

Análise de Publicações Brasileiras Sobre Situações de Aprendizagem para Desenvolver Letramento Matemático

Analysis of Brazilian Publications on Learning Situations to Develop Mathematical Literacy

Elizimari de Queiroz Sobrinho^a; Marcelo Franco Leão^{*b} 

^aSecretaria Estadual de Educação de Mato Grosso. MT, Brasil.

^bInstituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso. MT, Brasil.

*E-mail: marcelo.leao@ifmt.edu.br

Resumo

A complexidade do ensino de matemática resulta em uma necessidade constante de reflexão das práticas que o envolve e, assim, faz-se necessário estudos sobre como desenvolver o letramento desse conhecimento. Nesse sentido, esta pesquisa analisa ações pedagógicas de Letramento Matemático (LM) para estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental e o tratamento dado ao conteúdo em situações de pesquisa descritas em Teses e Dissertações nacionais, na última década. Para tanto, este estudo se configura como uma pesquisa básica, do tipo Estado do Conhecimento, de caráter exploratório, com aporte teórico em Nacarato e Freitas (2018) e Grando e Pellatieri (2013), que discutem sobre LM. Em suma, constatou-se que as ações pedagógicas consideram o conhecimento prévio e a realidade do estudante, bem como as ações predominantes se aproximam de Rodas de Leitura, uma prática bastante utilizada no período do curso do Programa Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), sendo os seus cadernos um referencial bastante recorrente. Entretanto, uma limitação encontrada diz respeito ao pequeno número de pesquisas que envolvem práticas pedagógicas. Portanto, percebe-se a necessidade de expansão de estudos científicos que se propõem a investigar ações pedagógicas voltadas para o LM.

Palavras-chave: Alfabetização Matemática. Conhecimento Docente. Práticas de Ensino.

Abstract

The complexity of teaching mathematics results in a constant need to reflect on the practices that involve it and, thus, studies on how to develop the literacy of this knowledge are necessary. In this sense, this research analyzes pedagogical actions of Mathematical Literacy (LM) for students in the early years of Elementary School and the treatment given to content in research situations described in national Theses and Dissertations, in the last decade. Therefore, this study is configured as a basic research, of the State of Knowledge type, of an exploratory nature, with theoretical support in Nacarato and Freitas (2018) and Grando and Pellatieri (2013), who discuss LM. In short, it was found that the pedagogical actions consider the student's previous knowledge and reality, as well as the predominant actions approach Reading Circles, a practice widely used in the period of the PNAIC course, with the PNAIC notebooks being a reference quite recurrent. However, a limitation found concerns the small number of researches involving pedagogical practices. Therefore, there is a need to expand scientific studies that propose to investigate pedagogical actions aimed at LM.

Keywords: Mathematical Literacy. Teaching Knowledge. Teaching Practices.

1 Introdução

Esta pesquisa aborda o Letramento Matemático (LM) como sendo um direito de aprendizagem a ser alcançado pelo estudante no processo de construção do conhecimento que ocorre no Ensino Fundamental (EF), visto que as práticas sociais exigem que o sujeito tenha diversas habilidades e competências que garantam a ele plena capacidade de atuar no meio em que vive de modo eficiente, pautado na cidadania e de modo crítico.

Dessa forma, a pesquisa parte da questão central: Como o Letramento Matemático tem sido abordado em ações pedagógicas desenvolvidas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, de acordo com as pesquisas científicas brasileiras atuais? Ao se considerar que as ações pedagógicas voltadas para o LM devem ultrapassar práticas livrescas e

mecânicas, as pesquisas voltadas para o LM possuem grande importância, pois podem gerar contribuições e reflexões que alcancem na universidade a formação inicial de docentes.

Assim, o objetivo desta pesquisa foi buscar Teses e Dissertações que tenham como foco ações pedagógicas que se propuseram desenvolver o LM, apurar nestes estudos categorias pré-estabelecidas que ajudem a construir um panorama sobre o estado do conhecimento do LM e analisar as contribuições que tais pesquisas trazem.

