Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

Numeramento e relação família-escola: a produção do conhecimento da última década (2009-2019)

Numbering and family-school relationship: the production of knowledge of the last decade (2009-2019)

Numeración y relación familia-escuela: la producción de conocimiento de la última década (2009-2019)

Brenda Cristina Antunes
Universidade Federal de São Carlos
São Carlos, Brasil
bren_antunes@hotmail.com
Orcid: 0000-0002-2545-5760

Klinger Teodoro Ciríaco
Universidade Federal de São Carlos
São Carlos, Brasil
ciriacoklinger@gmail.com
Orcid: 0000-0003-1694-851X

Enviado:25/05/2020

Aceito:04/12/2020

DOI: 10.30612/tangram.v4i1.12027

Resumo: Apresentamos resultados de uma pesquisa da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Realizamos um mapeamento da produção do conhecimento da última década (2009-2019) junto à Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e ao banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o qual constitui objetivo geral do texto. Com base na aproximação das pesquisas localizadas, concluímos que se faz necessário aprimorar estudos sobre o letramento para além do âmbito escolar, ou seja, uma proposta de investigação, como que propomos, ao se estudar o conhecimento matemático mobilizado pelas famílias constitui-se inovadora e promissora ao campo da Educação Matemática. Retratar contextos culturais de aprendizagem matemática da criança é um tema pouco explorado nos trabalhos defendidos e publicados nos últimos anos, dado que sinaliza para a relevância de investimentos nesta área.
Palavras-chave: Numeramento/letramento matemático. Relação família-escola. Estado da Arte.

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

Abstract: We present results of a survey by the Federal University of São Carlos (UFSCar), funded by the São Paulo Research Foundation (FAPESP). We carried out a mapping of the knowledge production of the last decade (2009-2019) with the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) and the bank of theses and dissertations of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES), which constitutes general purpose of the text. Based on the approximation of localized research, we conclude that it is necessary to improve studies on literacy beyond the school environment, that is, a research proposal, as we propose, when studying the mathematical knowledge mobilized by families is innovative and promising field of mathematics education. Portraying cultural contexts of children's mathematical learning is a theme that has been little explored in the works defended and published in recent years, given that it signals the relevance of investments in this area.

Keywords: Mathematical numbering/literacy. Family-school relationship. State of art.

Resumen: Presentamos los resultados de una encuesta de la Universidad Federal de São Carlos (UFSCar), financiada por la Fundación de Investigaciones de São Paulo (FAPESP). Realizamos un mapeo de la producción de conocimiento de la última década (2009-2019) con la Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones (BDTD) y con el banco de tesis y disertaciones de la Coordinación para el Perfeccionamiento del Personal de Educación Superior (CAPES) , que constituye el propósito general del texto. A partir de la aproximación de la investigación localizada, se concluye que es necesario mejorar los estudios sobre alfabetización más allá del contexto escolar, es decir, una propuesta de investigación, como proponemos, cuando estudiar el conocimiento matemático movilizado por las familias es innovadora y prometedora para el campo. de Educación Matemática. Retratar los contextos culturales del aprendizaje matemático infantil es un tema poco explorado en los trabajos defendidos y publicados en los últimos años, dado que señala la relevancia de las inversiones en este ámbito.

Palabras clave: Alfabetización / numeración matemática. Relación familia-escuela. Estado del arte

Introdução

Como anunciado no resumo, este texto cumpre o objetivo de apresentar investigações desenvolvidas a partir de teses e dissertações cuja produção abarca processos que envolvem os descritores "*Numeramento/Letramento matemático*" e "*Relação Família-Escola*", como parte dos resultados parciais da investigação institucional, financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – Fapesp (Processo: 2019/10100-9), "*Práticas*

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

de numeramento das famílias e os contextos culturais de aprendizagem matemática das crianças[1]", cadastrada na Pró-Reitoria de Pesquisa (ProPq) da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar.

O mapeamento apresentado no artigo constitui-se, além da etapa inicial da pesquisa institucional, fonte direta da produção de dados do trabalho de conclusão de curso de licenciatura em Pedagogia da primeira autora, o qual é orientado pelo segundo autor. Para tanto, realizamos um mapeamento dos trabalhos defendidos em programas de pós-graduação, no período de 2009 a 2019, cujas temáticas envolveram processos similares ao objeto de estudo que estamos a desenvolver com um grupo de famílias pertencentes a uma comunidade escolar do município de São Carlos (SP), interior do Estado de São Paulo.

A aproximação dos pesquisadores com a temática decorre de experiências profissionais anteriores, em âmbito de ações de ensino, pesquisa e extensão universitária, em que verificamos a importância que a família apresenta para a aquisição de competências matemáticas necessárias ao trabalho inicial do professor nos anos iniciais do Ensino Fundamental, principalmente no ciclo da alfabetização (1º ao 3º ano), razão pela qual optamos por trabalhar com pesquisas, neste trabalho, que envolveram este nível de ensino do início da escolarização.

Partimos do pressuposto de que fora do contexto escolar a família representa, para a criança, fonte de aprendizagem informal ao se valerem de estratégias de resolução de problemas e/ou situações que envolvem o raciocínio matemático durante o auxílio no dever de casa (tarefa escolar). Neste sentido, acreditamos que estudar quais práticas de numeramento são mobilizadas em situações de aprendizagem matemática pode contribuir no sentido de compreender como a Matemática informal pode inferir para o aprimoramento

[1] O objetivo geral da pesquisa é compreender as estratégias de resolução de problemas matemáticos adotadas por famílias das camadas populares, bem como identificar quais práticas de numeramento são mobilizadas quando do momento de auxílio nas tarefas escolares de crianças matriculadas no ciclo da alfabetização (1º ao 3º ano) de uma escola pública municipal de São Carlos-SP

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

da Matemática escolar, ao catalogarmos, na pesquisa de campo, processos recorridos pelos entes familiares no momento do dever de casa.

Dadas as justificativas apresentadas, toma-se como objeto de estudo práticas de numeramento/letramento matemático de famílias de camadas populares ao mobilizarem saberes específicos em momentos de auxílio nas tarefas escolares de seus filhos, no sentido de contribuir com o avanço da aprendizagem dos alunos e construir diálogos na busca da relação família-escola.

Assim, levantar trabalhos investigativos, desenvolvidos anteriormente, poderá auxiliar no avanço do referencial teórico e metodológico da pesquisa que estamos a desenvolver desde agosto de 2019.

Referencial teórico

Em um trabalho anterior (Ciríaco, 2009), empreendemos esforços em verificar como um grupo de mães pouco escolarizadas, também das camadas populares, desenvolviam auxílio nas tarefas de seus filhos no sentido de perceber a quais saberes matemáticos recorriam. O referido trabalho esteve vinculado ao Grupo de Estudos e Pesquisas "Alfabetização, Letramento e Letramento Matemático" – Allem – da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Ufms, Câmpus Três Lagoas, no período de agosto de 2007 a dezembro de 2009.

Diferentemente do que se quer nesta pesquisa, naquele estudo[2], professoras da Universidade e acadêmicos da licenciatura tinham como objetivo compreender a presença de materiais escritos presentes nas camadas populares, práticas de letramento das famílias e a caracterização de como a leitura, escrita e o cálculo eram recorridos pelas mulheres/mães

[2] "Mães, crianças e livros: investigando práticas de letramento em meios populares" coordenado pela Profa. Dra. Ana Lúcia Espíndola e pela Profa. Dra. Neusa Maria Marques de Souza, ambas do curso de Pedagogia da UFMS, em Três Lagoas, interior do Estado de Mato Grosso do Sul.

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

em atividades planejadas especificamente para este fim em reuniões periódicas organizadas pelo grupo.

