares a partir do PNAIC 2014	“ Planejar ações pedagógicas a partir da perspectiva de letramento consiste em levar para a sala de aula a função social do conhecimento matemático ensinado [...] Portanto, podemos sustentar que práticas de alfabetização matemática na perspectiva do letramento devem promover um ensino significativo, que considere o contexto de produção do conhecimento e modo que os estudantes tenham a oportunidade de pesquisar dados, conjecturar, inferir, levantar hipóteses, argumentar, confrontar estratégias e sistematizar os resultados obtidos, sem deixar de considerar o aprendizado de conceitos e conteúdos específicos do currículo ” (FRANCISCETTI, 2016, p. 83; 87, grifo nosso).
4	Kurek (2020)	A organização da educação em tempo integral da RME de Curitiba: endereçamentos para a prática educativa do acompanhamento pedagógico em matemática	“ O letramento matemático vem numa abordagem sustentada pelos direitos de aprendizagem, que ao ensinar matemática se assegura da possibilidade de atuação social e crítica, à qual todos têm direito, bem como cada um tem seu modo e seu tempo de aprender ” (KUREK, 2020, p. 101, grifo nosso).
5	Lopes, (2015)	Software educativo, lúdico e interativo, como recurso didático em apoio a construção do conceito de número por crianças em processo de alfabetização matemática	“ Na alfabetização, mais que ensinar a noção do valor posicional, a escola precisa favorecer experiências, iniciando pelas mais elementares passando a situações mais complexas, ou seja, de forma gradativa, para que cada aluno, ao representar quantidades numéricas e registrá-las, possa apreender a ideia fundamental ” (LOPES, 2015, p. 7, grifo nosso).

6	Maciel (2017)	Reorganização do ensino de matemática no ciclo de alfabetização: avaliação das influências do PNAIC	“Justificativas reforçam aspectos considerados muito importantes para a Educação Matemática, pois precisamos ir além das contas, além do arremetido e efetivo, ou seja, construir vínculos entre conteúdos escolares formais da Matemática, com o cotidiano do aluno , para somente então atingirmos uma alfabetização Matemática na perspectiva do letramento. Dessa forma, podemos entender que o ensino da Matemática, para a alfabetização, precisa ser mediado de maneira estruturada, desde o início da vida escolar ” (MACIEL, 2017, p. 62, grifo nosso).
7	Nascimento (2019)	A construção coletiva de uma práxis emancipatória em alfabetização matemática	“ Porém, entende-se ser necessário que a criança avance rumo a uma alfabetização em sentido lato e possa conhecer as práticas, os usos e as funções da leitura e da escrita e isso exigirá um trabalho com todas as áreas curriculares e em todo o processo do Ciclo de Alfabetização ” (NASCIMENTO, 2019, p. 38, grifo nosso).
8	Oliveira (2012)	Alfabetização matemática no contexto ribeirinho: um olhar sobre as classes multisseriadas da realidade amazônica	“ A alfabetização matemática está relacionada ao domínio da linguagem , pois infere que ler e escrever o que se compreende de matemática é a condição para estar alfabetizado em matemática”. (OLIVEIRA, 2012, p. 56, grifo nosso).
9	Paula (2010)	Programa pró-letramento matemático: uma abordagem de grandezas e medidas com inserção dos temas transversais	“ Letramento é pois, resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever, bem como o resultado da ação de usar essas habilidades em práticas sociais, é o estado ou condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se aproximado da língua escrita e ter-se inserido num mundo organizado diferentemente: a cultura escrita. Um olhar para a Matemática que ultrapassa os limites do ensinar a fazer cálculos, muitas vezes sem significado algum para o aluno, não se limitando ao saber fazer, mas buscando uma compreensão conceitual ” (PAULA, 2001, p. 7, grifo nosso).
10	Pereira (2016)	Contribuições da pedagogia histórico-crítica para o ensino da geometria no ciclo de alfabetização	“ A revalorização, como parte dos debates sobre alfabetização, trouxe a importância da compreensão, pelos alunos, de textos complexos, de comunicar-se por escrito, e conhecer as operações matemáticas diversas, utilizando novas possibilidades de comunicação ” (PEREIRA, 2016, p. 14, grifo nosso).
11	Pugas (2018)	Entre números e letras considerações de professoras alfabetizadoras da escola de tempo integral Padre Jósimo Moraes Tavares (Palmas-TO), sobre as contribuições do PNAIC para suas práticas de ensino de Matemática	“ O bojo da formação pressupõe que é preciso assegurar o código e a técnica para o ensino e também o uso desses nos distintos espaços sociais em que a criança está inserida, de modo que, ao final do terceiro ano de escolarização do ensino fundamental, a criança desenvolva a alfabetização na perspectiva do letramento, priorizamos aquela que busca a aprendizagem da matemática em uma vertente ampla , em que se aliam os conhecimentos presentes nos currículos escolares aos conhecimentos construídos socialmente nos diferentes momentos históricos da humanidade” (PUGAS, 2018, p. 7, grifo nosso).

12	Salles (2016)	Formação continuada de professores do ciclo de alfabetização de coordenadoras locais a partir de áreas do PNAIC em municípios do Rio Grande do Sul	“A matemática escolar deve motivar o aluno a produzir a matemática do seu tempo de vida, para que, dessa forma, consiga aplicar o que aprende na escola nas situações que surgem ao seu redor” (SALLES, 2016, p. 63, grifo nosso).
13	Santos (2016)	A ideia de número no ciclo de alfabetização matemática: o olhar do professor	“O poder de raciocinar matemática é uma capacidade Humana natural, sendo assim as crianças entram na escola com uma curiosidade nata acerca de alguns tópicos matemáticos como a noção do número, tamanho, quantidade, espaço, etc. [...] sendo que a tendência é que essas ideias se tornem mais refinadas na escola (p. 105). Deste modo sinaliza-se que ao professor cabe a responsabilidade de ser um profundo conhecedor, movendo-se bem além da compreensão processual simples. Nessa mesma direção os professores precisam ter consciência da estrutura conceitual, inerente à Matemática” (SANTOS, 2016, p.106, grifo nosso).
14	Silva (2015)	Saberes docentes na/da formação continuada de professores que ensinam matemática no ciclo de alfabetização	“Apesar de os vocábulos alfabetização e letramento serem distintos, encontram-se interligados por meio de um processo de aquisição de um sistema de escrita. A alfabetização, podemos assim dizer, refere-se à aquisição da escrita enquanto aprendizagem das habilidades para a leitura e para a escrita inseridas nas práticas sociais de linguagem. Tais habilidades dar-se-ão por meio de um processo de escolarização” (SILVA, 2015, p. 67, grifo nosso).
15	Siqueira (2018)	Alfabetização matemática na perspectiva do letramento: relações entre a matemática e a língua materna nos cadernos de formação do PNAIC	“Concluimos que a matemática e a língua materna se dá essencialmente, em primeiro lugar, por meio do serviço que a oralidade da Língua Materna presta ao ensino da Matemática; isso se insere na questão básica do letramento que é a busca pelo vínculo com o social” (SIQUEIRA, 2018, p. 8, grifo nosso).
16	Silva (2018)	O conhecimento declarativo do professor alfabetizador no ensino de geometria	“É fato que a alfabetização matemática deve ir além do domínio dos números e das operações. [...] Vale ressaltar que são objetivos da Alfabetização Matemática na Perspectiva do Letramento: possibilitar ao educando capacidade de compreensão de textos vários, a função e os efeitos que os mesmos pretendem causar; levar o educando a ser capaz de expressar-se pela linguagem matemática , além de produzir textos próprios e interagir com o meio social onde vive ” (SILVA, 2018, p. 46, grifo nosso).
17	Souza, C. A. P (2017)	Alfabetização e letramento matemático: perspectivas e relações entre o PNAIC e o livro didático	“Outro ponto, a ser destacado é a inclusão do letramento matemático dentro do letramento , pois, desta forma nos proporcionou a compreensão de que as práticas de letramento matemático contemplam as situações em que a leitura e a escrita se fazem presentes e necessárias , e que, portanto, não se configuram como ações divergentes, mas, complementares” (p.28, grifo nosso).

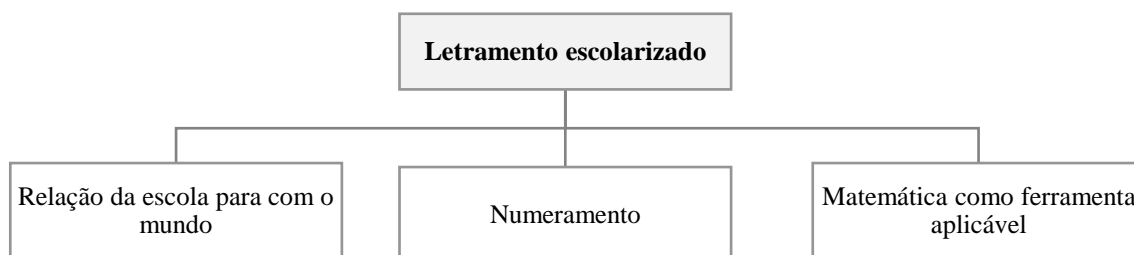
18	Silveira (2019)	Contribuições do PNAIC 2014 nas práticas matemáticas de um grupo de professoras alfabetizadoras	“Sendo assim, o indivíduo já nasce com a disposição para a matemática, mas cabe à escola, principalmente nos anos iniciais, desenvolver o sentido numérico e tornar seus alunos numeralizados ” (SILVEIRA, 2019, p. 41, grifo nosso).
19	Oliveira (2014)	Alfabetização matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: uma leitura dos resultados da Pesquisa GERES 2005	“Temos nos ater para o conceito e suas relações com o conceito de numeramento e suas relações com o letramento a fim de que seja possível desenvolver uma discussão assertiva a respeito do que o material estudado apresenta como alfabetização matemática na perspectiva do letramento” (p. 65). No caso do uso do termo letramento, numeramento, e outros afins; o esforço é para que o educador possa ter seu olhar voltado a duas dimensões: a técnica e a social, enxergando além da escola ” (OLIVEIRA, 2014, p. 70, grifo nosso).
20	Cardoso (2016)	Formar formadores de professores: desafios e possibilidades	“ Os conteúdos precisam ser trabalhados de forma integrada, mas também em sequência e num nível gradual de dificuldade. Não é possível trabalhar as operações fundamentais sem antes dominar o SND e, para formalizar esse sistema, faz-se necessário todo um trabalho prévio de agrupamentos e de trocas ” (CARDOSO, 2016, p. 42, grifo nosso).
21	Ferreira (2016)	Os impactos do Pacto Nacional pela Alfabetização Na Idade Certa na formação matemática de professoras alfabetizadoras e suas relações com a cultura da performatividade	“ Novas palavras, novas metodologias, novos recursos, novos ambientes para a aula, nova forma de avaliação, novos objetivos, novas propostas pedagógicas que lhes dizem como podem ser melhores do que são. Para colocar tanta novidade em funcionamento é preciso um novo profissional, atento às demandas atuais e com muitas outras atribuições que lhe são postas” (FERREIRA, 2016, p. 30, grifo nosso).
22	Fortaleza (2017)	A escolarização da matemática nos grupos escolares paraenses (1899-1930)	“A história que, aqui, escrevemos para representar a escolarização da Matemática no período indicado, mostra que as indicações metodológicas destinadas ao ensino dos saberes matemáticos concernentes à Aritmética, à Geometria e ao Desenho relacionavam-se com o método de ensino intuitivo. Naqueles idos, era estabelecido que os professores utilizassem materiais concretos, os quais fossem de conhecimento dos alunos para despertar seu interesse e viabilizar o processo de abstração dos conhecimentos ensinados” (FORTALEZA, 2017, p. 7, grifo nosso).
23	Silva (2015)	Concepções de significado: implicações no ensino da matemática na alfabetização	“ Para que os alunos aprendam matemática, precisamos dominar sua linguagem. Não defendemos que se tenha um ensino exclusivo sobre o funcionamento do sistema sintático da linguagem matemática, porém não se deve negligenciar ou até mesmo ignorar o papel que se desempenha na construção dos conceitos matemáticos ” (SILVA, 2015, p. 22, grifo nosso).

