

ESTADO DA ARTE: O LETRAMENTO MATEMÁTICO NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO DOCENTE DO PEDAGOGO

Michele Gomes de Queiroz¹
Silene Cerdeira Silvino da Silva²

RESUMO

Sob a defesa do letramento como, necessariamente, indissociável ao processo de construção dos conhecimentos cognitivos matemáticos, e que estes devem perpassar previamente pela conjuntura e pluralismo dos saberes docentes, ou seja, em seus fenômenos formativos, este estudo buscou identificar a proporção do debate no âmbito educacional brasileiro contemporâneo e discutir, a partir da análise aos resumos dos achados, proporções e estruturas que englobam o letramento matemático no percurso formativo de educadores dos anos iniciais do ensino fundamental. De caráter bibliográfico, utilizou-se como procedimento análise de trabalhos acadêmicos, dissertações e teses, através do Estado da Arte, o qual consiste num levantamento do que se conhece sobre um determinado assunto, a partir de pesquisas já realizadas em determinadas áreas, possibilitando contribuir com a organização de análises e inferências destas. As pesquisas foram filtradas do Banco de Teses e Dissertações da CAPES e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações- BDTD, a partir dos descritores formação docente, letramento matemático e pedagogo, estabelecendo uma linha do tempo de 2015 a 2023. Os resultados apontaram relativa escassez das pesquisas brasileiras quanto a articulação das temáticas, havendo diversas ramificações que englobam, necessariamente, os termos, sobretudo, formação docente, mas insuficientes discussões claras destinadas a pedagogos com foco na ampliação

1 Mestra em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará- IFCE, michele.gomes@educacao.fortaleza.ce.gov.br;

2 Doutoranda em Educação no Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, silene.silvino@urca.br;

dos saberes necessários à prática da educação matemática sob a perspectiva do letramento.

Palavras-chave: Estado da Arte, Letramento Matemático, Formação Docente, Pedagogo.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos diferentes contextos históricos, os processos de ensino e aprendizagens passaram por grandes mudanças, geradas a partir de impactos sociais, ideológicos, culturais e políticos. No contexto histórico atual, novas tendências e concepções de ensino-aprendizagem apontam a necessidade de se aprender os conhecimentos diversos com base em seus usos sociais. No que rege a aprendizagem matemática, por exemplo, a escola não mais deve se deter a ensinar sob uma perspectiva restrita à aquisição de códigos, à memorização de símbolos e de fórmulas, mas promover o conhecimento fazendo relações às práticas sociais de letramento. Este repensar exigiu/exige um ressignificar da ação docente. Este processo, contudo, certamente carece perpassar pela formação.

Sob esta ótica, defendemos que, quando falamos sobre processo de letramento, entendemos a articulação dos aspectos sociais e culturais dos educandos aos processos de construção dos conhecimentos cognitivos destes, e que tal processo precisa estar nas relações de ensino-aprendizagem, perpassando previamente pela conjuntura e pluralismo dos saberes docentes, ou seja, em seus fenômenos formativos, entres estes, na formação de natureza profissional/institucional.

Para Soares (2000, p. 17-18), letramento pode ser visto como “o estado ou a condição que assume aquele que aprende a ler e escrever [...] e envolver-se nas práticas sociais de leitura e de escrita”, fazendo com que o estado ou a condição, no que tange aos aspectos sociais, psíquicos, culturais, políticos, cognitivos, linguísticos e econômicos do aluno sejam alterados, o letramento, portanto, é fator de mudança social. Nesta mesma direção, para Fonseca (2004, p. 12), a educação matemática de acordo com a perspectiva do letramento é responsável por proporcionar o acesso e o desenvolvimento de estratégias e de possibilidades de leitura de mundo para as quais conceitos e relações, critérios e procedimentos, resultados e culturas matemáticas possam contribuir.

Nesta conjuntura, tivemos como objetivo geral deste estudo, o qual é resultado de pesquisa monográfica realizada³, identificar a proporção do debate no âmbito educacional brasileiro contemporâneo e discutir, a partir da análise

3 Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Alfabetização de Crianças e Multiletramentos da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção da certificação de especialista em Alfabetização de Crianças e Multiletramentos. Orientadora: Profa. Ma. Silene Cerdeira Silvino da Silva

aos resumos dos achados, proporções e estruturas que englobam o letramento matemático no percurso formativo de educadores dos anos iniciais do ensino fundamental. Para tanto, tivemos como objetivos específicos, abordar teoricamente quanto ao letramento como fundamental às relações de ensino e aprendizagem matemática; produzir levantamento e fazer inferências, através do Estado da Arte, a partir dos termos formação docente, letramento matemático e pedagogos.