O trabalho rendeu muitas publicações que tiveram, em seus artigos, focos em: a) questões do letramento matemático (Ciríaco & Souza, 2011); b) marcas do processo de escolarização nas práticas de letramento (Espíndola & Souza, 2011); c) contextos/práticas socioculturais de letramento e letramento matemático inerentes às relações família/escola (Espíndola & Souza, 2009; Espíndola & Souza, 2010); e d) materiais escritos em meios populares e suas relações com o letramento (Araújo & Espíndola, 2011). A produção dos agentes socializadores deste projeto teve como base o foco específico na compreensão de como as famílias auxiliavam seus filhos, contudo, pouco foi explorado sobre em que sentido o conhecimento destas práticas poderia contribuir para a organização do ensino pelos professores atuantes com as crianças.

Em decorrência disso e com nossa inserção em atividades com grupos de professoras, discussões sobre letramento começaram a despontar novamente a partir de discursos dos sujeitos que estão diretamente ligados à escola: professores, alunos do curso de Pedagogia e demais profissionais da educação.

Chegamos assim, ao que se expõe nesta seção: o trabalho com as práticas de alfabetização matemática e as dificuldades em se estruturar um ensino que vá ao encontro do que se entende por numeramento e/ou letramento matemático, anunciado em propostas curriculares oficiais como, por exemplo, a Base Nacional Comum Curricular – Bncc – que afirma, mesmo que sem estabelecer critérios específicos para isso, ser compromisso do Ensino Fundamental "[...] o desenvolvimento do *letramento matemático* [...]", pois este "[...] assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter do jogo intelectual da matemática [...]" (Brasil, 2017, p. 264, *grifo do documento*).

Assim, referenciados os antecedentes e justificativa que possibilitaram a construção desta intenção de investigação, a questão que se quer responder é: *em que medida o*

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

conhecimento das práticas de numeramento mobilizadas por pais, mães e/ou responsáveis pelas crianças pode auxiliar professores dos anos inicias como possibilidades de trabalho pedagógico?

Na tentativa de responder a indagação colocada, acreditamos que com a possibilidade de se construir uma melhor relação entre família-escola poderá auxiliar no desenvolvimento matemático dos educandos, isso porque temos acompanhado em resultados de pesquisas anteriores, há décadas, que a Matemática escolar vem sendo excludente (Carraher, Carraher & Schliemann, 1988), o que distancia as práticas culturais de aprendizagem matemática e de mobilização de conhecimentos da família como sendo uma "Matemática" que possa contribuir com o educando, superando assim o estigma do "fracasso escolar" que insiste em dissociar a "Matemática cotidiana" da "Matemática escolar" e, portanto, em uma relação de poder a dita "acadêmica".

Ao olharmos para as práticas e os modos produção do conhecimento matemático na cultura dos sujeitos, torna-se necessário refletir sobre os processos pelos quais estes passam e que são permeados pela cultura de uma sociedade considerada letrada. O termo letramento é abrangente, este se refere à compreensão de leitura e escrita como práticas sociais dentro e fora do ambiente escolar, ou seja, faz com que o sujeito entenda a necessidade de relacionar-se com a leitura e escrita, atendendo assim às exigências da globalização (Soares, 2004).

O desenvolvimento da linguagem (oral e escrita) do indivíduo ocorre a partir de sua interação com um meio que promove acesso à cultura escrita, bem como à "[...] participação em experiências variadas com a leitura e a escrita, conhecimento e interação com diferentes tipos e gêneros de material escrito [...]" (Soares, 2004, p. 15), dado que sinaliza para práticas de letramento na escola. Neste entendimento, alfabetizar e letrar em Matemática significa ensinar a ler e escrever na linguagem lógico-matemática em uma ampla relação com experiências de uso social de determinadas habilidades que envolvem relações quantitativas,

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

de grandezas/medidas, geométricas e estatísticas, das mais variadas formas e gêneros discursivos e escritos.

O termo numeramento é empregado quando se refere às práticas sociais em que se utilizam os conhecimentos matemáticos para atender demandas "[...] numa sociedade *grafocêntrica* e *quanticrata*: cujas práticas socialmente valorizadas pautam-se pela cultura escrita e balizam-se por critérios quantitativos" (Fonseca & Ribeiro, 2010, p. 05, *destaques das autoras*). São situações que se associam à vida cotidiana do indivíduo, por meio de eventos ou práticas que necessitam dos códigos, termos e do próprio vocabulário matemático, fomentando a produção de saberes nas ações diárias e que precisam ganhar espaço para ecoar e possibilitar conexões com o que entendemos ser, então, a "realidade dos alunos".

Toledo (2003, p. 55), conceitua numeramento "[...] um amplo conjunto de habilidades, estratégias, crenças e disposições que o sujeito necessita para manejar efetivamente e engajar-se autonomamente em situações que envolvem números e dados quantitativos ou quantificáveis [...]".

O termo numeramento/letramento matemático surge, então, enquanto analogia ao letramento na língua materna. Assim, temos nesta definição um direcionamento para entender o uso social que fazemos da Matemática nas práticas cotidianas como, por exemplo, o domínio e conhecimentos e competências para a compreensão de diversas situações numéricas, geométricas, das relações de grandezas, medidas, estimativas, entre outras. Segundo Mendes (2004, p. 11), tais habilidades são necessárias e "[...] não representam mera decodificação dos números, mas, além disso, envolvem a compreensão de diversos tipos de relações ligadas ao contexto social em que tais situações se fazem presentes".

Grando e Mendes (2007, p. 17), enriquecem a discussão ao destacarem que "[...] essas práticas são altamente valorizadas e legitimadas por determinados grupos sociais se tornando hegemônicas na sociedade". Cabe ressaltar ainda que isso implica na capacidade do sujeito de colocar e resolver problemas matemáticos em situações diversas, quando passa

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

a exercer uma relação direta entre práticas sociais e a Educação Matemática, de modo que o conhecimento matemático não esteja apenas ligado ao contexto escolar, mas antes relacionado aos usos específicos de um determinado grupo social como, por exemplo, nas atividades de auxílio nas tarefas escolares das crianças (Ciríaco & Souza, 2011).

Letrar em Matemática implica compreender características dos mais diversos enunciados, realizar procedimentos de cálculos matemáticos a partir da mobilização de saberes do uso cotidiano e da combinação destes em uma situação de aprendizagem que faça sentido aos alunos para exercerem uma postura crítica e reflexiva. "As competências matemáticas implicam na combinação desses elementos para satisfazer as necessidades da vida real dos indivíduos na sociedade" (Pisa, 2010, p. 1).

As habilidades matemáticas que fazem parte da conceituação deste termo podem ser entendidas como:

> [...] a capacidade de mobilização de conhecimentos associados à quantificação, à ordenação, à orientação e às suas relações, operações e representações, na realização de tarefas ou na resolução de situações-problema, tendo sempre como referência tarefas e situações com as quais a maior parte da população brasileira se depara cotidianamente. (Fonseca, 2004, p. 13).

Fonseca (2004, p. 27), argumenta a adoção do termo letramento matemático em função de conceber as "[...] habilidades matemáticas como constituintes das estratégias de leitura que precisam ser implementadas para uma compreensão da diversidade de textos que a vida social nos apresenta com frequência e diversificação cada vez maiores".

A vivência e exploração do conhecimento fomentam o indivíduo à tomada de decisões, aplicação de normas apropriadas e códigos, compreendendo o estabelecimento de regras e contribuindo para o desenvolvimento matemático. Quando o educando aprende por meio da ação cultural, este incorpora os conhecimentos e é capaz de transformar suas ações práticas em eventos de numeramento, por exemplo.

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

> [...] reforçando o papel social da educação matemática que tem por responsabilidade promover o acesso e o desenvolvimento de estratégias e possibilidades de leitura do mundo para as quais conceitos e relações, critérios e procedimentos, resultados e culturas matemáticos possam contribuir. (Fonseca, 2004, p. 12).