24	Toja (2018)	As contribuições do PNAIC - matemática na formação de professores alfabetizadores do município de São Borja	“O PNAIC contribuiu para a melhoria da prática docente das professoras alfabetizadoras, já que, após as formações começaram a usar diferentes estratégias para trabalharem de forma eficiente os conteúdos matemáticos exigidos nos anos iniciais do ensino fundamental” (TOJA, 2018, p. 7, grifo nosso). “Entende-se que o objetivo desta ciência fazer parte do currículo escolar é para que o aluno possa compreender os conceitos pertencentes a ela ” (TOJA, 2018, p. 78, grifo nosso).
----	-------------	---	---

Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

Ao analisar o Quadro 7, observamos alguns elementos que compõem a categoria de letramento escolarizado, o qual pode ser organizado em três sub-agrupamentos (Figura 3). Assim, temos um panorama explicitando suas aproximações por terminologias e conceitos.

Figura 3 – Elementos fundantes da categoria do *letramento escolarizado*



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

O primeiro sub-grupo enfatiza a linguagem matemática relacionando-a com “práticas sociais”, “espaços sociais”, “capacidade de compreensão”, “vínculo social”, bem como a terminologias vinculadas a “alfabetização matemática”, “matemática escolar”, “escolarização matemática”, “letramento matemático”, “conhecimento matemático”, “conteúdos formais da matemática” e “currículos escolares”. Nessa perspectiva, temos os trabalhos de 1 a 17 no Quadro 7. O segundo sub-agrupamento que correspondem aos trabalhos 18 até 19 remetem ao letramento utilizando-se da terminologia como “numeramento ou numeralização”, dando ênfase com a mesma medida “a técnica e a função social do domínio dos símbolos, dos conceitos, da grafia numérica e de todos os acordos sociais sobre a linguagem materna”, e ainda têm a ideia de “capacitar o indivíduo à iniciação escolar”. Os trabalhos 20, 21, 22, 23 e 24 correspondem ao terceiro sub-agrupamento e que trazem elementos mais pragmáticos do letramento escolar, os quais respaldam questões aplicacionistas, enfocando resultados e capacidades de resolver e de responder de imediato, e trazem até mesmo o termo “performatividade na busca de melhores índices”. Enfocam e direcionam a matemática como

uma sequência de “conhecimentos que precisam ser trabalhados objetivamente” e trazem destaque a questões referentes à “eficiência no ensino da matemática”.

No Quadro 7, ao analisar os trabalhos de 1 a 17, são observados elementos do letramento escolarizado que enfatizam as terminologias com “práticas sociais”, “espaços sociais” e “capacidade de compreensão”, “vínculo social”, bem como o uso de termos vinculadas a “alfabetização matemática”, “matemática escolar”, “escolarização matemática”, “letramento matemático”, “conhecimento matemático” e “conteúdos formais da matemática”.

Esta perspectiva tem como lente o espaço escolar e se constitui em analisar a alfabetização matemática na dimensão do letramento. E, conseqüentemente, agregando a este espaço de aprendizagem uma relevante função social que se constitui em trabalhar os sistemas simbólicos, seus domínios e o uso da linguagem matemática e de outras linguagens. Sendo assim, é importante que a busca pelo letramento escolarizado não se limite ao contexto histórico, mas que estabeleça relações didáticas para com as situações que tenham significado para a criança, quando necessário. E é neste sentido que Soares (2004) posiciona-se, acreditando que, quanto mais longa for a escolarização, mais bem-sucedidos serão os sujeitos em eventos que envolvam os usos da leitura e da escrita. Portanto, a escola torna-se uma agência de letramento essencial para o desenvolvimento humano.

Para Carraher, Carraher e Schliemann (2001, p. 12), “a aprendizagem de matemática na sala de aula é um momento de interação entre a matemática organizada pela comunidade científica, ou seja, a matemática formal, e a matemática como atividade humana”. Assim, sua função está ligada a sistematização de conhecimentos específicos, criando condições para seu uso em sentido *lato*, onde se consiga relacionar o uso da leitura e da escrita por um indivíduo ou um grupo de indivíduos na vida social, nas situações reais fora da escola.

Cabe a escolarização mostrar aos alunos as influências que a Matemática tem no cotidiano, ajudando os sujeitos a estabelecer aproximação entre eles e a disciplina, e assim podendo vê-la como necessária para sua vida, estabelecendo uma correlação entre conhecimento escolar e estratégias matemáticas úteis no cotidiano.

Carraher, Carraher e Schliemann (2001) entendem que, dentro da escola, diversas ações podem ser desenvolvidas de modo a despertar o interesse dos educandos e oferecer uma aprendizagem significativa, a autora acrescenta que, “fora da escola, as pessoas resolvem problemas mentalmente e encontram respostas corretas; na escola, utilizam procedimentos escritos e erram com muita frequência” (CARRAHER; CARRAHER; SCHLIEMANN, 2001, p. 15). Por isso, sua reflexão parte de que a alfabetização matemática na perspectiva do letramento precisa estar ancorada na mudança de significado.

Danyluk (1998) se remete à alfabetização matemática, tanto em aspectos relativos ao ensino e a aprendizagem, relacionados ao ambiente escolar, ao enunciar como um fenômeno que trata da matemática ensinada e compreendida por meio da escola, como aos atos de ler e de escrever a linguagem matemática escolar no início de escolarização. Isto é, pode se dizer que estes trabalhos que compõem este agrupamento compactam que a escola não pode garantir só a leitura e a escrita da matemática escolar, mas os saberes e os fazeres matemáticos enquanto processos. Ademais, conforme a autora supracitada, “o ato de alfabetizar diz respeito à compreensão e à interpretação dos sinais, seja com significados, impressos em um texto, bem como a expressão escrita de significados” (DANYLUK, 1998 p. 45).

Os trabalhos 18 e 19 remetem ao letramento utilizando-se da terminologia numeramento ou numeralização e dando ênfase com a mesma medida à técnica e à função social do domínio dos símbolos, dos conceitos, da grafia numérica e de todos os acordos sociais sobre a linguagem materna, sendo que seu elemento norteador condiz a capacitar o indivíduo à iniciação escolar.

Mendes (2007) e Kleiman (1995), procuram apresentar o conceito de numeramento numa abordagem reflexiva no que tange às discussões teóricas sobre a alfabetização e o letramento matemático escolarizado. Este conceito refere-se à apropriação do aprendizado das primeiras noções de matemática, tanto que neste viés, o numeramento corresponde ao impacto social nas questões numéricas.

Ao focalizarmos o numeramento, podemos nos reportar às diversas práticas sociais, presentes na sociedade, que moldam os eventos de numeramento em contextos diversos. Na verdade, creio que, talvez, não seja possível identificar um evento exclusivamente de numeramento, pois de algum modo a escrita e a leitura podem estar associadas à realização desses eventos. Indo além, as formas de representação escrita nos diversos eventos de numeramento podem ir além da escrita numérica, abarcando outras formas de representação como, por exemplo, a visual (leitura de gráficos, representações geométricas, representações de espaço, etc.) (MENDES, 2007, p. 25).

Mendes (2001, p. 72) complementa que “o numeramento permite-nos pensar em práticas que estão relacionadas a contextos específicos de uso do conhecimento matemático, as quais diferem, em sua maioria, da forma como é conduzido o ensino de matemática na escola formal [...]”. Tais usos, por sua vez, estão inseridos a operações a serem empregadas em contextos específicos.

Para Ferreira (2017), ser numerado envolve domínio tanto de algumas habilidades de letramento e matemática, quanto da aptidão para usá-las em combinação de acordo com o que é requerido para cada situação.

Prosseguindo a reflexão, Toledo (2004, p. 94) afirma que “ser numerado, envolve, justamente, a posseção de algumas habilidades de letramento e de algumas habilidades matemáticas e aptidão para usá-las em combinação de acordo com o que é requerido em uma determinada situação”. O autor ainda assegura que os diferentes tipos de atividades da vida diária fornecem contextos e conflitos com/nos quais se desenvolvem as capacidades matemáticas. Além das aptidões que são empregadas para leitura, compreensão e relação de um texto envolvendo questões numéricas, a agilidade também pode ser entendida como uma característica do letramento, no entanto, é essencial considerar que podem se apresentar ou não nos contextos sociais. Assim, o numeramento surge como um domínio de capacidades que abrange um conjunto de capacidades essenciais, tanto da matemática quanto do letramento.

Sendo assim, observamos que os excertos retirados dos trabalhos que trazem numeramento pretendem evidenciar na prática o seu conceito, mostrando diferentes olhares e novas perspectivas para o ensino da matemática, pois considera as demandas mais simples do cotidiano, onde todos os indivíduos necessitam mobilizar habilidades matemáticas básicas. Dito isso, observamos que alfabetizar numericamente apresenta-se como característica de sinônimo aos termos letramento e numeramento, uma vez que nesta forma se considera a competência matemática como um conjunto de habilidades relacionadas à linguagem matemática, na qual se lê e se escreve diferentes tipos de informações vinculados a matemática cotidiana.