O termo estado da arte tem por objetivo realizar levantamentos do que se conhece sobre um determinado assunto a partir de pesquisas realizadas em determinadas áreas Romanowski e Ens (2006, apud BRANDÃO, p. 40). A realização deste tipo de levantamentos possibilita contribuir com a organização de análises e inferências na delimitação de um campo ou área. É ainda, e portanto, possível contribuir com intervenções sociais a partir dos achados.

METODOLOGIA

De caráter qualitativo bibliográfico, utilizou-se como procedimento o levantamento de trabalhos científicos denominado Estado da Arte. Pelo caminho, foram definidos como descritores letramento matemático; formação docentes e pedagogos. Tendo como base de dados teses e dissertações a partir de pesquisas filtradas do Banco de Teses e Dissertações da CAPES⁴ e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD⁵, estabelecido uma linha do tempo iniciando nossa pesquisa com trabalhos científicos do ano de 2015 até 2023, a escolha deste período se deu por razões apenas organizacionais, ou seja, estabelecer um período histórico recente, relativamente atual, intencionando identificar a proporção do debate no âmbito educacional brasileiro contemporâneo e discutir, a partir da análise aos resumos dos achados, proporções e estruturas que englobam o letramento matemático no percurso formativo de educadores pedagogos.

4 <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!>, 17/12/2023.

5 <https://bdtd.ibict.br/vufind/Search/Results?join=AND&lookfor0%5B%5D=forma%C3%A7%C3%A3o&type0%5B%5D=AllFields&lookfor0%5B%5D=docente&type0%5B%5D=AllFields&lookfor0%5B%5D=letramento&type0%5B%5D=AllFields&lookfor0%5B%5D=matem%C3%A1tico&type0%5B%5D=AllFields&lookfor0%5B%5D=pedagogo&type0%5B%5D=AllFields&bool0%5B%5D=AND&illustration=-1&daterange%5B%5D=publishDate&publishDatefrom=2015&publishDateto=2023,> 29/12/2023.

Nas buscas, foram encontrados vinte e um trabalhos científicos no Banco de Teses e dissertações da CAPES e cinquenta e quatro na BDTD, gerando um total de setenta e cinco trabalhos entre teses e dissertações.

Na base de dados da Capes, foram achadas de quatro teses (T) e dezesseis dissertações (D), a saber:

Quadro 1: Trabalhos Acadêmicos CAPES

Nº	Título	Tipo	Ano	Instituição
1	Formação continuada e prática docente: contribuições da alfabetização matemática para o letramento da criança.	D	2020	Fundação Universidade Federal do Piauí
2	A formação docente para o letramento matemático com números	D	2021	Universidade Estadual do Norte do Paraná
3	Análise do letramento matemático e da concepção de avaliação de licenciandos em matemática: implicações das avaliações em larga escala na formação inicial docente	D	2019	Universidade Estadual de Ponta Grossa
4	Processo formativo para o desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática	D	2020	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
5	A educação estatística e a modelagem matemática na formação crítica dos estudantes do ensino médio de escolas do município de Rio do Sul – SC	D	2019	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
6	Análise do processo formativo para constituição do letramento estatístico por professores que ensinam matemática	D	2020	Universidade Estadual do Ceará
7	Prática leitora docente: contribuição para a formação do leitor crítico e autônomo	D	2019	Universidade Estadual do Sudoeste Da Bahia
8	O pensamento algébrico nos anos iniciais do ensino fundamental: a percepção de regularidades e o pensamento relacional	D	2017	Universidade São Francisco
9	Articulação entre o letramento estatístico de gal e a compreensão gráfica de curcio para a formação de professores no âmbito da educação estatística	T	2020	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
10	Avaliação da formação continuada da área de matemática do PNAIC no município de Ivaiporã: a percepção dos professores egressos	D	2020	Universidade Estadual de Ponta Grossa
11	Formação docente e letramentos: conhecimentos mobilizados em um grupo interdisciplinar de professores que ensinam matemática e ciências	T	2017	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
12	Ensino de ciências na educação infantil a partir de histórias infantis	D	2019	Universidade Franciscana