Portanto, a escola precisaria, ao propor um trabalho pedagógico na perspectiva do numeramento/letramento matemático, propiciar situações de aprendizagem situadas no fazer Matemática em diferentes modos (orais e escritos).

Dessa forma, o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – Pnaic (Brasil, 2014) afirma que quando são trabalhados os conteúdos matemáticos de maneira contextualizada as crianças se envolvem e se sentem mais motivadas, possibilitando-as a fazer relações, formular questões e desenvolver a capacidade de raciocínio sobre as situações propostas. O material do Pnaic apresenta que, para ser matematicamente letrado, o sujeito deve ser capaz de compreender a finalidade dos textos que circulam socialmente, assim, a alfabetização matemática, neste documento, é entendida como um "instrumento para a leitura do mundo" (Brasil, 2014).

Ler o mundo pressupõe o entendimento de que a criança chega à escola com conhecimentos matemáticos, embora não sistematizados, mas já em hipóteses de formulação importantes para a construção de significados. Inicialmente, tais significados são atribuídos a partir do contato com a família, nas práticas culturais de aprendizagens informais e a partir da discussão referenciada até aqui considera-se, em concordância com Szymanski (2007), ser uma questão ética construir práticas de ensino com as famílias das camadas populares, tendo em vista que estas podem desempenhar um papel significativo no processo de numeramento.

Logo, é possível inferir que em um contexto de aprendizagem matemática que se quer contribuir para a ampliação do universo infantil e a sistematização conceitual dos conteúdos, o docente terá de alfabetizar na perspectiva do letrar. Isso significa que teremos de implementar, na sala de aula, tarefas que visem à mobilização do uso social da Matemática em uma ampla relação com a leitura, tese que consideramos basilar ao

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

desenvolvimento destes campos. Temos, então, no diálogo com as famílias, ao tomar contato com as estratégias de resolução pessoais de problemas matemáticos, um caminho para a promoção do contato com os usos orais e/ou escritos nas aulas de Matemática na tentativa de, no contexto escolar, promover pontes significativas da aprendizagem.

As crianças, ao participar ativamente da leitura matemática em diferentes espaços (familiar e escolar), poderão expor suas opiniões e, ao mesmo tempo, mobilizar uma variedade de pensamentos, ordenação, levantamento de hipóteses, estimativas, interpretação e formulações de problemas.

Em síntese, ao defender que a Matemática deve valorizar a cultura das famílias das classes populares, compreende-se, neste projeto de pesquisa, que a Educação Matemática não deve reportar-se a situações artificiais – denominadas por Skovsmose (2007, p. 82) de "realidade virtual". A potencialidade de práticas de numeramento pedagógico objetiva que os educandos sejam capazes de compreender os conhecimentos e significar às práticas letradas escolares, tendo consideração a dimensão sociocultural do fazer matemático em ambientes não escolares.

Procedimentos Metodológicos

Buscou-se, em termos metodológicos, mapear teses e dissertações com o objetivo de compreender o que dizem estudos que envolveram os descritores "Numeramento", "Letramento matemático" e "Relação família-escola", entre 2009 e 2019, no ciclo da alfabetização (1º a 3º ano). A abordagem adotada refere-se aos estudos qualitativos em educação (Lüdke & André, 1995), de caráter descritivo-analítico, em que o procedimento de produção de dados fora do tipo Estado da Arte. Segundo Ferreira (2002), nos últimos anos, nosso país tem produzido conjunto significativo de dados de pesquisa. Neste contexto, os trabalhos investigativos, em "Estado da Arte" ou do "tipo Estado da Arte", buscam, na concepção da autora, "[...] o desafio de mapear e de discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares [...]" (Ferreira, 2002, p. 257), o que objetivamos ao tomar contato com estudos, suas condições de produção, bem como seus resultados centrais.

A localização dos trabalhos ocorreu por meio de consulta a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (Bdtd) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Consultamos programas de pós-graduação a partir de filtros de pesquisas que envolveram a grande área do conhecimento "Ciências Humanas", programas "Educação" e "Ensino de Ciências e Matemática" na área do conhecimento "Educação" e "Ensino". A partir deste procedimento, elaboramos as tabelas 1 e 2 as quais descrevem o quantitativo de estudos ao longo dos anos e por base de dados, respectivamente.

Tabela 1: Quantitativo de teses e dissertações referente aos descritores "Numeramento", "Letramento matemático" e "Relação família-escola" (2009 a 2019).

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

Descritores	Quantidade de publicação por ano											
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total por descritor
Numeramento	4	5	3	6	1	-	-	-	1	1	-	**21**
Letramento Matemático	3	3	3	-	9	5	10	8	10	14	3	**68**
Relação Família-Escola	6	5	6	5	1	-	1	-	-	1	-	**25**
Total geral	**114 pesquisas**											

Fonte: Os autores (2020).

Como podemos verificar, encontramos 114 (100 %) trabalhos relacionados aos descritores correspondentes. Destes, 21 (18,42%) relacionam-se com "Numeramento", 68 (59,65%) com o descritor "Letramento matemático" e, por fim, 25 (21,93%) referem-se a "relação família-escola".

Tabela 2: Quantitativo das produções por base de dados (Bdtd e Capes).

Descritores	BDTD	CAPES

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

Numeramento	5	16
Letramento Matemático	32	36
Relação Família-Escola	5	20
Total geral de trabalhos	**42**	**72**

Fonte: Os autores (2020).

Ao que os dados do levantamento sinalizam, a Capes contempla mais os trabalhos com os descritores específicos pesquisados, totalizando um número de 72 (setenta e duas) produções, enquanto que a Bdtd contabilizou 42 (quarenta e duas) investigações indexadas. Dentre os trabalhos localizados, selecionamos àqueles que se enquadravam na investigação que estamos a desenvolver. Isso ocorreu a partir da leitura prévia dos resumos e, consequente, contato com o texto original da tese e/ou dissertação.

O levantamento permitiu verificar os eixos temáticos e vertentes que os trabalhos abordavam, isso de acordo com cada descritor selecionado. No total, como vimos, houveram 114 (100%) teses e/ou dissertações, sendo que deste número 8 (7,01%) são estudos sobre a Educação de Jovens e Adultos (Eja); 27 (23,68%) visaram a formação de professores; 36

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

(31,58%) analisam a prática pedagógica em Educação Matemática a partir de abordagens metodológicas que postulam aulas investigativas, jogos, projetos e sequências didáticas e/ou livros de literatura infantil; 24 (21,05%) são levantamentos bibliográficos, de natureza do tipo "Estado da Arte"; 18 (15,79%) o contexto relacionado a família-escola e 1 (0,88%) estudo refere-se à Educação Infantil. As pesquisas acerca do "contexto" abordam temas diversos, via de regra, não relacionado aos pais e alunos no que diz respeito à educação. São estudos sobre as necessidades de formação de professores, Programa Escola da Família, Programa Bolsa Família e frequência escolar.

Como o objetivo deste artigo é analisar os trabalhos, no âmbito do ciclo da alfabetização, realizados em turmas de 1°, 2° e 3° ano do Ensino Fundamental, analisaremos as discussões que atendem a este critério, sendo 10 (8,77%) do total de produções levantadas com o mapeamento referenciado nesta seção metodológica. Deste quantitativo, 8 (oito) são sobre o descritor "Numeramento/letramento matemático" e 2 (duas) abordam "Relação família-escola". Na descrição destes, buscamos evidenciar o problema, objetivos, caminhos metodológicos e possíveis resultados e/ou conclusões, o que ilustraremos a partir dos próximos itens.

Descrição e análise de dados

O que dizem as pesquisas sobre "Numeramento/Letramento Matemático"?

Apresentaremos as pesquisas de Pellatieri (2013), Gomes (2015), Moreira (2015), Luvison (2017), Sousa (2018), Lucas (2018), Santos (2018) e Souza (2018).