Ao se buscar uma conceituação para o LM, percebe-se a complexidade do termo, isso em parte se deve a própria complexidade do indivíduo e de suas vivências sociais, pois não há como conceber o letramento sem considerar a prática social da qual faz ele parte. Pellatieri e Grando (2013) refletem sobre o fato de que muitos autores utilizam Alfabetização Matemática (AM) e Numeramento para se referirem a

conceitos próximos.

Os documentos norteadores da prática docente como Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Diretrizes Curriculares (DC), Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) e Base Nacional Comum Curricular (BNCC) trazem contribuições sobre a natureza do LM e, portanto, aproximações quanto a sua definição.

Além disso, é possível constatar em Brasil (2014), que os documentos referentes ao PNAIC, fonte bibliográfica muito recorrente em teses e dissertações, trazem a Alfabetização Matemática, aproxima-a de uma prática que responde à problematização e à organização da realidade e que ultrapassa os procedimentos mecânicos com o uso de símbolos. Já a BNCC, trata o LM como competências de “raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas.” Brasil (2018, p. 268).

O documento em discussão não faz referências ao termo Numeramento e adota LM em concordância com o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), assim como o documento referente ao PNAIC. Dessa forma, observa-se que o termo letramento não é citado nos documentos do PNAIC, assim como a Alfabetização Matemática não é citada na BNCC.

No entanto, Fonseca (2014) defende que há uma relação de relatividade entre o termo alfabetização e numeramento no que diz respeito ao domínio de códigos e símbolos e entre os termos letramento matemático e letramento em língua materna no que se refere às práticas sociais. Neste estudo, concorda-se com que o termo LM seria mais adequado à dimensão social e à abrangência do conhecimento matemático. Já Nacarato e Freitas (2018) concordam que as práticas de letramento abarcam as de numeramento e, portanto, faria mais sentido utilizar o termo mais amplo.

Ao se considerar o LM no âmbito escolar, faz-se necessário problematizar as práticas docentes e os objetos de conhecimento que são propícios a contribuir com o desenvolvimento do LM no estudante, além de ponderar que estes devem considerar a dimensão social, visto que esta é uma das vertentes que definem o LM. Nesse sentido, Santos (2021) reflete que existe uma diversidade de realidades no país e não cabe uma padronização rígida da prática docente, nem desses objetos de conhecimento.

Nessa vertente, Santos (2021) aponta a insuficiência do currículo e problematiza a relação que existe entre as práticas escolares e as práticas sociais, além de afirmar que estas refletem a ordem social vigente e, à vista disso, pode emergir desta relação injustiças que tem a possibilidade de serem difundidas pelo currículo. Sendo assim, documentos e orientativos curriculares devem ser observados de maneira crítica e levar sempre em consideração as experiências matemáticas vivenciadas pelo estudante, que se configura como um fator importante para possibilitar um contexto

educativo efetivamente facilitador no desenvolvimento do LM.

Para tal, o conhecimento docente necessita contemplar conteúdos e habilidades, pois as habilidades para além dos conteúdos dotam o sujeito da capacidade de articular conhecimentos e mobilizar ações. Nesse viés, o conhecimento apenas de conceitos e habilidades é fator limitante para a prática docente, porque conhecer pressupostos e bases teóricas, ideologias e fundamentos das áreas de conhecimento, seria necessário para romper com as tradições curriculares que visam a manutenção da ordem social vigente, conforme Santos (2021).

Ante o exposto, as ações pedagógicas dos professores que ensinam matemática devem buscar a superação da segregação cultural no ensino dos conteúdos matemáticos. Santos (2021, p.70) afirma que “O docente, como sujeito do processo conhecedor do currículo escolar, da comunidade e dos estudantes, trará, no currículo real, ações escolares diversas que reconheçam os conteúdos da Matemática executados nas atividades do dia a dia”. Tais ações pedagógicas pautadas na reflexão e visão crítica do currículo devem revelar um tratamento dado ao conteúdo que prime por oportunizar ao estudante manifestar seus próprios conhecimentos, produzir significados e sistematizar as experiências matemáticas que vivencia.