Nº	Título	Tipo	Ano	Instituição
13	Sucesso na aprendizagem matemática: um estudo de caso com quatro estudantes no ensino fundamental de uma escola em Colatina	D	2020	Universidade Federal do Espírito Santo
14	A educação financeira no ensino fundamental e o desenvolvimento de atividades para o 9º ano.	D	2020	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
15	“É o que eles estão querendo pesquisar, estão querendo mostrar”: apropriação de práticas de numeramento da educação estatística por estudantes indígenas do curso de formação intercultural para educadores indígenas da UFMG	T	2019	Universidade Federal de Minas Gerais
16	Análise do projeto SIPPEM no município de Russas – Ce	D	2019	Universidade Federal Rural do Semi-Árido
17	Dispositivos móveis e os professores do ensino de ciências e matemática: uma análise das perspectivas de sua utilização	D	2019	Universidade Federal de Itajubá
18	O uso das tdc's para o fomento de letramentos digitais em Belém: projeto Alfamat	D	2020	Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
19	Os impactos da avaliação nacional da alfabetização(ana) nas práticas pedagógicas do ciclo de alfabetização na rede municipal de ensino em Petrolina – Pe	D	2020	Universidade de Pernambuco
20	Conhecimentos de professores de matemática da educação básica sobre o ensino de medidas de tendência central	D	2016	Centro Universitário Anhanguera de São Paulo
21	Práticas de letramento de professores de matemática em formação na licenciatura em educação do campo	T	2019	Universidade Federal de São Carlos

Fonte: elaboração das autoras (2023)

Enquanto que na BDTD, aos trabalhos encontrados, somaram um quantitativo de onze teses (T) e quarenta e três dissertações (D), sendo estas:

Quadro 2: Trabalhos Acadêmicos BDTD

Nº	Título	Tipo	Ano	Instituição
1	Letramento estatístico na educação infantil: analisando possibilidades pedagógicas para o trabalho docente	D	2020	Universidade Federal de Pernambuco
2	Letramento estatístico na licenciatura em matemática: saberes emergidos a partir de uma oficina pedagógica	D	2022	Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Nº	Título	Tipo	Ano	Instituição
3	Análise do letramento matemático e da concepção de avaliação de licenciandos em matemática: implicações das avaliações em larga escala na formação inicial docente	D	2019	Universidade Estadual de Ponta Grossa
4	Formação docente e letramentos: conhecimentos mobilizados em um grupo interdisciplinar de professores que ensinam matemática e ciências	T	2017	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
5	O letramento digital no ensino da matemática sob a perspectiva de complexidade	D	2017	Universidade Federal do Paraná
6	Educação científica na infância: formação de pedagogos por meio do ensino colaborativo	D	2021	Universidade Franciscana
7	Percepções docentes sobre sexualidade humana na perspectiva do letramento científico nos anos iniciais do ensino fundamental	D	2018	Universidade Federal do Pará
8	Letramento matemático e histórias infantis: significações matemáticas em um 2º ano do ensino fundamental	D	2018	Universidade Federal de São Carlos
9	Letramento probabilístico nos anos finais do ensino fundamental: um processo de formação dialógica com professores de matemática	T	2019	Universidade Federal de Pernambuco
10	Um estudo sobre os saberes formativos do formador de professores de matemática do curso de licenciatura em pedagogia	T	2016	Universidade Metodista de São Paulo
11	Professoras alfabetizadoras em início de carreira: narrativas e saberes em curso de formação continuada online	D	2015	Universidade Federal de São Carlos
12	Letramento científico: uma análise do uso social dos conhecimentos construídos nas ciências naturais e matemática	D	2019	Universidade Federal Rural do Semi-Árido
13	Professores de matemática da rede estadual em Goiânia: TDIC em perspectiva	D	2017	Universidade Federal de Goiás
14	Base nacional comum curricular: uma reflexão sobre a formação continuada de docentes que ensinam matemática nos anos finais do ensino fundamental	D	2019	Universidade Cruzeiro do Sul Brasil
15	O uso de novas mídias na formação dos professores de ciências: investigando o letramento digital dos professores formadores	T	2020	Universidade Estadual de Campinas
16	Das necessidades de formação docente à formação contínua de professores da educação infantil	T	2017	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
17	Etnoecologia, formação de professores de ciências e letramento ecológico: desenvolvendo um perfil culturalmente sensível	T	2021	Universidade Federal Da Bahia
18	Ensino de matemática no 1º ciclo: representação, prática e formação de professoras	T	2015	Universidade de São Paulo