Por fim, o último agrupamento dos trabalhos – 20, 21, 22, 23 e 24, apresentados no Quadro 7 – traz elementos mais pragmáticos do letramento escolarizado, mostrando uma forma de qualificar a aplicação e o ensinamento de conceitos da linguagem matemática. Estes trabalhos relatam questões mais aplicacionistas, enfocando resultados e capacidades de resolver, de responder de imediato, e trazem até mesmo o termo performatividade. Enfocam e direcionam a matemática como uma sequência de conhecimentos que precisam ser trabalhados objetivamente e trazem destaque para questões referentes à eficiência no ensino da matemática.

Os elementos que constituem estes trabalhos dialogam com Ferreiro (1999), quando a autora reitera que é necessário deslocar o foco de atenção dos estudos do “como se ensina” para “como se aprende”. Desse modo, a criança passa a ser vista como sujeito que interage com a escrita como objeto de conhecimento. E que, portanto, precisa ser compreendida nestas estruturas de aprendizagens.

Ao nos debruçarmos na análise desses trabalhos, observamos a ocultação do termo “letramento”, o que faz seguir desta forma com a lógica aproximada da postura de Ferreiro (1999), onde, segundo entrevista concedida a Revista Nova Escola, a autora afirma que não usa a palavra letramento: “se houvesse uma votação e ficasse decidido que preferimos usar

letramento em vez de alfabetização, tudo bem. A coexistência dos termos é que não dá” (FERREIRO, 2003, p. 02). Portanto, o diálogo destes trabalhos com Ferreiro (1999, p. 47) pode estar vinculado à afirmação da autora de que “a alfabetização não é um estado ao qual se chega, mas um processo cujo início é na maioria dos casos anterior à escola e que não termina ao finalizar a escola primária”. Isto é, nesta postura, ao pensar a alfabetização enquanto termo e conceito, se prioriza o processo enquanto resultado.

Ademais, nesta categoria observamos um enfoque ao desenvolvimento de capacidades individuais, uma característica pragmática dos conteúdos a serem ensinados em uma perspectiva que foca em habilidades e em competências, as quais, em seu conjunto, concebem a matemática como uma ferramenta que é, por sua natureza, aplicável e que precisa ser desenvolvida. As habilidades preconizadas nestas pesquisas corroboram com a perspectiva de abordagem da matemática centrada no desenvolvimento do conhecimento matemático, priorizando o rigor na linguagem matemática e tratamento dos conceitos, assim como a capacidade de formulação e de resolução de problemas relacionados a contextos distintos. Estes trabalhos podem ser concebidos como potencializadores do letramento matemático comprometido com a aplicabilidade, tornando-se uma ferramenta de ação, como evidencia o excerto abaixo retirado da BNCC (BRASIL, 2018a, p. 266):

[...] habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas.

Dito de outro modo, as pesquisas aqui categorizadas implicitamente podem nos levar a compreender que a ênfase no desenvolvimento de habilidades e de competências permeia estas pesquisas. Além de que, elas focam na necessidade de que o currículo escolar da matemática e o desenvolvimento destas habilidades ocorram de forma gradual, dosada, com níveis progressivos de ênfase. Nesta perspectiva, o ensino da matemática precisa valorizar e promover a dimensão aplicacionista da matemática, focando em conceitos básicos e desenvolvendo conteúdos mínimos necessários ao desenvolvimento de habilidades e competências sobre conhecimentos matemáticos.

Contudo, diante de todos estes elementos elencados no Quadro 7, a concepção de letramento escolarizado identificada considera que a alfabetização matemática se caracteriza como a aquisição da codificação e da decodificação dos números, ou seja, o ato de ler e de

escrever matemática, bem como compreender seus conteúdos básicos, sendo que o termo letramento é o uso das práticas sociais da matemática.

Segundo o documento que norteia a BNCC (BRASIL, 2017) e que estabelece diretrizes básicas do ensino nacional, o papel da matemática é amplo e fundamental, pois:

O letramento matemático, definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática (BRASIL, 2017, p. 268).

Danyluk (1998) acredita que toda a aprendizagem de registro matemático está relacionada ao porquê, ao como e ao que as crianças aprendem. Elas aprendem, de acordo com a autora, para se identificar, se informar, se representar, serem solícitas umas com as outras, escrevem para registrar a compreensão sobre o contar, para fazer correspondências, comparações e para estabelecer relações de ordem. As crianças escrevem e atribuem significados ao que escrevem neste processo.

Nacarato, Mengali e Passos (2019) tomam como lente o conceito de alfabetização matemática na perspectiva do letramento escolarizado, defendendo que nos primeiros anos de escolarização a matemática tem de ser compreendida pelas crianças como uma ciência que sempre está se ressignificando e que pode sofrer mudanças. As autoras focam seu olhar ao professor polivalente como sendo um protagonista na capacidade de dar significado a alfabetização matemática, enaltecendo a importância dos primeiros contatos formais das crianças com a linguagem matemática. Nacarato, Mengali e Passos (2019, p. 34) afirmam que “a aprendizagem da matemática não ocorre por repetições e mecanização, mas se trata de uma prática social que requer envolvimento do aluno em atividades significativas”.

Soares (2004), a quem cedemos grande parte de nosso embasamento teórico, traz para discussão o processo de alfabetização e de letramento considerando que existe uma aproximação entre o conceito de alfabetização e de letramento na língua materna para com o conceito de alfabetização e de letramento em matemática. Para Soares (2004), muda-se apenas o objeto: enquanto que, na alfabetização da língua materna a criança se apropria das letras, sua grafia e seus acordos sociais de uso; na alfabetização matemática o objeto de domínio são os números, seus códigos e seus acordos sociais de uso. Portanto, o conceito de alfabetização continua sendo de domínio do código escrito e falado, ao passo que o processo de letramento

corresponde a um “momento de reflexão da técnica” (alfabetização) e de como os conceitos apreendidos serão utilizados em meio social e individual. Assim, o letramento e a alfabetização não são processos independentes, mas interdependentes e indissociáveis.

Lorenzato (2011) prioriza suas pesquisas ao validar o conceito de alfabetização na educação infantil acreditando que este período inicial da escolarização proporciona uma abertura para que a sistematização da linguagem matemática possa ser ainda mais emancipatória, iniciando o processo de aquisição do pensamento matemático. O ensino da matemática na educação infantil pode ser visto como um perfeito “caminho para favorecer o desenvolvimento intelectual, social e emocional da criança” (LORENZATO, 2011, p. 9). Muniz (2014) posiciona-se sobre o papel dos jogos e do brincar na alfabetização matemática, acreditando que os jogos lúdicos e o brincar podem configurar-se como mediadores do conhecimento e de representações sociais da matemática.

É razoável considerar que a atividade matemática desenvolvida durante o jogo pode ficar latente na dimensão das ações internas que não são exteriorizadas pelos jogadores. Assim, a simples observação, descrição, interpretação e análise das ações físicas dos sujeitos durante a atividade lúdica estão longe de serem suficientes para identificar a atividade matemática real desenvolvida pelas crianças em processo de alfabetização (MUNIZ, 2014, p. 62).

Assim, verificamos que a concepção de alfabetização matemática na perspectiva do letramento considera o letramento escolarizado com um olhar mais restrito à dinâmica do evento da alfabetização, seja na língua materna, seja na linguagem matemática. Esta dimensão da alfabetização matemática na perspectiva do letramento apresenta-se como eventos diferentes e que estes eventos se alinham a codificação e a decodificação de símbolos matemáticos, e o uso desses nos diferentes contextos. Isto é, ao analisar esta categoria de trabalho não se identifica uma supremacia sobre o funcionamento do sistema sintático ao sistema semântico (Danyluk, 2001) da linguagem matemática, pois a alfabetização e o letramento matemático se inter cruzam e dão condições uma à outra de progredir enquanto evento de aprendizagem.

Contudo, podemos afirmar que o conhecimento matemático escolar se estrutura na ciência e deve, por conexão, considerar e valorizar os conhecimentos matemáticos tradicionalmente constituídos nos grupos sociais. Esta complementaridade entre saberes científicos e saberes da tradição, é basilar para se pensar nos processos educacionais na sociedade multicultural e globalizada na qual vivemos hoje, como defende Almeida (2010).

5.4 ACHADOS DA PESQUISA

É notável que no decorrer desta pesquisa de mestrado, pautada no objetivo de mapear e de identificar o tratamento dado em relação à alfabetização e ao letramento matemático nas pesquisas brasileiras – expressa em teses e em dissertações voltadas aos anos iniciais do ensino fundamental – partimos da compreensão de que a alfabetização matemática é uma construção humana, derivada da ação do homem em seu meio cultural e social e que, por esse motivo, deve ser acessada por todas as crianças, principalmente no contexto escolar.

Esta forma de conceber o ensino de matemática nos auxiliou nas reflexões acerca do mapeamento destes trabalhos, bem como na análise dos dados. Este movimento de investigação nos fez observar e perceber que, juntamente com a expansão da Educação Matemática como uma área do conhecimento no Brasil, também houve aumento significativo em pesquisas após a criação de programas governamentais. Este aumento estimulou discussões no campo da escolarização, mas também promoveu ênfase em questões inerentes à qualidade e à melhora de processos de construção do conhecimento, destacando um aumento gradativo sobre pesquisas realizadas na área da alfabetização matemática no ensino fundamental nos anos iniciais.

Esse crescimento se deu, principalmente, após programas como o Pró-letramento e o PNAIC no Brasil, como pudemos notar no item 3.1 *O que diz a legislação* e no Quadro 3, o qual trata de um *Histórico sobre Políticas e Programas de Alfabetização no Brasil*. Neste quadro detectamos que, antes destes programas supracitados, a alfabetização matemática ainda não era foco de interesse e que, foi sob influência também da criação destes programas que a alfabetização matemática passou a ser respaldada como mais relevante e mais necessária.

Destacamos aqui ao realizarmos o panorama preliminar das pesquisas brasileiras que a região Sul apresentou número significativo de pesquisas vinculadas à alfabetização matemática na perspectiva do letramento, perfazendo um total de 15 pesquisas. Conforme mostra a Tabela 2, em específico no estado de Santa Catarina, existe uma lacuna neste campo de pesquisa, pois ainda é necessário que se conquiste dentro das universidades públicas espaços de investigação para que se aprofunde a alfabetização matemática na perspectiva do letramento, uma vez que este estado apresenta, no período de 2003 até 2020, apenas quatro pesquisas inerentes à temática.