Quadro 1: Pesquisas que discutem "Numeramento/Letramento matemático" (2009 a 2019).

Título	Autor	Orientador	Instituição	Nível	Ano
Letramentos matemáticos escolares nos anos iniciais do	Mariana Pellatieri	Profa. Dra. Regina Célia Grando	USF	Dissertação	2013

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

Ensino Fundamental					
Caracterização do letramento matemático: a análise de uma experiência na turma do 3º ano do Ensino Fundamental	Luanna Priscila da Silva Gomes	Profa. Dra. Claudianny Amorim Noronha	UFRN	Dissertação	2015
A sala de aula de matemática de um 1° ano do Ensino Fundamental: contexto de problematização e produção de significados	Katia Gabriela Moreira	Profa. Dra. Adair Mendes Nacarato	USF	Dissertação	2015
Narrar, dizer e vivenciar como apropriação e (re)significação de linguagens e conceitos matemáticos no 3º ano do Ensino Fundamental	Cidinéia Da Costa Luvison	Profa. Dra. Luzia Batista de Oliveira Silva	UFS	Tese	2017
Resolução de problemas de divisão: esquemas utilizados por estudantes de um terceiro ano do Ensino Fundamental de Curitiba	Aline Cristina Azzolin de Sousa	Profa. Dra. Neila Tonin Agranionih	UFPR	Dissertação	2018
O 'Jogo da Onça': uma interlocução	Leandro Mário Lucas	Profa Dra. Filomena Maria	UEPB	Dissertação	2018

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

entre o cotidiano e o ensino de adição e subtração de números decimais		Gonçalves da Silva Cordeiro Moita			
Bilinguismo e ensino de matemática: a aprendizagem de situações-problema por alunos surdos e ouvintes no Ensino Fundamental I	Vanessa Silveira Moraes Santos	Profa. Dra. Mara Rúbia de Souza Rodrigues Morais	IFG	Dissertação	2018
Letramento matemático e histórias infantis: significações matemáticas em um 2º ano do Ensino Fundamental	Talita Fernanda de Souza	Profa. Dra. Cármen Lúcia Brancaglion Passos	UFSCar	Dissertação	2018

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

A dissertação de Pellatieri (2013) teve como foco a análise de práticas escolarizadas de letramento matemático em salas de aulas do Ensino Fundamental. Pautou-se na análise da "Provinha Brasil" e planejamento de atividades de resolução de problemas. Sua abordagem foi qualitativa, com registros no diário de campo, narrativas orais e escritas de aula da professora, videogravação das atividades, entrevista e transcrições das audiogravações das discussões ocorridas a partir das interações entre a docente e seus anos em turmas de 2° e 3° anos do Ensino Fundamental.

A concepção do termo "letramento matemático" é declarada neste estudo como a relação de práticas cotidianas e a Matemática, dado que corrobora o referencial teórico que adotamos ao definir este conceito. Segundo a autora, "[...] a questão do letramento

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

matemático transcende o numeramento, a alfabetização e a aquisição de técnicas. Tende a seguir uma esfera social, política e ideológica" (Pellatieri, 2013, p. 34). A pesquisadora não valida a Matemática tecnicista em sala de aula, pois o ensino tradicional faz com que o aluno seja guiado pelo professor sendo sujeito passivo, o que não atende as competências e habilidades previstas em um ambiente de promoção às práticas letradas. Como fonte de produção de dados, utilizou em seu trabalho a resolução de problemas na perspectiva do aluno, encarando-o como um ser ativo no processo de ensino-aprendizagem, ou seja, fomentando a criação de hipóteses, observação regularidades, validação e refutação de resultados. Nessa perspectiva, a resolução de problemas possibilita o letramento matemático e sua compreensão. (Pellatieri, 2013).

Observou que as práticas de letramento escolar ocorrem nos diálogos entre os alunos para a resolução de um problema aberto, nestes momentos, os educandos repensam e (res)significam o que sabem.

Como principal resultado, Pellatieri (2013, p. 111) ressalta que o letramento matemático:

> [...] está nas formas que as práticas (sejam elas escolares ou não, formais ou não, de matemática, de leitura e escrita ou de qualquer outro conhecimento) assumem nos diferentes contextos sociais. Desta forma, entendemos que as necessidades fora da escola implicam em produção de práticas de letramento escolarizadas e, ao mesmo tempo, as práticas de letramento escolarizadas contribuem para ações diferenciadas dos alunos nas práticas fora da escola.

Gomes (2015), em sua dissertação de mestrado, objetivou analisar um projeto desenvolvido em uma turma de 3° ano do Ensino Fundamental em que buscou-se caracterizar o letramento matemático, assim como as contribuições para o desenvolvimento de leitura e escrita em Matemática do grupo de crianças pesquisadas. O projeto de letramento elaborado foi "Educação no trânsito", este teve como intuito possibilitar aos alunos práticas de letramento em Língua Portuguesa e Matemática. Para tanto, foi desenvolvido um trabalho interdisciplinar, organizado por meio de sequências didáticas, com duração de 19 aulas em 4 semanas. A organização das aulas era temporária, "[...] pois as aulas eram conduzidas a

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

partir de questionamentos, possibilitando que os alunos participassem se posicionassem e discutissem sobre o tema". (Gomes, 2015, p. 80).

A dissertação em xeque descreve letramento de acordo com os pressupostos da definição de alfabetização a partir dos dizeres de Paulo Freire, ou seja, como sendo uma prática dialógica, pois ele propõe uma prática:

> [...] transformadora e ideológica isto quer dizer que o foco da alfabetização na teoria de Paulo Freire não consiste na memorização, junção de letras e formação de sílabas e palavras, mas na compreensão crítica e consciente do que se lê e escreve, nesse processo o educando é participante ativo, sujeito da aprendizagem e não apenas recebedor de informações. (Gomes, 2015, p. 27).

Ressalta ainda que a pedagogia de Paulo Freire contribui na relação de professores e alunos, no desenvolvimento da autonomia dos indivíduos e consciência crítica, "[...] isto é, uma consciência não "reflexiva", porém reflexiva em que o indivíduo não apenas reflete de modo passivo sua realidade, mas é consciente para agir no mundo". (Gomes, 2015, p. 51).

Define o conceito de prática social a partir de um contexto específico como "[...] uma atividade realizada por indivíduos em conjunto com uma série de fatores que proferem algum tipo de discurso, uma ação cultural e ideológica". (Gomes, 2015, p. 45).

Em consonância com as bases da pesquisa qualitativa em educação, os procedimentos metodológicos adotados foram os registros da participação dos alunos nas conversas reflexivas e atividades diagnósticas, ambos processos com o objetivo de identificar situação-problema que geraria o projeto de letramento.

Gomes (2015), ressalta que é necessário o professor inovar as práticas que envolvam o ensino da Matemática, pois o docente dos anos inicias acaba utilizando metodologias que foram ensinadas há anos, ou seja, pauta sua atividade da docência em conhecimentos e saberes experienciais, os quais participou quando fora aluno da Educação Básica. A linguagem e símbolos matemáticos devem ser compreendidos e não "aplicados" e "decorados" de maneira mecânica, o que exigirá, na visão da autora, a construção de um ambiente de diálogo nas aulas de Matemática, isso anuncia a necessidade de adotar

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

tendências em Educação Matemática que valorizem a participação efetiva dos alunos nas tarefas propostas, bem como um movimento de mudança de cultura das aulas, abrindo espaço para discussões matemáticas e formas de representações diversificadas.

Seguindo essa linha de raciocínio, apresenta-se ainda a defesa de que o discente deve compreender a funcionalidade do conteúdo ensinado, dado que propiciará relacionar a Matemática ao uso social, constituindo-se, assim, práticas de uma cultura letrada neste campo. Tais práticas referem-se à incorporação do que Gomes (2015) chamou de "Matemática do cotidiano", atividades exercidas no dia a dia como, por exemplo, contar dinheiro, utilizar o calendário, números de telefones, estimativas, orientações espaciais, entre outros.