Nº	Título	Tipo	Ano	Instituição
19	Ensino de ecologia sob a perspectiva CTS e investigativa: um caminho para o letramento científico	D	2017	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
20	Articulação entre o letramento estatístico de gal e a compreensão gráfica de curcio para a formação de professores no âmbito da educação estatística	T	2020	Universidade Tecnológica Federal do Paraná Ponta Grossa
21	Processo formativo para o desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática	D	2020	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
22	Concepções de professores dos anos iniciais sobre alfabetização e letramento científico	D	2019	Universidade Cruzeiro do Sul Brasil
23	Saberes docentes na/da formação continuada de professores que ensinam matemática no ciclo de alfabetização	D	2015	Universidade Federal do Pará
24	A educação estatística na perspectiva do ensino híbrido: uma experiência para o desenvolvimento do letramento estatístico com alunos do ensino médio	D	2020	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
25	O ensino de ciências na educação infantil a partir de histórias infantis	D	2019	Universidade Franciscana
26	Desenvolvimento profissional docente para as tecnologias de informação e comunicação	D	2016	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
27	Análise do projeto SIPPEM no município de Russas – Ce	D	2019	Universidade Federal Rural do Semi-Árido
28	Formação continuada de professoras alfabetizadoras em matemática: a experiência no pacto nacional pela alfabetização na idade certa	D	2017	Universidade Federal de Lavras
29	A educação estatística e a modelagem matemática na formação crítica dos estudantes do ensino médio de escolas do município de Rio do Sul – SC	D	2020	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
30	Avaliação da formação continuada da área de matemática do PNAIC no município de Ivaiporã: a percepção dos professores egressos	D	2020	Universidade Estadual de Ponta Grossa
31	Formação continuada de professores na área de matemática: uma análise crítica do pacto nacional pela alfabetização na idade certa (PNAIC)	D	2018	Universidade Estadual Da Paraíba
32	Formação inicial de professoras em tempos vir[tu]ais: sentidos e significados de licenciandas em pedagogia da UFBA	D	2022	Universidade Federal Da Bahia
33	“Uma dezena de coisinhas à toa que fazem a gente gostar de matemática”: do direito de aprendizagem do PNAIC ao direito de aprendizagem da docência	T	2022	Universidade Federal de Juiz de Fora
34	Tecnologias digitais na educação: possibilidades para a formação de professoras dos anos iniciais do ensino fundamental	D	2021	Universidade Federal de Viçosa

Nº	Título	Tipo	Ano	Instituição
35	Compreensão de professores sobre letramento científico no ensino de ciências e biologia	D	2023	Universidade Estadual Da Paraíba
36	Formação continuada para professores alfabetizadores: um estudo de caso sobre as contribuições do PNAIC no município de Ponta Grossa	T	2017	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
37	O ensino de ciências e o desenvolvimento das habilidades socioemocionais: aproximações e possibilidades	D	2023	Universidade Federal de São Paulo
38	Dispositivos móveis e os professores do ensino de Ciências e Matemática	D	2019	Universidade Federal de Itajubá
39	A alfabetização matemática na visão de professoras alfabetizadoras de uma escola da rede municipal de ensino de Corumbá-MS	D	2022	Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
40	Duas teorias pedagógicas no ensino de ciências, enfoque ciência, tecnologia e sociedade (CTS) e pedagogia histórico crítica (PHC): uma análise crítica pelo materialismo dialético. Quais as contradições e possibilidades de síntese superadora?	T	2021	Universidade Federal Da Bahia
41	A geometria no ciclo de alfabetização: outros olhares a partir do PNAIC 2014	D	2016	Universidade Federal de São Carlos
42	Explorando a afetividade e autodeterminação em um jogo de realidade alternativa: o caso do renegado científico	D	2022	Universidade Federal do Paraná
43	As tecnologias digitais da informação e comunicação na docência universitária nos cursos de administração e Ciências Contábeis	D	2016	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
44	Multiletramentos e leitura de mapas no ensino de Geografia	D	2017	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
45	Atividades experimentais articuladas a tecnologias digitais de informação e comunicação na análise de uma proposta formativa para professores de Química	D	2020	Universidade Federal de Santa Catarina
46	Recursos da tecnologia da informação e comunicação no ensino da estatística: o Geogebra.	D	2019	Universidade Cruzeiro do Sul
47	(Boas) práticas na creche: miradas emergentes sobre a criança e a infância	D	2017	Universidade Metodista de São Paulo
48	Elaboração de livro paradidático para o ensino de probabilidade: o trilhar de uma proposta para os anos finais do ensino fundamental	D	2016	Universidade Federal do Triângulo Mineiro
49	Dispositivos digitais como objetos digitais de aprendizagem: uma curadoria com enfoque na prática educativa da educação básica	D	2022	Universidade Federal do Paraná
50	Recursos da tecnologia da informação e comunicação no ensino da estatística: o Geogebra.	D	2019	Universidade Cruzeiro do Sul