Ainda ressaltamos que essas pesquisas se direcionaram a investigar as contribuições do Programa Nacional da Alfabetização na Idade Certa, avaliando as influências do PNAIC, as contribuições à prática pedagógica de professores que ensinam matemática em classes de alfabetização, as implicações da formação do PNAIC nas compreensões dos professores sobre

a elaboração de conceitos matemáticos pelas crianças do ciclo de alfabetização e a investigação da escolarização da Matemática nos grupos escolares catarinenses entre 1899 e 1930, identificando-se que foi um período histórico em que sempre obedeceu direcionamentos conteudísticos e metodológicos.

Isto é, diagnosticamos que no estado catarinense não há nenhum trabalho do campo da Educação Matemática que busque refletir sobre a alfabetização matemática na perspectiva do letramento e que identifica e apresenta as concepções de alfabetização matemática nesta perspectiva. Este aspecto torna esta pesquisa relevante no âmbito do estado de Santa Catarina. E, após esse mapeamento das pesquisas, evidenciamos também que a Educação Matemática foi e é uma grande propulsora de reflexões acerca das perspectivas da alfabetização matemática, focando o letramento como possibilidade inerente a resultados qualitativos. Essa temática de pesquisa, vinculada aos anos iniciais, também tem sido um campo de estudo que não se esgota pela polivalência a qual se inter-relaciona com a formação escolar dos alunos nos anos iniciais.

Ao refletirmos sobre o conceito de alfabetização matemática na perspectiva do letramento a partir dos trabalhos mapeados, identificamos que existe uma distinção nos termos e nos conceitos entre alfabetização e letramento. Porém, é essencial neste processo que haja o envolvimento simultâneo no uso destes conceitos, uma vez que compreendemos e consideramos que a adoção de um destes conceitos não signifique abandonar o outro. Ou seja, o letramento de forma alguma se caracteriza como método didático e, também, não busca substituir a alfabetização. Assim, neste conjunto de dissertações e teses, observamos que em suma, os estudos adotaram a Matemática nos anos iniciais, baseada na alfabetização matemática na perspectiva do letramento, pois não deve ser propiciada da forma mecânica aos alfabetizando e desta forma pode ocorrer desinteresse por parte dos alunos, mas ao construí-la com a interação dos mesmos, pode tornar a aprendizagem mais engajadora.

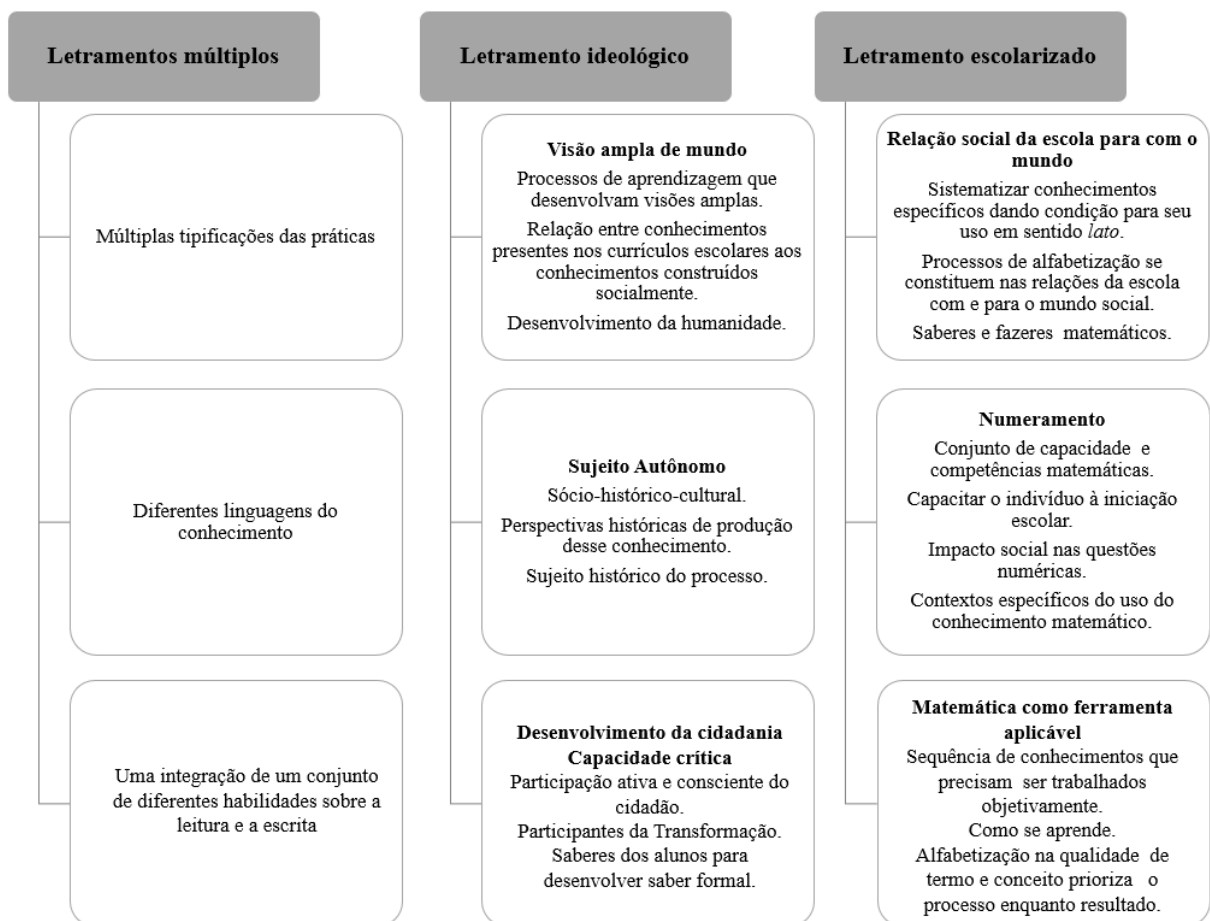
Nesse sentido, o ensino de Matemática precisa estar voltado para o desenvolvimento completo do sujeito, tornando-o capaz de organizar estrategicamente o pensamento, de argumentar e de raciocinar logicamente. A simples explicação de conceitos e de procedimentos matemáticos não torna o indivíduo apto ao entendimento da ciência como um todo, há necessidade da compreensão do processo desenvolvido.

Ainda nesta pesquisa identificamos concepções de alfabetização matemática na perspectiva do letramento por intermédio do conjunto de trabalhos identificados na BDTD no período de 2003 até 2020 que totalizaram 42 pesquisas entre Teses e Dissertações e que tratam de investigar os anos iniciais da alfabetização. Estes trabalhos dimensionaram três categorias a partir de. No Quadro 5 apresentamos as pesquisas que tratam da perspectiva dos *letramentos*

múltiplos, no Quadro 6 as pesquisas que se pautaram na concepção de *letramento ideológico* e no Quadro 7 as pesquisas que se pautaram na concepção de *letramento escolarizado*.

Na Figura 4 apresentamos um diagrama explicitando um panorama das concepções de alfabetização matemática na perspectiva do letramento que foram identificadas e classificadas em categorias construídas após a análise do *corpus*, constituído por meio da BDTD. O diagrama da Figura 4 explicita a existência da perspectiva dos letramentos múltiplos e sustenta a notação de que existem diferentes formas de se compreender o que e onde ocorrem os letramentos. Esta perspectiva, por sua vez, não rejeita e nem dá supremacia a uma só concepção, afinal, ela autoriza diferentes modos de se analisar a alfabetização matemática na perspectiva do letramento, uma vez que ela se caracteriza por afirmar a existências destas diferentes tipificações quanto ao uso e terminologias sobre o letramento. Ainda nesta perspectiva se reconhece a possibilidade de romper-se com ensino tradicional das disciplinas e possibilitar uma dinâmica no processo de alfabetização matemática voltada para um conjunto de práticas e habilidades sobre a leitura e escrita.

Figura 4 – Concepções de alfabetização matemática na perspectiva do letramento



Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

No entanto, a análise de dados mostrou o predomínio das pesquisas e duas concepções sobre a alfabetização e o letramento matemático: a concepção de letramento ideológico e a concepção de letramento escolarizado. Estas duas concepções apontaram, cada uma em sua especificidade, aspectos que concernem e estruturam suas concepções como podemos perceber no Quadro 4. Contudo, através desta análise, constatamos a presença da concepção do letramento ideológico que reconhece a escola com uma responsabilidade social e política na formação humana, enquanto que a concepção do letramento escolarizado se constitui como uma das agências de letramento e possui caráter técnico e individual na formação humana. O que se revelou como destaque é que existe uma aproximação entre todas as concepções identificadas, pois as mesmas contribuem na potencialização da formação humana, em sentido *lato* ou em sentido *estrito*.

Assim, poderíamos dizer, considerando os excertos aqui apresentados e os autores explorados nesta pesquisa, que o letramento é o produto da aprendizagem dos usos da escrita e da leitura e que são supervalorizados nos espaços escolares. A escola é uma agência de letramento que promove o letramento escolar.

Contudo para alguém tornar-se letrado é necessário que viva em um contexto rico em situações que exijam e estimulem a leitura e a escrita estabelecendo assim, sentido aos letramentos múltiplos, ao letramento ideológico e ao letramento escolarizado.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente, são relatadas as experiências e o desenvolvimento profissional da pesquisadora. Sendo assim, reportou-se aos objetivos para fazer a revisão do tema, partindo da pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, com bases teóricas que aprofundam a concepção de alfabetização matemática na perspectiva do letramento. Elencamos o caminho metodológico, estabelecendo a abordagem da pesquisa como descritiva exploratória e apresentando um mapeamento das pesquisas encontradas. Estes elementos metodológicos nos oportunizaram condições de realizarmos um trabalho de identificação de todos os aspectos que caracterizam as diferentes formas de se compreender a alfabetização matemática na perspectiva do letramento, os quais estão vigentes nestas produções.

Ressaltamos aqui que diante deste trabalho de mapeamento muitas foram as dificuldades encontradas até concluir esta pesquisa, dentre elas destacamos o momento pandêmico vigente no ano de 2019, 2020 e 2021 período a qual o curso do mestrado se estendeu por necessidade do contexto houve uma carga de trabalho gigantesca uma vez que se acumulou trabalhos do exercício profissional docente onde por vias exerci também a função de professora da rede pública de ensino onde não se pode utilizar-se de afastamento e licença para estudo, com a pesquisa e com rotina doméstica a qual por muitas vezes precisava ser organizada e ou alterada diante da demanda de trabalhos e condições. Situações estas que vieram notadamente inferir na dinâmica da pesquisa e consequentemente moldar a cronograma de trabalho, porém, não influíram na veracidade da pesquisa e de autenticidade de seus resultados.