Por fim, faz-se necessário que as ações pedagógicas e o foco dado ao conteúdo tenham por objetivo desenvolver habilidades e competências que possibilitem ao estudante mobilizar seus conhecimentos em prol de sua atuação como indivíduo e cidadão, com o intuito de superar um ensino de matemática tolhido por um currículo inflexível e insuficiente, bem como ações pedagógicas que reproduzam um ensino mecânico e, dessa forma, viabilizar mais possibilidades do desenvolvimento do LM.

Desse modo, para alcançar tais objetivos, esta pesquisa delinea-se como bibliográfica, tem como aporte para as discussões teóricas as discussões sobre LM em Nacarato e Freitas (2018), Grando e Pellatieri (2013) e acerca do currículo em Santos (2011). Em suma, o artigo apresenta reflexões teóricas sobre o LM, descreve a metodologia adotada, posteriormente, demonstra os resultados e discussões com a análise dos materiais coletados, as possíveis correlações entre eles, evidencia as práticas descritas e as contribuições que possam trazer e, por fim, expõe as considerações finais.

2 Material e Métodos

Este texto se propõe a investigar ações pedagógicas de LM juntamente a estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental no contexto das pesquisas de mestrado e doutorado, com o objetivo de analisar tais pesquisas, construir um panorama geral sobre o LM, observar como pesquisadores se inserem no contexto escolar, quais ações pedagógicas são recorrentes, qual a ênfase dada ao conteúdo matemático em

tais ações e quais contribuições se pode apurar.

Desta feita, a partir da análise, objetiva-se construir um texto nas quais as ações pedagógicas empregadas nas investigações estejam dispostas como possibilidades para o trabalho com LM em outras realidades e, para tanto, esta pesquisa delinea-se como bibliográfica, aproximando-se de Estado do Conhecimento e a abordagem que se mostrou adequada foi a qualitativa, de natureza básica, com objetivo exploratório.

Desse modo, foram realizadas buscas pela produção científica no portal da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), cujo recorte temporal limitou-se entre 2011 a 2020, o qual considera o movimento de construção e implementação de diretrizes curriculares, desde a transição dos PCN para as DC até a chegada da BNCC, ou seja, momento de mudanças nos documentos norteadores da Educação Brasileira.

A busca realizada na BDTD contou com a ferramenta avançada, em que foi aplicado o filtro ano e selecionadas investigações a partir do ano de 2010. Durante as buscas foram abertas as que apresentavam os descritores de busca no título ou nas palavras-chave. Ademais, realizou-se a leitura do resumo para verificar se estavam dentro do escopo desta pesquisa e foram baixados apenas aquelas que apresentavam uma pesquisa com ação pedagógica desenvolvida pelo pesquisador juntamente aos anos iniciais do ensino fundamental.

Para tanto, utilizou-se os seguintes descritores: Letramento Matemático nos anos iniciais, Alfabetização Matemática nos anos iniciais, Letramento Matemático no Ensino Fundamental, Alfabetização Matemática no Ensino Fundamental. Empregou-se, também, como critério de exclusão as publicações que não abordavam ações pedagógicas nos Anos Iniciais do EF, aquelas exclusivamente documentais ou voltadas unicamente para a formação docente, bem como as que não faziam menção à temática central em seu título, resumo ou nas palavras-chave. Ao todo, foram encontradas sete pesquisas, sendo duas Teses e cinco Dissertações.

Por fim, este estudo se aproxima da análise de conteúdo, visto que primeiramente buscou-se uma organização do material coletado, utilizou-se de leitura flutuante, posteriormente, leitura exaustiva e, por último, realizou-se a categorização dos achados para realizar a construção do presente texto.

3 Resultados e Discussão

Os parágrafos que se seguem apresentam as categorias pré-existent de modo mais aprofundado e, assim sendo, foi possível estabelecer muitas relações entre as reflexões teóricas e o conteúdo que emergiu na análise, tendo em vista que as pesquisas trazem uma riquíssima contribuição para o desenvolvimento do LM, o quadro 1 apresenta a tabulação dos dados.