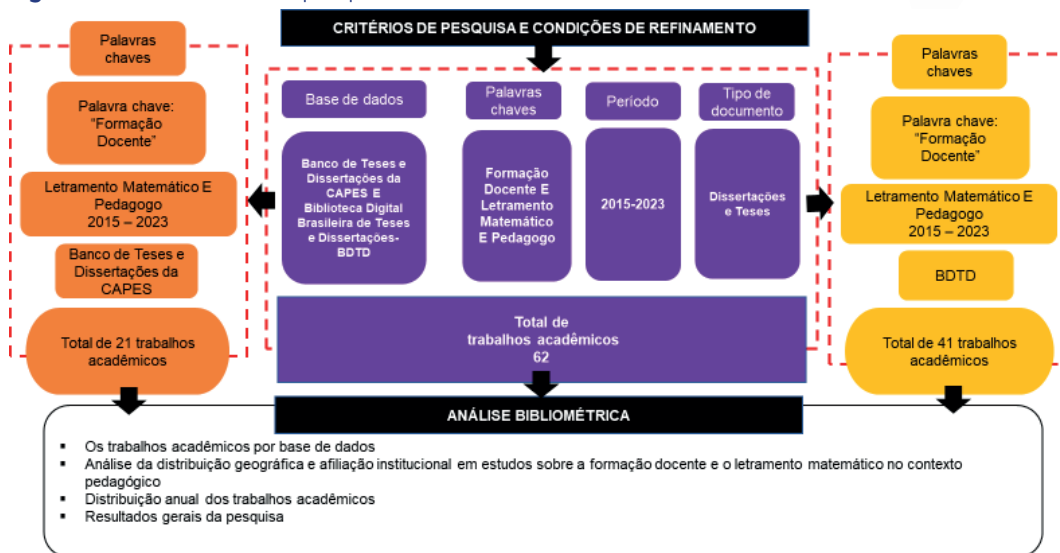
Nº	Título	Tipo	Ano	Instituição
51	Professores de matemática da rede estadual em Goiânia: TDIC em perspectiva	D	2017	Universidade Federal de Goiás
52	Base nacional comum curricular: uma reflexão sobre a formação continuada de docentes que ensinam matemática nos anos finais do ensino fundamental	D	2019	Universidade Cruzeiro do Sul Brasil
53	Concepções de professores dos anos iniciais sobre alfabetização e letramento científico	D	2019	Universidade Cruzeiro do Sul Brasil
54	(Boas) práticas na creche: miradas emergentes sobre a criança e a infância	D	2017	Universidade Metodista de São Paulo

Fonte: elaboração das autoras (2023)

Com a exportação dos títulos, foram identificados quatro trabalhos duplicados na própria Plataforma BDTD e nove trabalhos publicados em ambas bases de dados, Capes e BDTD. Nas condições, desconsiderando os trabalhos repetidos, resultaram um quantitativo de sessenta e dois trabalhos a analisar.

Em termos gerais, os caminhos e resultados gerados a partir do procedimento do Estado da Arte, seguiram os seguintes critérios e condições de refinamento:

Figura 1 - Detalhamento da pesquisa



Fonte: elaboração das autoras (2023)

Tendo em vista o tempo para a escrita deste estudo, utilizou-se como análises os títulos, as palavras-chaves e, com afincio, os resumos dos achados. Após

leituras dos mesmos, foram identificados os trabalhos que se aproximam da proposta deste estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao realizar a pesquisa a partir do refinamento de três descritores, quais sejam: letramento matemático, formação docente e pedagogos, a inteligência artificial nos trouxe dezenas de trabalhos, gerais, os quais incluem em sua estrutura escrita, tais termos.

Neste contexto, geradas a partir do software Iramutec, o qual consiste num programa informático gratuito, que se ancora no Software R e permite diferentes formas de análises estatísticas sobre corpus textuais e sobre tabelas de indivíduos por palavras (VIZEU e JUSTO, 2013, p. 513), as palavras-chaves mais frequentes nestas produções analisadas foram:

Figura 2 - Principais palavras-chaves dos achados



Fonte: elaboração das autoras (2023)

Assim, podemos inferir que nas pesquisas extraídas, pelo procedimento metodológico do Estado da Arte, focadas nas condições de refinamento dos

descritores já expostos, os trabalhos acadêmicos apresentam uma diversidade de ramificações vertentes, sobretudo, do descritor formação docente.