Outra dificuldade notória que se tornou um desafio nesta pesquisa foi realizar um trabalho de mapeamento das pesquisas sempre partindo da fidedignidade com os dados, fontes e revisões, ou seja, necessitou-se um cuidado criterioso com a metodologia. Pois este trabalho sistemático requereu muita leitura, muita organização, muita recolha de dados, planilhas e documentos. Este exercício na busca de dados mostrou a relevância e a pertinência de se fazer pesquisa com o máximo de cautela e cientificidade metodológica.

Contudo, e após muito estudo e muitas leituras e com diferentes aspectos evidenciados, foi possível identificar que a alfabetização se caracteriza como um processo e o letramento é o produto da aprendizagem dos usos da escrita e da leitura e não está necessariamente atrelado a um evento de escolarização isolado. Assim, os espaços escolares não podem refutar a ideia de que ambas a alfabetização e o letramento são elementos indissociáveis na perspectiva do letramento e que seu uso e domínio possibilitam condições de interpretação e de representação da realidade.

Consideramos aqui que este trabalho abordou um tema diretamente relacionado à alfabetização matemática na perspectiva do letramento, mapeando e identificando diferentes concepções subjacentes nas pesquisas científicas brasileiras (teses e dissertações) dos anos iniciais do ensino fundamental no período de 2003 até 2020 apresentados pela BDTD.

Identificamos, nas teses e nas dissertações analisadas, que existem nas evidências de trabalhos vinculados à perspectiva de *letramentos múltiplos* uma lacuna nas pesquisas científicas que englobam esta categoria, uma vez que por abranger uma concepção de alfabetização matemática possibilita romper com o ensino tradicional ainda se limitam a quantidade de pesquisas na área, não dando condições efetivas diante destas pesquisa de identificar práticas e resultados que possam constituir-se com uma nova proposta de ensino.

Nesta categoria supracitada percebemos que os letramentos múltiplos se constituem nas diferentes linguagens, espaços e condições da construção do conhecimento dentro e fora dos espaços escolares e que, por sua vez, formam diferentes comunidades de aprendizagens. Por isso, esta categoria reconhece a relevância tanto do letramento escolar quanto do letramento ideológico na formação humana.

Outra evidência explícita nestas pesquisas foi a identificação de trabalhos vinculados à concepção de *letramento ideológico* que abrange o sentido *lato*, em que o conteúdo trazido para o espaço escolar possa manar-se de conhecimentos matemáticos, culturais, sociais e políticos. Estes trabalhos apontam que os aspectos da linguagem da alfabetização matemática são entendidos como um dos instrumentos para a leitura do mundo e que está ligado a uma perspectiva histórica que permeia os diferentes contextos. Seus elementos característicos estão vinculados ao desenvolvimento de uma visão ampla de mundo, a qual considera a perspectiva histórica e busca desenvolver a cidadania tornando os sujeitos aprendizes e autônomos. A escola, nesta perspectiva, passa a ter uma responsabilidade social e política.

E, por fim, identificamos uma terceira concepção de alfabetização matemática na perspectiva do letramento, evidenciada por uma concepção de *alfabetização* e de *letramento escolarizado*. Esta concepção prioriza o espaço escolar e se constitui em analisar a alfabetização matemática na dimensão do letramento. Ela acaba por agregar a este espaço de aprendizagem uma relevante função social que se constitui em trabalhar os sistemas simbólicos, seus domínios e seu uso da linguagem matemática e de outras linguagens, tendo o letramento escolar um caráter técnico e individual, que considera o ambiente formal da escola. Esta perspectiva é evidenciada em três elementos constituintes.

O primeiro elemento acontece influenciado por relações sociais, sendo que a escola é uma agência de letramento e que este processo de alfabetização se constitui nas relações da

escola *com e para* o mundo social. Por isso, cabe à escola dar sentido e uso ao conhecimento matemático através da comunicação escrita ou falada.

O segundo elemento identifica-se quanto ao uso da terminologia “numeramento”, a qual é aqui considerada como um sinônimo ao se dirigir à alfabetização matemática. Isso porque, estes referenciais compreendem que o “numeramento” é o impacto social nas questões numéricas em que ainda se considera a competência matemática como um conjunto de habilidades relacionadas a linguagem matemática, onde se lê e se escreve diferentes tipos de informações vinculados à matemática cotidiana.

E ainda, o terceiro elemento mais pragmático do letramento escolarizado, no qual observamos um enfoque no desenvolvimento de capacidades individuais. Além de uma característica pragmática dos conteúdos a serem ensinados, com ênfase em habilidades e em competências, as quais, em seu conjunto, concebem a matemática com uma ferramenta que é, por sua natureza, aplicável e que precisa ser desenvolvida.

Contudo a alfabetização matemática na perspectiva do letramento, no âmbito da Educação Matemática, pode proporcionar a reflexão de diferentes formas de se compreender a sistematização do conhecimento matemático numa vertente dialógica. É preciso garantir que o conhecimento sistematizado seja alcançado no decorrer da caminhada do estudante, em um processo gradativo e constante, no qual se garanta experiências diferenciadas com a aprendizagem da Matemática e comprometidas com a superação do pragmatismo conteudista matemático. Assim, o estudante pode se sentir parte ativa do processo de construção do conhecimento e perceber mudanças em sua vida, resultantes por estas sistematizações.

Com estas conclusões, podemos dizer que atingimos nosso objetivo principal que era identificar as diferentes concepções sobre a alfabetização matemática na perspectiva do letramento. Em suma, entendemos que os termos alfabetização e letramento são indissociáveis, tendo em suas interferências uma relação mútua e que, de fato, a aprendizagem matemática é fundamental, pois fazemos uso dela em todos os momentos da nossa vida. Por isso, a alfabetização matemática na perspectiva do letramento precisa continuar a ser pensada com afinco e com coragem, não se findando nesta análise. Ao contrário, ela mostra lacunas a serem investigadas diante das implicações que a alfabetização matemática, na perspectiva do letramento, exerce sobre os espaços de aprendizagem, tais como currículo, formação inicial dos professores polivalentes e metodologias de ensino.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, Paulo; SERRAZINA, Lurdes; OLIVEIRA, Isolina. **A Matemática na educação básica**. Lisboa, Portugal: ME/DEB, 1999.

ALMEIDA, Renato Barros de. **Concepção de infância e criança em Goiânia sob o olhar da assistência social**. 2010. 143 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.

AMARAL, João. **Como fazer uma pesquisa bibliográfica**. Ceará: Universidade Federal do Ceará, 2007.

BARDIN, Laurence. **Análise do Conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, LDA, 1977.

BARREYRO, Gladys Beatriz. O "Programa Alfabetização Solidária": terceirização no contexto da reforma do Estado. **Educ. rev.**, Curitiba, n. 38, p. 175-191, set./dez. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-40602010000300012>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/kJHhSgXgjKC3zx3jWZ6vqQP/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BEILLEROT, Jacky. A pesquisa: esboço de uma análise. In: ANDRÉ, M. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas: Papirus, 2001, p.71-90.

BIEMBENGUT, Maria Salett. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. Rio de Janeiro: Edições 70, LDA, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação e Saúde. **Decreto nº 47.251, de 17 de Novembro de 1959**. Rio de Janeiro, 1959.

BRASIL. Ministério da Educação e Saúde. **Decreto nº 53.465, de 21 de janeiro de 1964**. Programa Nacional da Alfabetização. Brasília, 1964.

BRASIL. Constituição Federal. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação e Saúde. **Decreto nº 99.519, de 11 de setembro de 1990**. Brasília, 1990.

BRASIL. **Plano decenal de educação para todos**. Brasília: MEC, 1993.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei n.º 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Brasília: MEC, 1996.

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

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Programa de desenvolvimento profissional continuado: alfabetização**. Brasília: MEC/SEF, 1999.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Programa de Formação de Professores Alfabetizadores**. Brasília: MEC/SEF, 2001.

BRASIL. **Decreto nº 4.834, de 8 de setembro de 2003**. Brasília, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Apoio a Leitura e Escrita: PRALER**. Guia Geral. Brasília: MEC, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. **Pró-Letramento - Apresentação**. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC**. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Apresentação / Matemática. Papéis do brincar e do jogar na Alfabetização Matemática**. – Brasília: MEC, SEB, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Avaliação Nacional da Alfabetização**. Brasília: MEC, 2017a.

BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira**. Brasília, 2017b.

BRASIL. Ministério da Educação. **Prova Brasil – Apresentação**. Brasília, 2017c.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Ensino Fundamental. Brasília: MEC, 2018a.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Programa mais alfabetização**: manual operacional do sistema de orientação pedagógica e monitoramento. Brasília: MEC, 2018b.

CARRAHER, Terezinha Nunes; SCHLIEMANN, Analúcia Dias; CARRAHER, David William. **Na vida dez, na escola zero**. 12. ed. São Paulo, Cortez, 2001.

COLAÇO, Sylvania Faccin. Práticas pedagógicas de letramento: uma visão ideológica. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 2012, Rio Grande do Sul. **Anais eletrônicos do Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul**. Rio Grande do Sul: UCPel, 2012.

COSTA, Deane Monteiro Vieira; ARAUJO, Gilda Cardoso de. **A campanha de Educação de Adolescentes e adultos e a atuação de Lourenço Filho (1947-1950)**: a arte da guerra. [S.d].

COSTA, Jaqueline de Moraes; PINHEIRO, Nilcéia. As contribuições do PNAIC para a alfabetização matemática: Um estudo de caso. **Vidya**, Santa Maria, v. 40, n. 1, p. 81-97, jan./jun., 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/2829/2525>. Acesso em: 21 nov. 2021.

CUNHA, Luiz Antônio. **Educação, Estado e democracia no Brasil**. São Paulo: Cortez, 1991, 495 p.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: um programa a educação matemática. **Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática**, v. 1, n. 1, p. 5- 11, 1993.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005a.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade**. 6ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005b.

DANYLUK, Ocsana Sônia. **Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil**. Porto Alegre: Sulina, 1998.

DANYLUK, Ocsana Sônia. **Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil**. 2ª ed. Porto Alegre: Meridional, 2002.

DUARTE, Newton. **Os conteúdos escolares e a ressurreição dos Mortos: contribuição à teoria histórico-crítica do currículo**. Campinas, SP: Autores associados, 2016.