A conclusão central, dado estudo empreendido pela autora, é que o letramento matemático "[...] 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), prática esta que o professor dos anos iniciais pode implementar na sala de aula a partir da incorporação da cultura matemática presente nas atividades diárias em que sujeitos letrados mobilizam saberes de natureza lógico-matemática para resolução de problemas.

Na terceira pesquisa localizada, Moreira (2015) investiga como as crianças do 1° ano do Ensino Fundamental produzem significados matemáticos com foco em resolução de problemas que envolvam práticas de letramento escolar.

Em termos conceituais, compreende o letramento como "[...] uma ampliação teórica para as práticas de alfabetização" (Moreira, 2015, p. 25), ou seja, considera a alfabetização uma parte das práticas de letramento, sendo esta um conceito distinto, mas ao mesmo tempo, indissociável. O letramento escolar, segundo a autora, é um "[...] conjunto de práticas sociais ligadas, de uma ou de outra maneira, à leitura e à escrita, no contexto específico do ambiente escolar" (Moreira, 2015, p. 27). A partir da compreensão explicitada, quando ocorre o

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

letramento matemático, o aluno é o sujeito ativo no processo de aprendizagem e valorizam-se os conhecimentos que foram adquiridos em outros contextos.

No campo da Educação Matemática, os termos numeramento, numeracia e letramento matemático surgem, de acordo com os pressupostos da pesquisa de Moreira (2015, p. 32), "[...] para tratar das relações do conhecimento matemático como práticas sociais, ampliando a noção de termos como: ensino da matemática e alfabetização matemática". (Moreira, 2015, p. 32).

Segundo a autora, o conceito de alfabetização matemática se distingue do letramento matemático, pois a alfabetização matemática está relacionada "[...] aos conhecimentos que dizem respeito à aprendizagem sistemática de códigos, números, etc.; já o letramento matemático amplia-se para os processos sociais que envolvem o conhecimento matemático". (Moreira, 2015, p. 32).

A resolução de problemas abordada é compreendida como um ponto de partida para analisar o processo de construção que é desenvolvido no momento das estratégias envolvidas para a resolução. A ideia é valorizar o processo como construção de saber, e não apenas o resultado "correto".

Na contribuição do estudo ao debate teórico do campo de conhecimento, conclui-se que uma ferramenta importante para o ensino da Matemática é a socialização, "[...] uma vez que evidencia fundamental para o trabalho como um todo, pois é a partir dela que os resíduos emergidos da tarefa ganham significação tanto para quem os obtém, quanto para quem entra em contato com os mesmos". (Moreira, 2015, p. 138).

Em sua tese de doutorado, Luvison (2017, p. 22) investigou "[...] como as narrativas (orais e escritas), em ambientes de investigações matemáticas, com alunos do 3º ano do Ensino Fundamental, podem potencializar a elaboração da linguagem e de conceitos matemáticos". O objetivo do trabalho foi analisar como os alunos se apropriavam da linguagem e conceitos matemáticos durante as aulas de Matemática. Foram observados os momentos em que ocorriam diferentes registros, intervenção pedagógica e socialização de

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

ideias, buscando compreender "[...] como as narrativas impulsionariam leitores e ouvintes a (re)significar e transformar seus próprios escritos, possibilitando que o letramento matemático ocorresse". (Luvison, 2017, p. 22).

A prática adotada pela autora para compreensão de tais significados foi a utilização de informações via diários que deveriam ser escritos pelos próprios alunos, sendo estes individuais. Os diários eram narrativas que mostravam "[...] que a escrita narrativa e a escrita matemática poderiam coexistir no mesmo ambiente, no mesmo espaço, no mesmo tempo". (Luvison, 2017, p. 51). Frente a produção dos dados da investigação, apresenta-se a defesa de que o processo de ler e escrever, nas aulas de Matemática é fundamental, possibilita a promoção de práticas do letramento, apropriação da linguagem matemática e a sua elaboração conceitual.

Nas considerações finais da tese, é possível observar que a socialização nas aulas mobiliza as crianças a refletirem sobre os conceitos e "[...] que o conhecimento matemático é produzido mediante diferentes formas de registros, a partir de uma sala de aula que promova espaços de comunicação matemática". (Luvison, 2017, p. 218).

O quinto estudo mapeado foi a dissertação de Sousa (2018), a qual fundamenta-se e justifica-se a partir dos baixos índices de proficiência em Matemática de acordo com os resultados de avaliações externas, especificamente nas situações-problemas que envolviam divisão. Neste contexto, buscou-se "[...] investigar qual seria a melhor forma de ensinar divisão e quais conhecimentos os estudantes já tinham a respeito de divisão para que a partir desses fossem estabelecidos pontos de partida para o planejamento das aulas deste conteúdo". (Sousa, 2018, p. 10).

A autora utilizou problemas que envolvem o "Sistema Monetário Nacional", pois aproximam-se do cotidiano do uso dos números e das operações. No entendimento deste estudo, o papel do professor é propor desafios às crianças por meio de situações problemas que partam dos conhecimentos já existentes. O problema central do trabalho reside em perceber se e como os conhecimentos "[...] são modificados após uma intervenção

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

pedagógica envolvendo atividades de composição e decomposição de valores monetários e resolução de problemas de participação e quotição em diferentes situações". (Sousa, 2018, p. 11).

O referencial teórico para abordagem conceitual e problematizações decorrentes dos dados da pesquisa situa-se no âmbito da "Teoria dos Campos Conceituais" do matemático e filósofo francês Gérard Vergnaud, a qual emprega que os educandos "[...] constroem conhecimento à medida que pensam sobre o assunto, vivenciam diferentes situações estabelecendo novas relações entre o novo conceito e aqueles que eram previamente conhecidos" (Sousa, 2018, p. 15), ou seja, prioriza a Educação Matemática contextualizada, em processos de inter-relação dos campos matemáticos.

A metodologia adotada foi a qualitativa, descrevendo a aprendizagem de acordo com as situações-problemas oferecidas e as modificações (ou não) após a intervenção pedagógica realizada em uma turma de 3° ano do Ensino Fundamental por período de 3 semanas, sendo 4 aulas semanais divididas em dois encontros, totalizando 12 horas aula.

Em termos conclusivos, destaca-se que na resolução as crianças utilizavam diferentes estratégias como, por exemplo, a distribuição um a um (correspondência biunívoca); recontagem das quantidades dadas no problema; contagem a partir de um dado fator; dupla contagem; adições repetidas; subtrações repetidas; metades, e três esquemas representação pictórica; decomposição de quantidades e correspondência um para muitos. A pesquisa foi realizada com 12 alunos, cinco apresentaram modificação nos esquemas de resolução de problemas após a realização da intervenção, o que indica que estes estudantes obtiveram ampliação do repertório de esquemas para a resolução dos problemas de divisão.

Lucas (2018) tem como objetivo, no trabalho de mestrado, analisar as contribuições de um jogo de tabuleiro denominado "Jogo da Onça" para a aprendizagem de adição e subtração de números decimais no Ensino Fundamental. A escolha do jogo se justifica por se aproximar do público infanto-juvenil, ser lúdico, ter um objeto matemático e ainda por ser adaptável aos diferentes contextos, aproximando-se ao cotidiano dos alunos.

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

A metodologia foi a abordagem qualitativa. Houve desenvolvimento de dois questionários semiestruturados, os quais foram aplicados para um tipo sociocultural e outro modelo sondagem de conhecimentos prévios.