Ao analisar os dez termos mais frequentemente utilizados como palavras-chaves, dos trabalhos extraídos, encontramos:

Figura 3 - Dez termos mais utilizados como palavras-chaves:



Fonte: elaboração das autoras (2023)

O gráfico apresentado acima é uma ferramenta visual que permite analisar a frequência de palavras-chave dos resumos analisados. As palavras mais frequentes são representadas por áreas maiores no gráfico, enquanto as menos frequentes são representadas por áreas menores.

Podemos observar que o termo Formação está entre as palavras mais utilizadas como palavra-chave nos trabalhos analisados; Letramento em uma menor proporção de uso e Pedagogo, nas condições, não se insere.

Todos os sessenta e dois trabalhos acadêmicos encontrados foram analisados, títulos, resumos e palavras-chaves. Utilizando como critérios de inclusão as referências aos descritores e, como critério de exclusão, a não articulação entre estes, foi identificado que apenas treze trabalhos, unindo CAPES e BDTD, trazem ao debate os complexos que envolvem letramento matemático e alguma forma relacional aos aspectos formativos docentes, (QUADRO 1: 1,2,11 e 21), tais:

Quadro 1: Trabalhos Acadêmicos CAPES

Nº	Título	Tipo	Ano	Instituição
1	Formação continuada e prática docente: contribuições da alfabetização matemática para o letramento da criança.	D	2020	Fundação Universidade Federal do Piauí
2	A formação docente para o letramento matemático com números	D	2021	Universidade Estadual do Norte do Paraná
11	Formação docente e letramentos: conhecimentos mobilizados em um grupo interdisciplinar de professores que ensinam matemática e ciências	T	2017	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
21	Práticas de letramento de professores de matemática em formação na licenciatura em educação do campo	T	2019	Universidade Federal de São Carlos

Fonte: elaboração das autoras (2023)

E (Quadro 2: 1,8,10,14,18, 21,23,33 e 39), sendo estes:

Quadro 2: Trabalhos Acadêmicos BDTD

Nº	Título	Tipo	Ano	Instituição
1	Letramento estatístico na educação infantil: analisando possibilidades pedagógicas para o trabalho docente	D	2020	Universidade Federal de Pernambuco
8	Letramento matemático e histórias infantis: significações matemáticas em um 2º ano do ensino fundamental	D	2018	Universidade Federal de São Carlos
10	Um estudo sobre os saberes formativos do formador de professores de matemática do curso de licenciatura em pedagogia	T	2016	Universidade Metodista de São Paulo
14	Base nacional comum curricular: uma reflexão sobre a formação continuada de docentes que ensinam matemática nos anos finais do ensino fundamental	D	2019	Universidade Cruzeiro do Sul Brasil
18	Ensino de matemática no 1º ciclo: representação, prática e formação de professoras	T	2015	Universidade de São Paulo
21	Processo formativo para o desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática	D	2020	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
23	Saberes docentes na/da formação continuada de professores que ensinam matemática no ciclo de alfabetização	D	2015	Universidade Federal do Pará
33	“Uma dezena de coisinhas à toa que fazem a gente gostar de matemática”: do direito de aprendizagem do PNAIC ao direito de aprendizagem da docência	T	2022	Universidade Federal de Juiz de Fora

Nº	Título	Tipo	Ano	Instituição
39	A alfabetização matemática na visão de professoras alfabetizadoras de uma escola da rede municipal de ensino de Corumbá-MS	D	2022	Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Fonte: elaboração das autoras (2023)

E destes treze trabalhos, unindo CAPES e BDTD, apenas quatro se referem a professor dos anos iniciais, pedagogo, algumas vezes referenciado como professor alfabetizador, sendo estes:

Quadro 1: Trabalhos Acadêmicos CAPES

Nº	Título	Tipo	Ano	Instituição
1	Formação continuada e prática docente: contribuições da alfabetização matemática para o letramento da criança.	D	2020	Fundação Universidade Federal do Piauí

Fonte: elaboração das autoras (2023)

Quadro 2: Trabalhos Acadêmicos BDTD

Nº	Título	Tipo	Ano	Instituição
18	Ensino de matemática no 1º ciclo: representação, prática e formação de professoras	T	2015	Universidade de São Paulo
21	Processo formativo para o desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática	D	2020	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
23	Saberes docentes na/da formação continuada de professores que ensinam matemática no ciclo de alfabetização	D	2015	Universidade Federal do Pará

Fonte: elaboração das autoras (2023)

Na maioria, os demais cinquenta e um, unindo CAPES e BDTD, a discussão está em volta aos processos de avaliações externas e/ou a tecnologias digitais que emerge na contemporaneidade, articulando-as à formação docente e/ou o ensino da Matemática, ou suas ramificações como a estatística e a probabilidade, a álgebra, os números, etc, não envolvendo ou articulando diretamente os descritores formação docentes, letramento matemático e professores dos anos iniciais.