Quadro 1 – Aspectos analisados na produção brasileira sobre o assunto

Autor	Conceituação de Letramento Matemático	Autores basilares	Menção aos documentos norteadores	Ação pedagógica	Tratamento dado ao conteúdo
Gomes (2015)	Representa não apenas as práticas sociais mediadas pela escrita matemática, mas a complementaridade dessas práticas em consonância com a língua materna enfatizando a relação existente entre ambas e, portanto, não se restringindo a área da matemática.	Kleiman (1995; 2004; 2005; 2007; 2011); Street (2007); Oliveira (2008; 2010); Tinoco (2008); Santos (2012).	PCN	Projeto de ensino tendo as situações problema como ponto de partida.	Prática interdisciplinar que considerou o desenvolvimento de habilidades.
Costa (2015)	Em seu termo mais amplo, o Letramento Matemático se aproximaria de uma possível forma de leitura de mundo, isto é, a relação entre a matemática e as práticas sociais.	Pellatieri (2013); Gonçalves (2005); Fonseca (2004).	PCN PNAIC	Intervenção por meio de clássicos da literatura infantil.	Os conceitos como meio para desenvolvimento de habilidades.
Marques (2016)	Se constitui no diálogo e na complementaridade entre saberes escolares e não escolares, considerando as vivências dos estudantes.	Morin (2010). Danyluk (1998), Oliveira (2012). Bicho (2012), Bicho e Lucena (2014).	PCN PNAIC	Atividades desenho (unidades de medida e geometria). Leitura de texto com posterior ilustração (proporcionalidade, velocidade). Relato oral. (unidades de medida não convencionais).	Foco na observação de habilidades que os estudantes demonstram.
Murbach (2015)	O letramento em matemática está orientado para a inserção das crianças nas diversas práticas sociais.	Smole e Muniz (2013); Machado (2001); Spinillo (2014).	PCN. PNAIC.	Aproxima-se de rodas de leitura.	Voltado para a percepção de habilidades matemáticas.

Autor	Conceituação de Letramento Matemático	Autores basilares	Menção aos documentos norteadores	Ação pedagógica	Tratamento dado ao conteúdo
Rosa (2020)	A autora concorda com (BRASIL 2012, p. 60) [...] Processo de organização dos saberes que a criança traz de suas vivências anteriores ao ingresso no Ciclo de Alfabetização, de forma a levá-la a construir um corpo de conhecimentos matemáticos articulados, que potencializam sua atuação na vida cidadã.	Baseia-se na Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA).	BNCC.	Aula expositiva.	Possui foco na apreensão do conteúdo.
Santos (2021)	A autora concorda com Danyluk (2015), Alfabetização Matemática é o fenômeno que trata da compreensão, da interpretação e da comunicação dos conteúdos matemáticos ensinados na escola, tidos como iniciais para a construção do conhecimento matemático.	Danyluk (2015). Fonseca (2014).	BNCC PCN PNAIC DCNEB	Oficinas temáticas voltadas para a exploração dos conteúdos matemáticos, tendo recorrência de resolução de problemas.	Tem como objetivo um conjunto de habilidades em foco.
Souza (2018)	Associa o conhecimento matemático às práticas sociais.	Pellatieri (2013), Grando e Pellatieri (2013)	PNAIC	Aproxima-se de rodas de leitura.	Volta-se para habilidades.

Fonte: dados da pesquisa.

As pesquisas demonstram grande preocupação em aproximar o conceito de uma prática social e do domínio de ferramentas matemáticas, com vistas a superar a mecanização do conteúdo matemático. As reflexões teóricas deste artigo concordam com Santos (2020, p.3) que entende que o Letramento matemático possibilita ao sujeito “(...) envolver-se na realidade das situações cotidianas para a formalização dos conteúdos matemáticos, de forma crítica, na/para cidadania, dentro e fora do ambiente escolar.”, o que vem a refletir em suas vivências cotidianas.

Na pesquisa de Gomes (2015), desenvolvida no ano de 2013, a autora salienta que, à época, a escassez de publicações relacionadas ao tema foi uma limitação para a construção de uma definição de letramento e, dessa forma, ela optou por aproximar a definição ao de Letramento Ideológico, de acordo com Kleiman (2005).

Em Costa (2015), o título da pesquisa traz o termo Alfabetização Matemática, porém a autora constrói uma narrativa sobre as definições de Letramento e, posteriormente, aproxima o Letramento do termo Alfabetização Matemática encontrada no PNAIC (2013; 2014; 2015).