Durante o processo de investigação, o pesquisador adaptava-o e repensava-o, a fim de aproximar com o cotidiano das crianças. Em suas observações, constatou que para ensinar Matemática utilizava-se, predominantemente, o ensino tradicional, sendo assim, os alunos apresentavam muitas dificuldades na aprendizagem, contribuindo para o fortalecimento de estereótipo da Matemática, sendo considerada como difícil e reforçando "[...] posturas preconceituosas sobre o próprio conhecimento matemático e os que como também os que não "conseguem" aprendê-la e têm perpetuado sua função de filtro social, historicamente exercida em benefício das classes dominantes". (Lucas, 2018, p. 23).

Em sua análise ressalta a necessidade de mudanças nas práticas docentes, visando valorização dos conhecimentos já existentes e por meio de atividades que possibilitem que os educandos construam o conhecimento matemático e seus significados. Suas propostas de metodologia de ensino pautam-se em ideias construtivistas, sociais, étnicos e culturais.

Diante da intervenção de pesquisa realizada, foi possível constatar que os alunos não compreenderam os conceitos básicos do sistema de numeração decimal, demonstrando muitas dificuldades nas operações e conteúdos que elas abrangem, sendo assim, conclui que a "[...] a escola, em algum sentido, falhou com esses alunos, seja pela adoção de práticas que não facilitaram esse processo, seja pela utilização de um currículo incoerente com o nível de desenvolvimento dos alunos". (Lucas, 2018, p. 152).

Santos (2018), teve como foco pesquisar o ensino de Matemática em uma sala de alunos surdos e ouvintes, ou seja, de contexto de inclusão. O objetivo fora identificar os desafios e a apropriação da linguagem matemática pelas crianças surdas. O conteúdo específico abarcou aspectos das estruturas aditivas (adição e subtração) via situação-problema. A partir de experiências e observações, foi possível constatar que as crianças queriam saber qual conta ("de mais" ou "de menos") tinham que usar na resolução de

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

problemas, sendo o algoritmo o meio para chegar à solução. Sendo assim, a pesquisa buscou apresentar aos alunos outras possibilidades para o processo de resolução de situação-problema, fomentando estratégias próprias, na perspectiva da autonomia e do fazer matemático.

Os problemas matemáticos objeto de análise e apropriação pelas crianças partiram de situações reais, das mais simples às mais complexas, tendo como base conteúdos previstos para os anos iniciais do Ensino Fundamental no campo conceitual aditivo. O letramento matemático, segundo a perspectiva que a autora utiliza em sua dissertação, compreende "[...] o ensino da matemática numa perspectiva social, na qual a criança será capaz de compreender a função da matemática na sociedade em que vive". (Santos, 2018, p. 17).

As situações-problema trabalhadas na pesquisa não eram convencionais, ou seja, não eram resolvidas por operação aritmética e que apresentavam apenas uma forma de resolução. Utilizou-se primeiro situações que não tinham respostas, situação com mais de uma solução e, por último, de raciocínio dedutivo.

Durante o desenvolvimento da escrita da dissertação, são apresentados argumentos que destacam a importância da interação com o professor, colegas e crianças de outras turmas para o processo de ensino-aprendizagem. Em relação à inclusão de crianças surdas, surge um obstáculo apresentado pela autora: a falta de uma formação de professores que ensinam Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva, com destaques para aquisição de competências teórico-práticas na Língua Brasileira de Sinais – Libras.

O contributo, a concluir a investigação, implica reconhecer que para a aprendizagem ser efetiva em sala de aula é necessário que os alunos surdos tenham acesso à Libras para conseguir se comunicarem e que as crianças ouvintes se tornem bilíngues na perspectiva de que interajam entre si. Além disso, a prática de intervenção matemática com adoção de outras formas de resolução de problemas apresentou-se, no âmbito da sequência didática proposta, como sendo um caminho rico e promissor da aprendizagem coletiva dos alunos surdos e

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

ouvintes, mas, sinaliza ainda para a possibilidade de potencializar ainda mais tal processo se a língua comum fosse Libras.

A última dissertação, sendo esta o oitavo trabalho acerca do descritor "Numeramento/letramento matemático", é a de Souza (2018). Nesta pesquisa, a autora investigou o letramento matemático de alunos do Ensino Fundamental que ocorria nos momentos de histórias infantis. Para isso, utilizou transcrição de vídeos que ocorriam em sala de aula no momento das histórias infantis, resoluções de problemas baseadas nas histórias infantis e entrevista com a professora responsável pela turma de 2° ano do Ensino Fundamental.

As histórias e a leitura destas em sala de aula foram o objeto de análise do trabalho, contudo, não se tratavam de livros com a finalidade específica para o ensino de Matemática, mas sim, enredos que possibilitam estabelecer ligações como, por exemplo, os títulos: "As centopeias e seus sapatinhos" de Milton Camargo e "A menina do leite" adaptada por Christiane Angelotti. Apenas um livro tinha ligação direta com a Educação Matemática: "Fugindo das garras do gato" de Yun-Jeong e Choi. Este livro trabalha com a representação visual e gráfica de quantidades, através da história de um grupo de ratinhos que precisa amarrar algo barulhento no pescoço de um gato malvado, para fugir de suas garras. Para tomar cada decisão, fazem uma votação.

A pesquisadora, em relação ao letramento matemático, descreve que "[...] não se trata somente de ensinar os símbolos da Matemática, a escrita dos algarismos, a sequência numérica, as operações básicas; a alfabetização matemática na perspectiva do letramento vai além". (Souza, 2018, p. 50). Destaca a importância da comunicação nas aulas de Matemática por forma oral, escrita e/ou desenhos. Estas propiciam estabelecer relações entre os conhecimentos prévios e a linguagem matemática formal da sala de aula, bem como propiciar a aprendizagem significativa. É necessário que o professor estimule a fala das crianças nas aulas, permitindo que elas "[...] expliquem o que fizeram, como resolveram

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

determinado problema, como compreenderam um conceito ensinado, não apenas nas aulas de Matemática, mas em todas as aulas". (Souza, 2018, p. 63).

Após a investigação, notou-se que foi muito significativo ter um contexto para a resolução de problemas e discussão dos conceitos matemáticos, possibilitando que os alunos criassem uma relação mais concreta entre o ensino da Matemática e seus conhecimentos prévios. Ressalta-se, nas conclusões, ser necessária uma formação continuada para o professor que ensina Matemática nos anos inicias do Ensino Fundamental em processos de alfabetização matemática na perspectiva do letramento.

O que dizem as pesquisas sobre "Relação família-escola"?

Nesta seção, procuramos reunir os trabalhos localizados no mapeamento que abordam a relação família-escola no ciclo da alfabetização. Dentre estes, no período de 2009 a 2019, foi possível identificar Melo (2018) e Maia (2019), como ilustra o quadro 2.

Quadro 2: Pesquisas que discutem "Relação família-escola" no período de 2009 a 2019.

Título	Autor	Orientador	Instituição	Nível	Ano
Trajetórias escolares no município do Rio de Janeiro: estratégias familiares de escolarização	William Correa de Melo	Prof. Dr. Rodrigo Rosistolato	UFRJ	Dissertação	2018
Família e escola: o que as crianças do 1º ano têm a dizer?	Denise da Silva Maia	Profa. Dra. Marlene Rozek	PUC/RS	Tese	2019

Fonte: Os autores (2020).

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

A dissertação de Melo (2018) teve como objetivo "[...] analisar as relações estabelecidas entre as famílias, os estudantes e as escolas durante os processos de escolarização". (Melo, 2018, p. 16). A pesquisa investigou 10 casos em diferentes zonas (regiões) do município do Rio de Janeiro (RJ).