Entretanto, os quatro trabalhos acadêmicos selecionados que contemplam e articulam os descritores entre si, sendo estes Formação continuada e

prática docente: contribuições da alfabetização matemática para o letramento da criança (FONTINELE, 2020); Saberes docentes na/da formação continuada de professores que ensinam matemática no ciclo de alfabetização (SILVA, 2015); Ensino de matemática no 1º ciclo: representação, prática e formação de professoras (ANDRADE, 2015); e Processo formativo para o desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática (XAVIER, 2020), convergiram em seus objetivos gerais, para intenções de discussão teórica e propostas teóricas-metodológicas que perpassam pela formação docente contínua de educadores dos anos iniciais, entrelaçando-se contexto do letramento matemático com impacto à prática educativa destes, com efeito na aprendizagem significativa dos estudantes.

Os objetivos gerais destes trabalhos foram:

- compreender as contribuições da formação continuada e da prática docente do alfabetizador para o processo de letramento da criança a partir da alfabetização matemática, (FONTINELE, 2020).
- investigar em que termos os saberes docentes são mobilizados a partir da formação continuada de professores alfabetizadores, (SILVA, 2015).
- analisar as representações e práticas desenvolvidas pelas professoras para o letramento matemático no 1º ciclo, (ANDRADE, 2015).
- analisar a formação continuada em serviço acerca do letramento estatístico para o desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais no Ensino Fundamental, (XAVIER, 2020).

Como problematização, apontaram principalmente:

Como a formação continuada e a prática docente do alfabetizador podem contribuir para o letramento da criança a partir da alfabetização matemática? Que saberes são mobilizados na formação continuada de professores? Quais saberes precisam ser mobilizados na prática de alfabetização matemática? Como professoras de 1º Ciclo representam o conhecimento matemático para este nível de ensino? Como atuam em sua prática para o letramento matemático? Como uma formação continuada em serviço acerca do letramento estatístico pode promover desenvolvimento profissional para professores que ensinam Matemática nos anos iniciais?

As questões levantadas pelas pesquisas revelam caráter reflexivo sobre a necessidade de se conceber a formação docente como espaço de ressignificar

da própria ação docente no que rege a educação da Matemática sob a perspectiva do letramento.

Compreendendo o letramento como articulação indissociável dos aspectos sociais e culturais dos educandos aos processos de construção dos conhecimentos cognitivos destes, defendemos que esta visão precisa estar nas relações de ensino-aprendizagem. Como apontou Brandt (2008), letramento para a docência em Matemática, deve-se referir a um tipo de letramento que ultrapassa a dimensão funcionalidade, ou seja, deve-se contemplar nos efeitos subjetivos do docente que se configuram na articulação dos amplos saberes (PELLATIERI e GRANDO, 2011, p 3). Daí a constante necessidade do alcance destes professores também pela conjuntura da formação continuada, já que a formação inicial, por vezes, deixa lacunas à múltiplas necessidades do futuro professor.

Quando Silva (2015) levanta o questionamento “quais saberes precisam ser mobilizados na prática de alfabetização matemática?”, transparece-nos a necessidade de se compreender o que defendeu Fonseca (2004, p. 12) sobre ser a educação matemática, de acordo com a perspectiva do letramento, responsável por proporcionar o acesso e o desenvolvimento de estratégias e de possibilidades de leitura de mundo para as quais conceitos e relações, critérios e procedimentos, resultados e culturas matemáticas possam contribuir. Porém tal perspectiva carece perpassar previamente pela conjuntura e pluralismo dos saberes docentes, ou seja, em seus fenômenos formativos, entres estes, na formação de natureza profissional/institucional. Para Tardif (2002), os saberes profissionais dos professores são provenientes de fontes diversas, construídos, relacionados e mobilizados por estes de acordo com as exigências de sua atividade profissional. Entre outros complexos, o autor aponta os saberes da formação profissional, baseados nas ciências e na erudição, e são transmitidos aos professores durante o processo de formação inicial e/ou continuada.