FERREIRA, Patrícia de Faria; FONSECA, Márcia Souza. A cultura da performatividade na organização do trabalho pedagógico: a formação matemática nos cadernos do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 97, p. 809-830, dez/2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362017002500901>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/FfqxbBk5shNwQCf7BLqG6RD/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 jun. 2020.

FERREIRO, Emília. Alfabetização e cultura escrita. **Revista Nova Escola**, São Paulo, v. 18, n162, abril./maio 2003. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/psicoeduc/piaget/emilia-ferreiro-alfabetizacao-e-cultura-escrita/>. Acesso em: 13 maio. 2020.

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, A. **Psicogênese da Língua Escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

FERREIRO, Emília. **Reflexões sobre alfabetização**. São Paulo: Cortez, 1995.

FERREIRO, Emília. **Com Todas as Letras**. São Paulo: Cortez, 1999.

FIORENTINI, Dario. **Rumos da pesquisa brasileira em Educação Matemática: o caso da produção científica em curso de pós-graduação**. 1994. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. São Paulo: UNICAMP, 1994.

FIORENTINI, Dario. **Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil**. Zeletiké, Campinas, n. 4, p. 1-37, nov. 1995.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em Educação Matemática**. Campinas: Autores associados, 2006.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. **Discurso, memória e inclusão: reminiscências da matemática escolar de alunos adultos do Ensino Fundamental**. 2001. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. A Educação Matemática e a ampliação das demandas de leitura e escrita da população brasileira. In: FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. **Letramento no Brasil: habilidades matemáticas**. São Paulo: Global, 2004, p. 11-28.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Conceito(s) de numeramento e relações com o letramento. In: LOPES, C. E.; NACARATO, A. M. (Org.). **Educação Matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidade**. Campinas: Mercado de Letras, 2009, p. 47-60.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 17. ed. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 1996.

GEPFPM. **Abordagens teóricas e metodológicas nas pesquisas em Educação Matemática** [livro eletrônico] / Organizadoras Andréia Maria Pereira de Oliveira e Maria Isabel Ramalho Ortigão. - Brasília: SBEM, 2018. Disponível em: http://www.sbem.com.br/files/ebook_.pdf . Acesso: 10 out. 2020.

GONÇALVES, Heitor Antônio. O conceito de letramento matemático: algumas aproximações. **REVEMAT - Revista Eletrônica de Educação Matemática**, Florianópolis, UFSC, v. 3.5, p. 55-61, 2008. Disponível em: <https://www.ufjf.br/virtu/files/2010/04/artigo-2a14.pdf>. Acesso em: 06 set. 2020.

GRANDO, Katlen Bohm. Letramento a partir de uma perspectiva teórica: origem do termo, conceituação e relações com a escolarização. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 2012, Rio Grande do Sul. **Anais eletrônicos do Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul**. PUC-RS: Projeto Observatório da Educação/CAPES, 2012.

GRANDO, Regina Célia; NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasandin. Narrativa de aula de uma professora sobre a investigação estatística. **Educ. Real.**, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 985-1002, dez/2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/gGXY7cLkk6bPHD3X4r6rx9J/?lang=pt>. Acesso em: 09 set. 2020.

JUNG, Neiva Maria. **Identidades sociais na escola: gênero, etnicidade, língua e as práticas de letramento em uma comunidade rural multilíngue**. 2003. Tese (Doutorado em Letras) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2003.

KAMII, Constance. **A criança e o número: implicações da teoria de Piaget para a atuação junto à escolares de 4 a 6 anos**. 23. ed. Campinas, SP: Papirus, 1997.

KARWOSKI, Acir Mario. Letramentos múltiplos, escola e inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Resenhas, v. 26, n. 1, abr. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782010000100015>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/delta/a/7V8TnXPLTb35LHjPbRvfw9P/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 10 out/2020

KLEIMAN, Ângela. **Os significados do letramento**: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita. Campinas: Mercado da Letras, 1995.

KLEIMAN, Ângela. **Preciso “ensinar” o letramento? Não basta ensinar a ler e a escrever?** Cefiel/IEL/Unicamp, Linguagem e Letramento em foco nas séries iniciais, 2005.

KLEIMAN, Ângela. Modelos de letramento e as práticas de alfabetização na escola. In: KLEIMAN, Ângela (Org.). **Os significados do letramento**: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita. Campinas: Mercado das Letras, 2008, 294 p.

LEITE, Josieli Almeida de Oliveira; BOTELHO, Laura Silveira. Letramentos múltiplos: uma nova perspectiva sobre as práticas sociais de leitura e de escrita. **Revista eletrônica da Faculdade Metodista Granbery**, n. 10, jan/jun. 2010. Disponível em: <http://re.granbery.edu.br>. Acesso em: 06 jun. 2020.

LORENSATTI, Edi Jussara Candido. Linguagem matemática e Língua Portuguesa: diálogo necessário na resolução de problemas matemáticos. **Conjectura**, Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p. 89-99, maio/ago. 2009. Disponível em: <https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/linguagem.pdf>. Acesso em: 06 jun. 2020.

LOURENÇO, Edvânia Maria da Silva; BAIOSCHI, Vivian Tammy Baiochi; TEIXEIRA Alessandra Carvalho. Alfabetização matemática nas séries iniciais: o que é? Como fazer? **Revista da Universidade Ibirapuera**, São Paulo, v. 4, p. 32-39, jul./dez. 2012. Disponível em: <https://docplayer.com.br/104021-Alfabetizacao-matematica-nas-series-iniciais-o-que-e-como-fazer.html>. Acesso em: 06 jun. 2020.

LORENZATO, Sergio. **Educação infantil e percepção matemática**. 3ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. Temas Básicos de Educação e Ensino. São Paulo: EPU, 1986.

LUVISON, Cidinéia da Costa; GRANDO, Regina Célia. Gêneros textuais e a matemática: uma articulação possível no contexto da sala de aula. **Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 20, n. 2, p. 154-185, jul./dez. 2012. DOI: <https://doi.org/10.17058/rea.v20i2.3035>. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/3035>. Acesso em: 15 jun. 2020.

MACHADO, Nilson José. **Matemática e língua materna**: análise de uma impregnação mútua. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

MACHADO, Nilson José. **Matemática e Realidade**: análise dos pressupostos filosóficos que fundamentam o ensino da matemática 5 ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MACIEL, Marciane. **Reorganização do Ensino de Matemática no ciclo de alfabetização: Avaliação da influência do PNAIC**. 2017. 110f. Dissertação. (Mestrado em Educação) Universidade da Fronteira Sul- UFFS. Chapecó, SC. 2017.

MAIA, Madeline Gurgel Barreto; MARANHÃO, Cristina. Alfabetização e letramento em língua materna e em matemática. **Ciênc. educ.**, Bauru, v. 21, n. 4, p. 931-943, out./dez. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320150040009>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/Wfsm6PwvzYtKtW9dbDTdLKn/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 05 out. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 5.ed. São Paulo: Atlas, p. 43-44, 2001.

MARTINS, Maria Helena. **O que é leitura**. São Paulo: Brasiliense, 2003. – (Coleção Primeiros Passos).

MENDES, Jackeline Rodrigues. **Ler, escrever e contar: práticas de numeramento-letramento dos Kaiabi no contexto de formação de professores índios no Parque Indígena do Xingu**. 2001. 333p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem, Campinas, SP. 2001.

MENDES, Jackeline Rodrigues. Matemática e práticas sociais: uma discussão na perspectiva do numeramento. In MENDES, Jackeline Rodrigues; GRANDO, Regina Célia (Org.). **Múltiplos olhares: Matemática e produção de conhecimento**. São Paulo: Musa, 2007, p. 11-29.

MOROSINI, Marília Costa. Estado do conhecimento e questões do campo científico. **Revista Educação**, Santa Maria, v. 40, n. 1, p. 101-116, jan./abr. 2015. DOI: <https://doi.org/10.5902/1984644415822>. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/15822>. Acesso em: 15 jun. 2020.

MOTERANI, Natalia Gonçalves, O modelo ideológico de letramento e a concepção de escrita como trabalho: um paralelo. **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 35, n. 2, p. 135-141, abr./jun. 2013. DOI: <https://doi.org/10.4025/actascilangcult.v35i2.13520>. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciLangCult/article/view/13520>. Acesso em: 10 jun. 2020.

MUNIZ, Cristiano Alberto. **Brincar e jogar: enlases teóricos e metodológicos no campo da Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. **A matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: tecendo fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.

OLIVEIRA, José Sávio Bicho de; LUCENA, Isabel Cristina Rodrigues de. Alfabetização matemática em classes multisseriadas de escolas ribeirinhas da Amazônia: atuação docente em foco. **Rev. Bras. Estud. Pedagógica**, Brasília, v. 95, n. 239, p. 87-111, abril/2014. DOI: 10.1590/S2176-66812014000100006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/274827787_Alfabetizacao_matematica_em_classes

_multisseriadas_de_escolas_ribeirinhas_da_Amazonia_atuacao_docente_em_foco. Acesso em: 15 jul. 2020.

PISA. **Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - Programme for International Student Assessment**. 2012.

ROJO, Roxane. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

ROJO, Roxane. O letramento escolar e os textos da divulgação científica – A apropriação dos gêneros de discurso na escola. **Linguagem em (Dis)curso**, v. 8, n. 3, p. 581-612, set./dez. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ld/a/hZy3yNBcGjdn4Mp7jjMQYjf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 out. 2020.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As Pesquisas Denominadas do Tipo “Estado da arte” em Educação. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez. 2016. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/24176>. Acesso em: 10 out. 2020.

SÁNCHEZ-ROBAYO, Brigitte Johana; TORRES-DUARTE, José. La responsabilidad de matemáticas en la formación de ciudadanos que cuestionen la estructura social de clases. **Rev. Colomb. Educ.**, Bogotá, n. 73, p. 301-324, dez/2017. DOI: <https://doi.org/10.17227/01203916.73rce299.322>. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-39162017000200301&lng=en&nrm=iso&tlng=es. Acesso em: 10 out. 2020.

SILVA, João Alberto da; CENCI, Danielle; BECK, Vinicius Carvalho. Estratégias e procedimentos de crianças do ciclo de alfabetização diante de situações-problema que envolvem as ideias de número e sistema de numeração decimal. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.** Brasília, v. 96, n. 244, p. 541-560, dez/2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/S2176-6681/347413711>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/4JQnpKFywtB8mSRrZtMGM9S/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 out. 2020.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática crítica: a questão da democracia**. Campinas: Papirus, 2001.

SOARES, Magda. Letramento e Escolarização. In: RIBEIRO, Vera Masagão (Org.). **Letramento no Brasil**. São Paulo: Global, 2004, p. 287.

SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento**. 6. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

SOARES, Magda. **Letramento**: um tema em três gêneros. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

SOUZA, Celina. Políticas públicas: uma revisão de literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 8, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/soc/a/6YsWyBWZSdFgfSqDVQhc4jm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 nov. 2020.

SOUZA, Kátia. Alfabetização matemática: considerações sobre a teoria e a prática. **Revista de Iniciação Científica da FFC**, Marília, v. 10, n. 1, 2012. DOI: <https://doi.org/10.36311/1415-8612.2010.v10n1.273>. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/ric/article/view/273>. Acesso em: 10 dez. 2020.

STREET, Brian. V. Social Literacies. *Critical Approaches to Literacy in Development, Ethnography and Education*. Harrow: Pearson, 1995.

STREET, Brian. V. **Perspectivas interculturais sobre o letramento**. Trad. Marcos Bagno. *Filologia linguística do português*, n. 8, p. 465-488, 2006.

TFOUNI, Leda Verdiani. **Alfabetizados**: o avesso do avesso. 1986. Tese (Doutorado em Linguística Aplicada) – IEL, Unicamp, Campinas, 1986.

TFOUNI, Leda Verdiani. **Letramento e Alfabetização**. 9 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

TFOUNI, Leda Verdiani; PEREIRA, Anderson de Carvalho; ASSOLINI, Filomena Elaine Paiva. Letramento e alfabetização e o cotidiano: vozes dispersas, caminhos alternativos. **Calidoscópico**, São Paulo, vol. 16, n. 1, p. 16-24, jan/abr 2018. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/calidoscopio/article/view/cld.2018.161.02>.

TOLEDO, Maria Elena Roman de Oliveira. Numeramento e escolarização: o papel da escola no enfrentamento das demandas matemáticas cotidianas. In: FONSECA, M. C.F.R. (Org). **Letramento no Brasil**: habilidades matemáticas. São Paulo: Global: Ação educativa assessoria, Pesquisa e informação: instituto Paulo Montenegro, 2004.

VIEIRA, Sonia. **Como elaborar questionários**. Atlas: São Paulo, 2009.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. **A construção do pensamento e da linguagem**. Trad. De Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

APÊNDICE A – Trabalhos sobre alfabetização e letramento matemático nos anos iniciais

1. ARAUJO, Julia Calheiros Cartela de. **Tempo, desafio conceitual e didático: um estudo exploratório sobre orientações dos documentos curriculares e atividades de livros didáticos para alfabetização matemática**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica). Universidade Federal do Pernambuco – PE, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/13236>
2. ASSIS, Francisco Guimarães de. **Formação continuada de professores na área de Matemática: Uma análise crítica do pacto nacional pela alfabetização na idade certa (PNAIC)**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Estadual da Paraíba – PB, 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/Usu%C3%A1rio/Downloads/Disserta%C3%A7%C3%A3o-Francisco-Guimar%C3%A3es-de-Assis-vers%C3%A3o-final.pdf>
3. FERREIRA, Patrícia de Faria. **Os impactos do Pacto Nacional Pela Alfabetização Na Idade Certa na formação matemática de professoras alfabetizadoras e suas relações com a cultura da performatividade**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Tecnologia). Universidade Federal Pelotas, - RS, 2016. Disponível em: http://repositorio.ufrpe.edu.br:8080/bitstream/prefix/3630/1/Patr%C3%ADcia_Faria_Ferreira_Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf
4. CANEDOS, Agda Alves de Azevedo. **Intervenção Pedagógica no Ciclo I em Goiânia: do proposto ao vivido**. 2010. Dissertação (Mestrado Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal de Goiás – GO, 2010. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/544>
5. CARDOSO, Dilce. **Formar formadores de professores: desafios e possibilidades**. 2016. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física e Matemática) - Centro Universitário Franciscano, Santa Maria - RS, 2016. Disponível em: <http://www.tede.universidadefranciscana.edu.br:8080/handle/UFN-BDTD/686>
6. CARVALHO, Ana Cristina Gonsalves. **Percepções de professoras sobre as implicações da formação do PNAIC-Matemática em suas práticas**. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Docência). Universidade Federal de Minas Gerais – MG, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-B2YG94/1/disserta__o_2018_carvalho__a._c._g.pdf
7. CÔRTEZ, Simone Alves. **A organização e o desenvolvimento curricular pelo professor e sua relação com o processo de ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade de Brasília- Distrito Federal, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/18253>
8. COSTA, Jaqueline de Moraes. **Formação continuada para professores alfabetizadores: um estudo de caso sobre as contribuições do PNAIC no município de Ponta Grossa**. 2017. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Ponta Grossa – PR, 2017. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2453>
9. FORTALEZA, Francisca Janice dos Santos. **A escolarização da matemática nos grupos escolares paraenses (1899-1930)**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade de Santa Catarina, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/193820>
10. FRANCISCHETTI, Elisângela Aparecida. **A geometria no ciclo de alfabetização: outros olhares a partir do PNAIC 2014**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação).

- Universidade Federal de São Carlos – SP, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/8393>
11. GIOMBELLI, Cirlei. **Implicações da formação do PNAIC nas compreensões dos professores sobre a elaboração de conceitos matemáticos pelas crianças do ciclo de alfabetização.** 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Federal da Fronteira Sul – SC, 2016. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/702/1/GIOMBELLI.pdf>
 12. GOMES, Luana Priscila da Silva. **Caracterização do letramento matemático: a análise de uma experiência na turma do 3º ano do Ensino Fundamental.** 2015. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/22779>
 13. KOGA, Tatiana Lima. **A percepção de um grupo de professores e orientadores sobre a formação do PNAIC.** 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino e História das Ciências e da Matemática). Universidade Federal do ABC – SP, 2020. Disponível em: http://biblioteca.ufabc.edu.br/index.php?codigo_sophia=118043
 14. KUREK, Bernadete. **A organização da educação em tempo integral da RME de Curitiba: endereçamentos para a prática educativa do acompanhamento pedagógico em matemática.** 2020. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica). Universidade Tecnológica Federal do Paraná – PR, 2020. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4894/2/educacaotempointegralmatematica.pdf>
 15. LOPES, Francisco Régis Ferreira. **Software educativo, lúdico e interativo, como recurso didático em apoio à construção do conceito de número por crianças em processo de alfabetização matemática.** 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade de Brasília – Distrito Federal, 2015. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/19122>
 16. MACIEL, Marciane. **Reorganização do ensino de matemática no ciclo de alfabetização: avaliação das influências do PNAIC.** 2017. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal da Fronteira Sul – Campus Chapecó – SC, 2017. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/1586>
 17. MAIA, Madeline Gurgel Barreto. **ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA: aspectos concernentes ao processo na perspectiva de publicações brasileiras.** 2013. Tese (doutorado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica – SP, 2013. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/10974>
 18. MARQUES, Valéria Risuenho. **Alfabetização em matemática: Uma concepção Múltipla e plural.** Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação. Universidade Federal do Pará. Belém – PA, 2013. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/8931>
 19. MINAIO, Valdete Aparecida do Amaral. **Processo de letramento do professor a partir de reflexões acerca da escrita dos alunos sobre aulas de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.** 2013 Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual de Campinas. Campinas- SP, 2013. Disponível em: <https://anpedsudeste2014.files.wordpress.com/2015/05/valdete-aparecida-do-amaral-minc3a9-dione-lucchesi-de-carvalho.pdf>
 20. NASCIMENTO, Ana Maria Porto. **A construção coletiva de uma práxis emancipatória em alfabetização matemática.** 2019. Dissertação (Mestrado em educação) Universidade de Brasília - Distrito Federal, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/22789>
 21. OLIVEIRA, José Sílvio Bicho de. **Alfabetização matemática no contexto ribeirinho: um olhar sobre as classes multisseriadas da realidade amazônica.** 2012. Dissertação

- (Mestrado em Educação) - UFPA Instituto de matemática, Universidade Federal do Pará, PA, 2012. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/4539>
22. OLIVEIRA, Pollyanna Nunes de. **A provinha Brasil de matemática e o conhecimento estatístico: instrumento avaliativo a ser utilizado pelo professor?** 2012. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnologia). Universidade Federal de Pernambuco – PE, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/13031>
 23. OLIVEIRA, Priscilla Rohr Garcez de Oliveira. **Alfabetização matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma leitura dos resultados da Pesquisa GERES 2005.** 2014. Dissertação (Mestrado em Educação Cultura e Comunicação). Universidade Federal do Rio de Janeiro – RJ, 2014. Disponível em: <http://www.bdt.d.uerj.br/handle/1/10152>
 24. PAULA, Mabi Katien Batista de. **Programa pró-letramento matemático: uma abordagem de grandezas e medidas com inserção dos temas transversais.** 2010. Educação para a Ciência. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista em Bauru – SP, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/90919>
 25. PEREIRA, Adauto de Jesus. **Contribuições da pedagogia histórico-crítica para o ensino da geometria no ciclo de alfabetização.** 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Docência para Educação Básica). Universidade do estado de São Paulo – SP, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/134365>
 26. PINHO, Patricia Moura. **Numeramentalização: olhares sobre os usos dos números e dos seus registros em jogos de práticas escolares na contemporaneidade.** 2013. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. – RS, 2013. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/71272>
 27. PORTELA, Maíra Miranda. **Alfabetização matemática: um paralelo entre a avaliação nacional e cenários estaduais.** 2013. Dissertação (Mestrado em Gestão e avaliação em Educação). 2013. Universidade Federal de Juiz de Fora -MG, 2013. Disponível em: <http://mestrado.caedufjf.net/alfabetizacao-matematica-um-paralelo-entre-a-avaliacao-nacional-e-cenarios-estaduais/>
 28. PUGAS, Seila Alves. **Entre números e letras considerações de professoras alfabetizadoras da escola de tempo integral Padre Josimo Moraes Tavares (Palmas-TO), sobre a contribuição do PNAIC para suas práticas de ensino de Matemática.** Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Tocantins. Palmas – TO, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11612/1787>
 29. SALLES, Eliciane Brunning de. **Formação continuada de professores do ciclo de alfabetização na avaliação de coordenadoras locais a partir de áreas do PNAIC em municípios do Rio Grande do Sul.** 2016. Dissertação (Educação Matemática e Estudo em Física). Universidade Federal de Santa Maria - RS, 2016. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/6762>
 30. SANTOS, Cintia Anselmo dos. **O papel do coordenador pedagógico no processo formativo dos professores do ciclo de alfabetização: o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC.** 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo- SP, 2015. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/10260>
 31. SANTOS, Julio Cesar Augustus de Paula. **A ideia de número no ciclo de alfabetização matemática: o olhar do professor.** 2014. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Estadual Paulista - SP, 2014. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-08122014-125016/>
 32. SILVA, Carlos Evaldo dos Santos. **Concepções de significado: implicações no ensino da matemática na alfabetização.** 2015. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e