O pesquisador dividiu as famílias pesquisadas por zona "Norte" e "Sul", caracterizando-as de forma detalhada em aspectos que demarcaram nomes fictícios, tipo de trajetória escolar (nível de escolarização), ações familiares e tipos de ações. As ações familiares utilizadas pelo autor referem-se as ações que os responsáveis utilizam em relação aos processos de escolarização do estudante, sendo categorizadas como tipos de ações, denominadas a partir de dados empíricos: gerenciamento de acesso e permanência; didático-pedagógica e comportamental/ de moralidade escolar. (Melo, 2018).

As ações de gerenciamento de acesso e permanência estão relacionadas a maneira que as famílias gerenciam as trajetórias estudantis sobre alocação em escolas e turnos; ações didático-pedagógicas são atividades diretas sobre o desempenho estudantil nas escolas, como acompanhar material escolar; ações comportamentais/ de moralidade escolar são discursos apresentados pelas famílias acerca da valorização da educação escolar. (Melo, 2018).

As diferenças de ações utilizadas pelas famílias estão pouco relacionadas a diferenças de renda e/ou escolaridade, e mais relacionadas ao conhecimento destes sobre o sistema educacional e das ações que podem ser mais efetivas para a permanência e sucesso dos estudantes na escola. Segundo as entrevistas, os pais agem baseados em experiências anteriores e visões sociais sobre a educação.

Como fonte direta de produção de dados, no âmbito de uma pesquisa qualitativa, adotou procedimentos de coleta que envolveram entrevistas com 10 famílias, sendo seis na zona "Norte" e quatro na zona "Sul" do Rio de Janeiro (RJ).

Constatou, segundo as narrativas, que todas as famílias que participaram da pesquisa valorizavam a formação escolar. No discurso, ressaltam que não querem a reprodução das

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

suas posições sociais, desejam que os filhos estudem para superar as condições sociais em que estão e que não tomem atitudes iguais a dos pais, uma vez que consideram que seus filhos possam, pela educação, possam ter um futuro diferente do que tiveram.

Com o término do estudo, Melo (2018) conclui que as famílias de camadas populares que tiveram os filhos matriculados na rede pública de educação atuam efetivamente, juntamente com a escola, ações que contribuem para as trajetórias escolares das crianças como, por exemplo, acompanhar e auxiliar nos deveres de casa, frequência em reuniões, cobranças por desempenho escolar, entre outros. Aponta ainda para a necessidade de estudos que busquem analisar sobre as estratégias familiares de escolarização no sentido de aproximação da escola com os pais e/ou responsáveis pelas crianças.

O segundo e último texto encontrado e que se aproxima de nosso objeto de estudo pela natureza de sua pesquisa foi o de Maia (2019), que em sua tese procurou compreender "[...] as concepções de crianças sobre duas instituições centrais em seu cotidiano: família e escola, bem como sobre as relações entre ambas". (Maia, 2019, p. 29). O foco investigativo foi de turmas de 1° ano do Ensino Fundamental, tanto da rede pública de ensino quanto da privada.

Em termos de justificativa à realização, sua relevância está em compreender as concepções que possibilitem contribuir para as intervenções educativas, bem como nas metodologias utilizadas. O conceito de família abordado no trabalho critica a idealização de uma única configuração familiar. Para a autora, a "família" emergiu como um grupo social, possuindo base na união e definida pela sua configuração. Dessa forma, as crianças a conceituaram dizendo quem faz parte de sua família, para isso, foram solicitados registros pictóricos (desenhos) como forma de representação

A metodologia se inscreve no campo da pesquisa qualitativa e "[...] as metodologias que atribuem às crianças a condição de sujeitos, e não meros objetos, e propõem formas colaborativas de construção do conhecimento". (Maia, 2019, p. 105). A coleta de dados

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

ocorreu por observação participante, estudos etnográficos, levantamento e produções culturais da infância, análise de textos reais, desenhos e grupos focais.

Frente a problemática abordada na tese de doutorado, a autora constatou que as concepções de família, para as crianças, incluem diferentes membros e animais de estimação. A função dos membros familiares é demarcada por diferenças geracionais e gênero. A escola apareceu como um lugar positivo e importante, "[...] as crianças gostam da escola, desfrutam do tempo passado em seu interior e gostam de aprender". (Maia, 2019, p. 209). Em síntese, a relação entre família e escola mostra que as crianças percebem a parceria entre professores e seus entes familiares. A mãe apareceu, predominantemente, como representante principal nessa relação, o que sugere estudos mais detalhes para compreender o que leva à tal atribuição.

Considerações: ***para onde os estudos nos orientam e quais pistas à nossa investigação?***

A experiência de aproximação com a produção do conhecimento da última década, descrita neste artigo, possibilitou-nos compreender, de forma mais detalhada, o dizem os estudos acerca dos descritores de pesquisa adotados para o mapeamento que objetivamos realizar como primeira etapa do trabalho de campo do estudo que estamos a desenvolver, o qual tem financiamento da Fapesp e que é a base da conclusão do curso da primeira autora.

Desse modo, entrar em contato com teses e dissertações provenientes da busca pelos termos "Numeramento", "Letramento matemático" e "Relação família-escola" contribuiu para o aprimoramento do referencial teórico e metodológico do estudo em curso.

O contato com os objetos de estudo, objetivos, referenciais teóricos/metodológicos, bem como os principais resultados dos trabalhos localizados junto as bases da Bdtd e da Capes revelou questões pertinentes para pensar a problematização e reforçar a necessidade de se compreender os contextos culturais de aprendizagem matemática das crianças que estão no início da escolarização. Isso porque, dentre as pesquisas mencionadas, quando o

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

assunto envolve "numeramento/letramento matemático" ainda discute-se muito os aspetos escolares, tanto que, em alguns casos, apresentam-se termos "letramento escolar". Ou seja, o estudo da cultura matemática presente em determinados grupos sociais como, por exemplo, a família das camadas populares ainda é pouco ou quase inexistente na literatura brasileira, isso nas teses e dissertações referenciadas ao longo deste texto.

Após o levantamento e análise das pesquisas, podemos inferir que existe uma carência de estudos da área e isso aponta para a importância do que perspectivamos realizar, no contexto escolar, ao estudarmos as práticas de numeramento mobilizadas por famílias e as aprendizagens informais das crianças no seio cotidiano (familiar). Além disso, constatamos que ao considerar o ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental e a Matemática, muitas pesquisas abordam como letramento matemático/numeramento as práticas de leitura e escrita nas aulas de Matemática, assim como a comunicação oral e a relação entre os pares e com o professor, não sinalizando para aspectos fora do âmbito da escola.

Sendo assim, o tema que estamos a trabalhar destaca-se como fundamental e inovador ao campo da Educação Matemática por apresentar possibilidade de compreensão da cultura. Nessa perspectiva, o presente estudo se contextualizará em um processo de parceria entre família-escola-universidade, com base em uma pesquisa-intervenção, em que os pesquisadores desenvolverão trabalhos de cunho exploratório-empírico com as famílias dos alunos regularmente matriculados no ciclo de alfabetização (1° ao 3° ano) em uma escola pública do município de São Carlos –SP. Recorremos às tarefas escolares encaminhadas para casa pelas professoras das crianças e, por testes orais, retomando as atividades das crianças, indagaremos os responsáveis, no momento da entrevista semiestruturada, sobre como auxiliaram no dever. Neste momento, os dados serão coletados por meio de gravações e diário de campo em que objetivamos sistematizar os processos no sentido de identificar os eventos de numeramento recorridos pelos sujeitos.

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

Além disso, as discussões decorrentes da proposta ora apresentada poderão direcionar novos trabalhos de pesquisa de mestrado e/ou doutorado, que podem vir a se delinear tendo este projeto de pesquisa como objeto inicial do trabalho ao tatearem esse campo do conhecimento científico-escolar. Por fim, acreditamos que um estudo específico que busca relacionar família-escola em uma ampla relação com o ensino de Matemática, a partir de estratégias pessoais de resolução de problemas, em uma leitura fundamentada no letramento matemático, poderá implicar novas linhas de investigação que contribuam para o aprimoramento dos saberes e produção do conhecimento do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, junto à linha "Educação em Ciências e Matemática".