Entretanto, para Pellatieri e Grando (2011), o conceito de letramento matemático faz parte do cotidiano de pesquisadores, mas raramente dos cursos de formação continuada dos professores que atuam nos anos iniciais, e não sabemos como esses saberes são apropriados e ressignificados pelos professores que estão atuando, bem como não sabemos como esses professores teorizam suas práticas a partir dos saberes em ação. (PELLATIERI e GRANDO, 2011, p 3).

No que rege a formação inicial de pedagogos para o trabalho com a educação matemática sob a perspectiva do letramento, o contexto analisado

reafirma-nos a necessidade de ampliarmos olhares e investimentos científicos e práticos à formação continuada dos professores de anos iniciais com vista ao desenvolvimento relacionado às construções do raciocínio lógico-matemático articulados às práticas sociais de letramento, como objetivou o trabalho de Fontinele (2020) e Xavier (2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sob a defesa do letramento como, necessariamente, indissociável ao processo de construção dos conhecimentos cognitivos matemáticos, e que estes devem perpassar previamente pela conjuntura e pluralismo dos saberes docentes, ou seja, em seus fenômenos formativos, este estudo buscou identificar a proporção do debate no âmbito educacional brasileiro contemporâneo e discutir, a partir da análise aos resumos dos achados, proporções e estruturas que englobam o letramento matemático no percurso formativo de educadores pedagogos.

Por fim, constatamos que, nos achados finais refinados, predominando a pesquisa qualitativa, prevaleceu a discussão quanto aos impasses e/ou impactos da formação continuada dos docentes dos anos iniciais em questões e complexos que envolvem a alfabetização e o letramento matemático com efeito na aprendizagem significativa dos educandos, nos reafirmando as necessidades de ampliação das discussões teóricas-acadêmicas quanto a formação docente contínua como viés de alcance aos docentes.

Contudo, os resultados gerais encontrados pelo Estado da Arte, sessenta e dois trabalhos unindo CAPES e BDTD, apontaram relativa escassez das pesquisas brasileiras quanto a articulação das temáticas, havendo diversas ramificações que englobam, necessariamente, os termos, sobretudo, formação docente, mas insuficientes discussões claras destinadas a Pedagogos com foco na ampliação dos saberes necessários à prática da educação matemática sob a perspectiva do letramento.

Atendendo aos objetivos traçados, foi possível compreender que, embora em termos contextuais, o letramento matemático tem ganhado expressividade nos debates da educação atual e a formação docente seja uma das principais pautas nos discursos teóricos educacionais gerais, ambos carecem ampliar seus encontros dialéticos nos suportes teóricos, sobretudo indo ao encontro do professor pedagogo, considerando a necessidade da alfabetização matemática,

sob o princípio do letramento, constituir-se como saber docente e, por consequência, revelar-se como práxis.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Afonso Martins. Ensino de matemática no 1º ciclo: representação, prática e formação de professoras. 2015. Tese de Doutorado - Universidade de São Paulo.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. A educação matemática e a ampliação das demandas de leitura escrita da população brasileira. In: FONSECA, M.C.F.R.(org.). Letramento no Brasil: habilidades matemáticas. São Paulo: Global, 2004. p.11-24.

FONTINELE, Marcela de Oliveira Abreu. Formação continuada e prática docente: contribuições da alfabetização matemática para o letramento da criança. 2020. 202 f. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-Graduação em Educação, Piauí, 2020.

PELLATIERI, Mariana; GRANDO, Regina Célia. Letramento matemático: como os professores dos anos iniciais da escola básica planejam, desenvolvem e avaliam as práticas de letramento matemático. In:

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 15., 2011, Campina Grande. Anais... Campina Grande: Realize, 2011.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da arte” em Educação. Diálogo Educ, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set. 2006. Disponível: <<https://www.redalyc.org/pdf/1891/189116275004.pdf>>. Acesso em: 23 nov. 2023.

SILVA, Fabio Colins da. Saberes docentes na/da formação continuada de professores que ensinam matemática no ciclo de alfabetização. 2015. 175 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2015. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas.

SOARES, Magda. Letramento: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

VIZEU, Camargo Brígido; JUSTO, Ana Maria. IRAMUTEQ: Um Software Gratuito para Análise de Dados Textuais. Temas em Psicologia, vol. 21, núm. 2, dezembro, 2013, pp. 513-518 Sociedade Brasileira de Psicologia Ribeirão Preto, Brasil. Disponível: <<https://www.redalyc.org/pdf/5137/513751532016.pdf>>. Acesso em: 07 jan. 2024.

XAVIER, Carmélia Regina Silva. Processo formativo para o desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática. 2020. 279f. Dissertação (Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais) - Instituto Metrópole Digital, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.