Marques (2016) traz como título da tese “Alfabetização Matemática: uma concepção múltipla e plural”, considera os saberes que a escola desenvolve e as vivências do estudante em ambiente não escolar e defende a tese de que a alfabetização matemática é múltipla e plural, entretanto, a autora não discute a diferença entre os termos Alfabetização Matemática e Letramento Matemático.

Pode-se perceber que Murbach (2017), dissertação

intitulada “Histórias infantis e alfabetização matemática”, discute a Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento, quais conteúdos matemáticos consideram e que são engajados com as práticas sociais do estudante. Enquanto Rosa (2020) disserta sob o título “Catarina: Protótipo de uma professora digital para auxiliar alunos no aprendizado”, que contém nas palavras-chave o termo Alfabetização em Matemática, porém o termo adotado pela autora não é discutido de modo a voltar-se para uma definição ou aspectos históricos dele.

Em Santos (2021), tese sob o título “A Pedagogia Crítica, a Etnomatemática e as práticas de Alfabetização Matemática e Numeramento no quilombo São Félix/MG” pondera que a Alfabetização Matemática não está desvinculada do Numeramento, em uma relação tal qual Alfabetização e Letramento, pois considera uma relação de igualdade, dentro de suas respectivas áreas, entre os termos Numeramento, trazido pela Educação Matemática, e o Letramento, estudado na Língua Portuguesa. A autora considera, ainda, como sinônimos Numeramento, Numeracia e Letramento Matemático.

Ao prosseguir com as análises, nota-se que Souza (2018) disserta sob título “Letramento Matemático e histórias infantis: significações matemáticas em um 2º ano do ensino fundamental”, defende o termo Letramento Matemático e esclarece que este vai além do numeramento, pois remete ao domínio do sistema numérico.

Em síntese, percebe-se que o conceito de LM foi apurado pelos pesquisadores ao longo dos anos e existe uma

aproximação à utilização do termo Alfabetização Matemática nos estudos influenciados pelo PNAIC. Ressalta-se que os mais influenciados pela BNCC adotam o LM, entretanto, ainda é complexo realizar a distinção ou eleger o termo mais adequado ao conceito, porém, os autores que defendem o termo LM, como Gomes (2015) e Santos (2018) o aproximam das práticas sociais dos estudantes. Além disso, Santos (2020) concebe o conceito como sendo o envolvimento da realidade das vivências do estudante voltadas para a formalização dos conteúdos matemáticos.

Quanto aos autores basilares, no estudo de Gomes (2015) utiliza-se os autores Kleiman (1995, 2004, 2005, 2007, 2011), Street (2007), Oliveira (2008, 2010), Tinoco (2008), Santos (2012), que são pesquisadores de diferentes tipos de letramento, porém devido à escassez de publicações direcionadas especificamente ao Letramento Matemático, a autora faz aproximações desses autores com as reflexões construídas pela pesquisa.

Costa (2015), após demonstrar como compreende a alfabetização matemática, constrói uma reflexão sobre letramento matemático, concorda com Pellatieri (2013) e pondera que há relação intrínseca entre a alfabetização e o letramento matemático, todavia considera a alfabetização contida dentro do letramento.

Marques (2016) elabora uma concepção de Alfabetização Matemática (AM) com base na perspectiva da racionalidade aberta de Morin (2010), que não trata diretamente de AM, mas sobre diversas alfabetizações que vão sendo construídas ao longo da vida. Nesse viés, com relação aos autores que refletem diretamente sobre o tema AM, a autora traz Danyluk (1998), Oliveira (2012), Bicho (2012) e Bicho e Lucena (2014).

Em outro estudo analisado, Murbach (2017) aborda leitura e linguagem matemática, em Smole e Muniz (2013) reflete sobre habilidades matemáticas e de linguagem e em Machado (2001) discute sobre língua materna e matemática. Em Rosa (2020), busca-se analisar a prova ANA e elencar as habilidades avaliadas por ela, no entanto, não foi possível identificar uma reflexão teórica com autores basilares da Alfabetização Matemática.