Referências

Araújo, M. S. & Espíndola, A. L. (2011). Materiais escritos presentes em meios populares e sua relação com estratégias de letramento. *Revista da Faculdade de Educação (Universidade do Estado de Mato Grosso),* Ano IX, Nº 15. p. 153-173. Recuperado de: http://www2.unemat.br/revistafaed/content/vol/vol_15/artigo_15/153_173.pdf , Acessado em: 29, mai. 2019.

Brasil, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. (2017). *Base Nacional Comum Curricular.* Recuperado de: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf, Acessado em: 13, mai. 2019.

Brasil, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. (2014). *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa. Organização do Trabalho Pedagógico.* Brasília: MEC, SEB. Recuperado de: https://wp.ufpel.edu.br/antoniomauricio/files/2017/11/1_Caderno-1_pg001-072.pdf, Acessado em: 12, abr. 2019.

Carraher, T. N.; Carraher, D. N. & Schliemann, A. D. (1988). *Na Vida, Dez; Na Escola Zero***.** São Paulo: Cortez.

Ciríaco, K. T. (2009). *Mães, crianças e números na escola:* uma discussão na perspectiva do letramento matemático em meios populares. 78 f. Trabalho de Conclusão de

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

Curso (Licenciatura em Pedagogia), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Câmpus Três Lagoas.

Ciríaco, K. T. & Souza, N. M. M de. (2011). Um estudo na perspectiva do letramento matemático: a matemática das mães. *Vidya (Santa Maria. Impresso),* v. 31, p. 43-56. Recuperado de: https://www.periodicos.unifra.br/index.php/VIDYA/article/view/291/266, Acessado em: 29, mai. 2019.

Espíndola, A. L. & Souza, N. M. M. de. (2010). Contextos e práticas sócio-culturais de letramento e letramento matemático inerentes às relações família/escola. *ZETETIKÉ (UNICAMP)*, v. 18, p. 67-87. Recuperado de: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646670/13572, Acessado em: 14, mai. 2019.

Espíndola, A. L. & Souza, N. M. M. de. (2011). Letramento em Meios Populares: as marcas da escola. *SÉRIE-ESTUDOS (UCDB)*. v. 28, p. 105-118. Recuperado de: http://www.serie-estudos.ucdb.br/index.php/serie-estudos/article/view/179/266, Acessado em: 10, mai. 2019.

Espíndola, A. L. & Souza, N. M. M. de. (2009). Relação família e escola e práticas de letramento: discutindo possibilidades. *QUAESTIO (UNISO),* v. 11, p. 41-52. Recuperado de: http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/quaestio/article/view/98/98, Acessado em: 25, out. 2019.

Ferreira, N. S. de. A. (2002). As pesquisas denominadas "Estado da Arte". *Educação & Sociedade*, ano XXIII, nº 79. Recuperado de: http://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf, Acessado em: 13, nov. 2019.

Fonseca, M. C. F. R. (2004). 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, pp. 11-28.

Gomes, L. P. S. (2015). *Caracterização do letramento matemático:* a análise de uma experiência na turma do 3º ano do ensino fundamental. 134 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, Natal-RN. Recuperado de: https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/22779/1/LuannaPriscilaDaSilvaGomes_DISSERT.pdf, Acessado em: 13, jan. 2020.

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

Grando, R. C. & Mendes, J. R. (Orgs.). (2007). *Múltiplos olhares:* matemática e produção de conhecimento. São Paulo: Musa Editora.

Lucas, L. M. (2018). *O 'Jogo da Onça':* Uma interlocução entre o cotidiano e o ensino de adição e subtração de números decimais. 195 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Campina Grande. Recuperado de: http://tede.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/tede/3226, Acessado em: 22, fev. 2020.

Lüdke, M. & André, M. E. D. A. (1995). *Pesquisa em educação:* abordagens qualitativas. São Paulo: E.P.U.

Luvison, C. C. (2017). *Narrar, dizer e vivenciar como apropriação e (re)significação de linguagens e conceitos matemáticos no 3º ano do ensino fundamental.* 227f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de São Francisco – USF, Itatiba-SP. Recuperado de: https://www.usf.edu.br/galeria/getImage/427/16996660440313956.pdf, Acessado em: 20, abr. 2020.

Maia, D. S. (2019). *Família e escola:* o que as crianças do 1º ano têm a dizer? 267f. Tese (Doutorado em Educação). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC/RS, Porto Alegre. Recuperado de: http://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/8663/2/Denise%20da%20Silva%20Maia.pdf, Acessado em: 15, mar. 2020.

Melo, W. C. (2018). *Trajetórias escolares no município do Rio de Janeiro:* estratégias familiares de escolarização. 124f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Rio de Janeiro. Recuperado de: https://ppge.educacao.ufrj.br/disserta%C3%A7%C3%B5es2018/dWilliam%20Correa%20de%20Melo.pdf, Acessado em: 15, jan. 2020.

Mendes, J. R. (2007). Matemática e práticas sociais: uma discussão na perspectiva do numeramento. In: Grando, R. C.; Mendes, J. R. (Orgs.). *Múltiplos olhares:* matemática e produção de conhecimento. São Paulo: Musa Editora. pp. 11-29.

Moreira, K. G. (2015). *A sala de aula de matemática de um 1° ano do ensino fundamental:* contexto de problematização e produção de significados. 151f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de São Francisco – USF, Itatiba-SP. Recuperado de: https://www.usf.edu.br/galeria/getImage/385/2699514070010449.pdf, Acessado em: 12, dez. 2019.

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

Pellatieri, M. (2013). *Letramentos matemáticos escolares nos anos iniciais do ensino fundamental.* 127f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de São Francisco – USF, Itatiba-SP. Recuperado de: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=109153, Acessado em: 12, fev. 2020.

Santos, V. S. M. (2018). *Bilinguismo e ensino de matemática:* a aprendizagem de situações-problema por alunos surdos e ouvintes no ensino fundamental I. 226f. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciências e Matemática). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG, Jataí. Recuperado de: http://www.ifg.edu.br/attachments/article/1279/Dissertacao_Vanessa_Silveira_Moraes_Santos_2018(.pdf4.472kb).pdf, Acessado em: 15, jan. 2020.

Soares, M. (2004). Letramento e alfabetização: as muitas facetas. *Revista Brasileira de Educação,* São Paulo, n. 25, p. 5-17. Recuperado de: http://www.scielo.br/pdf/%0D/rbedu/n25/n25a01.pdf, Acessado em: 10, jul. 2019.

Sousa, A. C. A. (2018). *Resolução de problemas de divisão:* esquemas utilizados por estudantes de um terceiro ano do ensino fundamental de Curitiba. 190f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba. Recuperado de: https://www.prppg.ufpr.br/siga/visitante/trabalhoConclusaoWS?idpessoal=54997&idprograma=40001016080P7&anobase=2018&idtc=27, Acessado em: 20, fev. 2020.

Souza, T. F. (2018). *Letramento matemático e histórias infantis:* significações matemáticas em um 2º ano do ensino fundamental. 184f. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, São Carlos-SP. Recuperado de: https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/9785/SOUZA_Talita_2018.pdf?sequence=4&isAllowed=y, Acessado em: 10, abr. 2020.

Contribuições dos Autores

1ª autor: conceitualização; curadoria de dados; análise formal; investigação; metodologia; administração do projeto; visualização; redação – rascunho original; redação.

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.

Tangram
Revista de Educação Matemática
e-ISSN: 2595-0967

2º autor: conceitualização; curadoria de dados; análise formal; metodologia; supervisão; visualização; redação – rascunho original; redação – revisão e edição.

Este obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 3.0 Brasil.