- Matemática) Universidade Federal do Pará – PA, 2015. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/8540>
33. SILVA, Fabio Colins da. **Saberes docentes na/da formação continuada de professores que ensinam matemática no ciclo de alfabetização**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal do Paraná- PR, 2015. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/8552>
34. SILVA, Gilmara Aparecida da. **O conhecimento declarativo do professor alfabetizador no ensino de geometria**. 2018. Tese (Doutorado em Educação para a ciência). Universidade Estadual de São Paulo – SP, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/180708>
35. SILVEIRA, Sílvia Raquel Isabela da. **Contribuições do PNAIC 2014 nas práticas matemáticas de um grupo de professoras alfabetizadoras**. 2019 Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Federal de Pelotas – RS, 2019. Disponível em: <http://guaiaca.ufpel.edu.br:8080/handle/prefix/4576>
36. SIQUEIRA, Raíssa Borges. **Alfabetização matemática na perspectiva do letramento: relações entre a matemática e a língua materna nos cadernos de formação do PNAIC**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de São Paulo – SP, 2018. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-14122018-130658/>
37. SOUZA, César Augusto Pimentel de. **Alfabetização e letramento matemático: perspectivas e relação entre o PNAIC e o livro didático**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – SP, 2017. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/20624>
38. SOUZA, Talita Fernanda de. **Letramento matemático e histórias infantis: significações matemáticas em um 2º ano do Ensino Fundamental**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de São Carlos. São Carlos – SP, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/9785>
39. SOUSA, Vanda Maria de. **Repercussão do pacto nacional pela alfabetização na idade certa (PNAIC) na formação e prática pedagógica da Educação Matemática no ciclo de alfabetização**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Tuiuti do Paraná – PR, 2018. Disponível em: <http://tede.utp.br:8080/jspui/handle/tede/1564>
40. TOJA, Ana Paula Uflacker. **As contribuições do PNAIC- Matemática na formação de professores alfabetizadores do município de São Borja**. 2018. 96f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física) - Universidade Federal de Santa Maria – RS, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/15928>.
41. VIEIRA, Gláucia Marcondes. **Professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental e livros didáticos de matemática**. 2013. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Minas Gerais – MG, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-9AZFJB>
42. WEBER, Daniela Guse. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: contribuições à prática pedagógica de professores que ensinam matemática em classes de alfabetização**. 2018. Dissertação (mestrado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina – SC, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/191172>

APÊNDICE B – Trabalhos dos Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM)

	Título	Autores	Edição	Ano	Link para acesso	Tipo de trabalho
1	Matemática e alfabetização etnomatemática	Tania Maria Campos	I ENEM	1987	http://www.sbembrasil.org.br/files/enemI.pdf	Sessões coordenadas e mesas redondas
2	Relato de uma experiência da Educação Matemática pré-escola	Eliana Matos figueiredo Lima José Mauricio Figueiredo Lima Marivalda Ismenia da Silva Celiane Mouras da Silva	II ENEM	1988	http://www.sbembrasil.org.br/files/enemII.pdf	Comunicações científicas
3	Contas de vai um e pedir emprestado - o que as crianças precisam saber	Elizabete Maranhão Miranda	II ENEM	1988	http://www.sbembrasil.org.br/files/enemII.pdf	Comunicações científicas
4	Projeto alfabetização matemática	João Barbosa de Oliveira Maristela Jorge melo	II ENEM	1988	http://www.sbembrasil.org.br/files/enemII.pdf	Comunicações científicas
5	Por que é difícil da criança aprender fazer continhas no papel?	Zelia M. Monteiro Higino da Silva	II ENEM	1988	http://www.sbembrasil.org.br/files/enemII.pdf	Comunicações científicas
6	A formação matemática dos professores das series iniciais	Daniel Soares	IV ENEM	1992	http://www.sbembrasil.org.br/files/enemIV.pdf	Conferência
7	Matemática nas séries iniciais: Uma proposta de mudança	Elizabete M. Miranda Suzana Mendonça Shirley Malta Ana Falcão	IV ENEM	1992	http://www.sbembrasil.org.br/files/enemIV.pdf	Comunicação científica
8	Representação do Ensino da Matemática pelos professores das Series Iniciais	Jussara Martins Albernaz	IV ENEM	1992	http://www.sbembrasil.org.br/files/enemIV.pdf	Comunicação Científica Científica
9	Alfabetização matemática e projeto Pipas	Ena Nunes Costa Tassinari	IV ENEM	1992	http://www.sbembrasil.org.br/files/enemIV.pdf	QUIOSQUES
10	Matemática e alfabetização	Edmar H Rabelo	IV ENEM	1992	http://www.sbembrasil.org.br/files/enemIV.pdf	Minicursos
11	Alfabetização e experiências matemáticas no ensino da matemática nas series iniciais	Ocsana Dayluck	ENEM V Parte 1	1995	http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.w s/files/V_ENEM_I%20.PDF	Grupo temático

12	Alfabetização matemática e língua materna mediando a construção da cidadania	Ocsana Danyluck Arita Moraes	ENEM V Parte 1		http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.w s/files/V_ENEM_I% 20.PDF	Minicurso
13	Alfabetização e experiência no ensino da matemática nas séries iniciais	Ocsana Danyluck, Maria Ignês de Souza, Sonia Meire A. de Jesus, Ana Regina Lanner de Moura	ENEM V Parte 2	1995	http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.w s/files/V_ENEM_II.P DF	Grupo Temático
	Alfabetização Matemática	Manoel L. C. Teixeira	ENEM VI	1998	http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem	Minicurso
14	Educação Matemática nas Séries Iniciais do Ensino fundamental	Regina M ^a Pavanello, Sandra Magina, Cristiano A. Muniz	ENEM VII	2001	http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais	Grupo temático
15	A criança nas Séries Iniciais faz matemática	Cristiano A. Muniz	ENEM VII	2001	http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais	Mesa redonda
	-	-	ENEM VIII	2004	-	-
16	Sobre a adoção do conceito de numeramento no desenvolvimento de pesquisa e práticas pedagógicas na educação de jovens e adultos.	Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca	ENEM IX	2007	http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.w s/anais/ix_enem/Html /palestra.html	Palestra
17	O ensino e a aprendizagem de matemática nas series iniciais de escolarização.	Tereza de Jesus Ferreira Scheide	ENEM IX	2007	http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.w s/anais/ix_enem/Html /comunicacaoCientifi ca.html	Comunicação científica
18	Alfabetização Matemática: Manifestações de estudantes do primeiro ciclo	Cinthyia Bueno Ettiene Cordeiro Guérios	ENEM X	2010	https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?info_type=processsel&lang_user=	Comunicação Científica
19	Um estudo de caso sobre matemática na alfabetização	Ana Paula Perovano dos Santo Silva, Roberta D' Angela M. Bortoloti	ENEM X	2010	https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/?info_type=processsel&lang_user=	Comunicação Científica
20	Alfabetização matemática e tecnologia através de atividades Lúdicas	Mari Lucia Militz	ENEM XI	2013	http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.w s/anais/XIENEM/trabalhos_2.html	Trabalho
21	Uma visão do processo de Alfabetização	Nair Rodrigues de Souza	ENEM XI	2013	http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.w	Trabalho

	matemática nas escolas municipais de Ilha Solteira				s/anais/XIENEM/trabalhos_8.html	
22	Letramento matemático: desenvolvendo as práticas colaborativas, matemáticas e discursivas com tecnologia	Arthur Belford Powell	ENEM XI	2013	http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/mesas.html	Mesa Redonda
23	O conceito de letramento como uma lente para compreensão da formação continuada de professores de matemática que constituem comunidades de investigação	Eliane Matesco Cristovão	ENEM XI	2013	http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/mesas.html	Mesa Redonda
24	A formação de professores de matemática na PUCPR 60 anos de experiência	Manoel de Campos Almeida	ENEM XI	2013	http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/mesas.html	Mesa Redonda
25	A matemática na formação inicial de professores dos anos iniciais: reflexões a partir de uma análise de teses e dissertações defendidas entre 2005 e 2010 no Brasil.	Gaya Marinho de Oliveira	ENEM XI	2013	http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/trabalhos_1.html	Trabalho
26	Alfabetização matemática e educação de surdos; alguns apontamentos.	Walter Cristiano Lima da Costa	ENEM XII	2016	http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/comunicacoes-cientificas-3.html	Comunicação científica
27	Alfabetização matemática na perspectiva do letramento: alguns apontamentos a partir do Pacto	Michele de Souza Moraes	ENEM XII	2016	http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/comunicacoes-cientificas-3.html	Comunicação científica
28	Alfabetização matemática; algumas ideias e conceitos	Josiane Faxina	ENEM XII	2016	http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/comunicacoes-cientificas-3.html	Comunicação Científica
29	A etnomatemática como alternativa para a alfabetização matemática em uma escola	Willian Colares Desteani, Eulina Coutinho Silva Do Nascimento	ENEM XIII	2019	https://sbemmatogrosso.com.br/xiiienem/anais.php	Resumos Subeixo 9

	agroecológica no município de Águia Branca – ES					
30	Levantamento da produção científica sobre alfabetização matemática	Sheila Valéria Pereira da Silva	ENEM XIII	2019	https://sbemmatogrosso.com.br/xiiienem/anais.php	Resumos Subeixo 15
31	Alfabetização matemática na perspectiva do letramento na edição XII do ENEM	Felipe Sandrin Passagem, Jarina Rodrigues Fernandes, Priscila Domingues de Azevedo	ENEM XIII	2019	https://sbemmatogrosso.com.br/xiiienem/anais.php	Resumos Subeixo 15
32	Jogos na perspectiva do letramento: uma possibilidade de alfabetização matemática no primeiro ciclo do Ensino Fundamental	Irany Aparecida Ferreira da Cunha Barboza, Gilcineia Gonçalves Ferreira	ENEM XIII	2019	https://sbemmatogrosso.com.br/xiiienem/anais.php	Resumos Subeixo 21
33	Ação formativa para a alfabetização matemática: produção da caixa matemática	Juciley Benedita da Silva Elisangela Rodrigues dos Santos	ENEM XIII	2019	https://sbemmatogrosso.com.br/xiiienem/anais.php	Resumos Subeixo23