A investigação de Santos (2021) reflete em Danyluk (2015) sobre a linguagem própria da matemática e em Fonseca (2014) volta-se para as reflexões sobre Numeramento. Por fim, Souza (2018) baseia-se em Grando e Pellatieri (2013), que abordam a relação entre o letramento matemático e o numeramento, e em Pellatieri (2013), que discute sobre uma diversidade de letramentos.

Em suma, notou-se que dentre os autores mais frequentemente citados nas pesquisas sobre o LM estão Oliveira (2008; 2010; 2012), Pellatieri (2013), Grando e Pellatieri (2013), Fonseca (2004; 2014) e Danyluk (1998; 2015).

Quanto à menção aos documentos norteadores da prática

pedagógica, Gomes (2015) observa as áreas de conhecimento elencadas pelos PCN e que são contempladas pela pesquisa. Buscou-se, nestes, a historicidade do termo letramento, porém a pesquisa aponta para a carência do documento no que se refere a relação entre o letramento e as áreas matemática, ciências naturais, história e geografia.

Já Costa (2015) observa o PCN porque o projeto de letramento que a pesquisa buscou desenvolver visa integrar diferentes áreas do conhecimento, conforme preconiza o documento. Enquanto os cadernos do PNAIC são uma base para aproximação entre o termo Alfabetização e Letramento.

Em Marques (2016), a autora cita os documentos norteadores e reflete sobre a importância das orientações curriculares, porém alerta que a pluralidade do conhecimento matemático vivenciado dentro e fora da escola não podem ser desconsiderados. Além disso, as unidades de conhecimento descritas nesta pesquisa surgiram da observação da realidade e de reflexões junto ao PNAIC.

Na dissertação de Murbach (2017), o PCN é observado para reflexão teórica sobre linguagem matemática e os documentos oficiais têm o papel de embasar a pesquisa quanto ao objetivo conceitual no processo de aprendizagem. Em Rosa (2020), o documento norteador oferece base para a formulação do plano de aula e, de acordo com a autora, ele foi elaborado a partir dos códigos normativos da BNCC.

Em Santos (2021), os documentos são citados ao considerar aspectos curriculares e a observância às habilidades e competências, porém a autora alerta para a necessidade de uma análise crítica pautando-se no conhecimento que o docente detém da comunidade em que atua, bem como os interesses e necessidades dos estudantes. Por fim, Souza (2018) cita o PNAIC para discutir os eixos estruturantes para o ensino de Matemática.

A partir das análises, nota-se que os documentos norteadores anteriores à BNCC possuem um maior peso na questão das reflexões epistemológicas, enquanto a BNCC possui uma estrutura com mais instruções em relação ao desenvolvimento de habilidades e competências.

Assim, é possível inferir que os documentos norteadores trazem contribuições para a prática docente, ao se considerar que o LM não se desenvolve em um contexto escolar que seja voltado exclusivamente para informações e algoritmos. Nesse sentido, as habilidades e competências devem ser um dos objetivos do ensino escolar, porém concorda-se com Santos (2021), o qual afirma que o currículo se torna contraditório em relação a uma educação para a cidadania quando desconsidera a realidade.

Quanto à ação pedagógica, Gomes (2015) desenvolveu um projeto de ensino composto pelos componentes: ensino com gêneros, comunidade de aprendizagem, abordagem colaborativa, aprendizagem situada, agentes de letramento, currículo dinâmico, resolução de problemas e prática social e, dessa forma, trata o conteúdo de modo interdisciplinar, com

foco na práxis do estudante, isto é uma prática transformadora.

Enquanto Costa (2015) abordou as unidades temáticas números, álgebra, grandezas e medidas e geometria. No tratamento dado ao conteúdo, buscou-se trabalhar diversas unidades temáticas, considerou o conhecimento prévio do estudante e os conceitos como meio para desenvolvimento de habilidades.

Em Marques (2016), a autora utiliza diferentes estratégias para coletar evidências de aprendizagem escolar e não escolar de matemática, sejam esses conhecimentos validados ou não pela matemática tradicionalmente escolar e o conteúdo é tratado de modo a considerar conceitos, habilidades e saberes da tradição cultural dos estudantes.

Em Murbach (2017), verifica-se o uso das histórias infantis como recurso didático de aprendizagem juntamente com o conteúdo de Alfabetização Matemática. Essa pesquisa teve objetivo de estabelecer conexões entre a leitura de histórias infantis com ideias que mobilizam conhecimentos associados aos números, às medidas, ao espaço, às formas e às representações, por meio de gráficos e tabelas.

A dissertação de Rosa (2020) desenvolveu um recurso pedagógico de tecnologia digital. A atividade pedagógica do sistema tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento de habilidades numéricas e algébricas. Para tal, estrutura-se na ação de perguntas e respostas, o estudante deve responder a perguntas e realizar ações como contagem, ordenação e cálculo. Ressalta-se que a preocupação central da pesquisa se voltou para a discussão dos elementos constituintes desta ferramenta, bem como contempla algumas das habilidades necessárias exigidas pela Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA), nos eixos temáticos números e álgebra.

No estudo de Santos (2021) foram realizados círculos de cultura e, logo após, a autora constrói o planejamento de oficinas que abordam diferentes unidades temáticas, como: Sistema de Numeração Decimal, Geometria, Sistema monetário, Cálculos, Grandezas e medidas e Práticas matemáticas cotidianas, os quais são apresentados em forma de situações problemas. Há, também, uma reflexão sobre as habilidades que devem ser colocadas em foco em cada oficina, como reconhecimento de medidas de tempo, e as que se referem à leitura, escrita e ordenação de números naturais, bem como referentes ao campo aditivo e campo multiplicativo.

Já Souza (2018) utiliza histórias infantis como recurso pedagógico e, por meio delas, produz tarefas para que os estudantes resolvam. No que tange ao tratamento dado ao conteúdo, este envolve a leitura voltada para habilidades de pensamento, de interpretação, e, inclusive, de formulação de problemas, o que contribui para o desenvolvimento da linguagem matemática.

Cabe evidenciar que se percebe grande influência do PNAIC nas publicações de Teses e Dissertações, pois as pesquisas de Costa (2015), Marques (2016), Murbach (2015) e Souza (2018), ou seja, a maioria analisada apresenta como ação pedagógica Rodas de Leitura ou práticas muito próximas

a ela. Segundo Brasil (2014), as histórias infantis foram utilizadas como recurso pedagógico no ensino de matemática e tal proposta se fez presente no PNAIC de Alfabetização Matemática.

Outrossim, foi possível identificar que as práticas influenciadas pelo PNAIC se estruturam de modo interdisciplinar, dão abertura para que o estudante expresse suas vivências e seus conhecimentos, que são mediados de modo que possam ser feitas conexões, sistematizações e serem atribuídos significados mediados por práticas leitoras, o que vai ao encontro com o que afirmam Pellatieri e Grando (2013, p.5). “Essa inclusão do letramento matemático dentro do conceito mais amplo de letramento possibilita conceber práticas de letramento matemático contemplando situações em que a leitura e a escrita se fazem presentes e necessárias.”

Ante o exposto, as ações pedagógicas da maioria das pesquisas analisadas são entrelaçadas com práticas sociais e de leitura, contribuem para a superação de práticas mecânicas, com exercícios de repetição e seguem um cronograma de conteúdos fixos determinados apenas pelo currículo de modo rígido.

Assim, percebe-se em tais estudos, grande contribuição para reflexões sobre uma educação matemática voltada para o LM, os quais entendem a importância de desenvolver habilidades e competências, porém, para além disso, ofertar ações pedagógicas que oportunizem o desenvolvimento de um sujeito reflexivo.

4 Conclusão

Quanto à definição de LM, ação docente e enfoque dado ao conteúdo, evidencia-se que as pesquisas em LM voltam-se majoritariamente para a formação docente, e mesmo as em que o pesquisador atua diretamente com os estudantes, o conhecimento do docente da turma na qual o estudo é realizado é considerado. Tal fato mostra que os investigadores possuem preocupação em refletir sobre os conhecimentos de docentes que ensinam matemática para além das reflexões teóricas sobre o LM propriamente dito e demonstram uma consciência em relação à complexidade de se trabalhar com os conhecimentos matemáticos, que ultrapassam a questão de métodos e conteúdo.

Desta feita, as pesquisas apontam como ponto de grande importância a interação entre estudante, docente e conhecimento matemático, não demonstram grande inclinação por determinadas metodologias ou abordagens de ensino, mas têm foco nas realidades diversas a serem pensadas e estudadas, reforçam a importância do conhecimento especializado do docente que ensina matemática, o que possibilita compreender a grande inclinação dos estudos em LM para a formação inicial e continuada do docente e inferir sobre a importância do professor reflexivo e do protagonismo do estudante.

Ademais, esta pesquisa tornou-se um momento de grande aprendizagem para a pesquisadora que a escreve, pois a forma como 5 das 6 publicações analisadas abordam o público

pesquisado evidencia o quanto os documentos norteadores se apequenam diante do contexto cultural dos estudantes e docentes deste país continental, pois em seus cotidianos revelam uma diversidade de conhecimentos matemáticos inexplorados pelos documentos norteadores. Ressalta-se, assim, tais documentos, como a BNCC, PCN e PNAIC são referenciais importantes para a prática docente, devem ser observados, porém representam um fator limitante se forem tratados de forma inflexível e seguidos como cartilha.

Portanto, evidencia-se nas pesquisas com ações pedagógicas, que uma das grandes questões do ensino de matemática possivelmente não está em uma padronização de conhecimentos validados pela cultura escolar, como em parte, tenta fazer a BNCC, mas sim no fato de potencializar as habilidades dos professores que ensinam matemática a explorarem os conhecimentos da disciplina contidos na vivência dos estudantes de forma a aprofundá-los, expandi-los e sistematizá-los, além de mediar a produção de significados.

Referências

- Brasil. (2014). Ministério da Educação. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Saberes Matemáticos e outros Campos do Saber*. Bacharelado e Licenciatura. Brasília.
- Costa, P.M.B.J.S. (2015). *Era uma vez... Alfabetização matemática e contos de fadas: uma perspectiva para o letramento na infância*. 2015. 167 p. Dissertação (mestrado) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Programa de Pós-Graduação em Educação. Campinas.
- Fonseca, M.C.F.R. (2014). *Conceito(s) de numeramento e relações com o letramento*. In: Lopes, C.E.; Nacarato, A.M. Educação matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidades. Campinas, SP: Mercado de Letras, p. 47-60.
- Gomes, L.P.S. (2015). *Caracterização do letramento matemático: a análise de uma experiência na turma do 3º ano do ensino fundamental*. 134f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Educação. Natal, 2015.
- Marques, V.R. (2016). *Alfabetização matemática: uma concepção múltipla e plural*. 2016. 168 f. Tese (doutorado). Universidade Federal do Pará. Instituto de Educação Matemática e Científica. Belém.
- Murbach, M.C.G. (2017). *História infantil e alfabetização matemática*. 238 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática. Curitiba, 2017.
- Nacarato, AM, Freitas, A.P. (2018). *Práticas de letramento matemático nos anos iniciais experiências, saberes e formação docente*. Campinas: Mercado de Letras.
- Pellatieri, M., & Grando, R.C. (2013). Resolução de problemas e os letramentos matemáticos. In: XI Encontro Nacional de Educação Matemática. *Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática*.
- Rosa, J.C.M. (2020). *CATARINA: Protótipo de uma professora digital para auxiliar alunos no aprendizado*. 87 f. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Programa de Pós-graduação Mestrado Profissional em Mídia e Tecnologia. Bauru, 2020. <http://hdl.handle.net/11449/192671>
- Santos, D.A.T. (2021). *A pedagogia crítica, a etnomatemática e as práticas de Alfabetização Matemática e numeramento no quilombo São Félix/MG*. 361 f. Tese (Doutorado). Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia.
- Santos, Maria José Costa dos. (2015). *O letramento matemático nos anos iniciais do ensino fundamental*. REMATEC 15, 96-116.
- Souza, Talita Fernanda de. (2018). *Letramento matemático e histórias infantis: significações matemáticas em um 2º ano do ensino fundamental*. 184 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos.