

## Mapeamento das Pesquisas sobre Concepções dos Professores do Ensino Fundamental sobre Letramento Matemático

Sâmela Ferreira Marques Possetti<sup>1</sup>

Unesp - São José do Rio Preto

Inocência Fernandes Balieiro Filho<sup>2</sup>

Unesp - Ilha Solteira

### RESUMO

O presente trabalho é um recorte de uma pesquisa que tem como objetivo estabelecer uma discussão sobre o letramento em aulas de Matemática e o uso das linguagens conforme parte do desenvolvimento conceitual pelo aluno, bem como suas contribuições para proporcionar ao educando o desenvolvimento de sentido e significado para a construção do seu conhecimento lógico-matemático, assim como as concepções dos professores de Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, acerca do termo letramento matemático. Buscando construir um referencial teórico para discutir quais as concepções dos professores das séries iniciais sobre o letramento matemático, elaboramos um mapeamento das pesquisas que tratam dessa temática. Esse mapeamento realizado permite apontar que ainda são escassas as pesquisas que abordam as concepções dos professores sobre letramento matemático. Ainda que o letramento matemático seja foco de algumas pesquisas, a maior parte dos trabalhos está relacionada ao Programa Pró-letramento Matemática.

**Palavras-chave:** Letramento; Matemática; Aprendizagem.

## Mapping of Research on Conceptions of Elementary School Teachers about Mathematical Literacy

### ABSTRACT

The present work is part of a research that aims to establish a discussion about literacy in Mathematics classes and the use of languages as part of the conceptual development by the student, as well as their contributions to provide the student with the development of sense and meaning for the construction of their logical-mathematical knowledge, as well as the conceptions of Mathematics teachers in the early years of Elementary School, about the term mathematical literacy. Seeking to build a theoretical framework to discuss the conceptions of early grade teachers about mathematical literacy, we prepared a mapping of the researches that deal with this theme. This mapping carried out allows us to point out that there are still few studies that address teachers' conceptions about mathematical literacy. Although mathematical literacy is the focus of some research, most of the work is related to the Pro-Mathematics Literacy Program.

**Keywords:** Literacy; Mathematics; Learning.

<sup>1</sup> Mestranda em Ensino e Processos Formativos (UNESP). Professora de Educação Básica I, Prefeitura Municipal de Magda, São Paulo, Brasil. Rua: Geraldo José Marques, 330, Centro, Magda, São Paulo, Brasil, CEP: 15310-000. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3270-9033>. E-mail: [samela.marques@unesp.br](mailto:samela.marques@unesp.br).

<sup>2</sup> Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista (UNESP). Professor Assistente Doutor do Departamento de Matemática da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Ilha Solteira, São Paulo, Brasil. Alameda Rio de Janeiro, 266, Centro, Ilha Solteira, São Paulo, Brasil, CEP: 15.385-000. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4012-959X>. E-mail: [inocencio.balieiro@unesp.br](mailto:inocencio.balieiro@unesp.br).

# Mapeo de Investigaciones sobre Concepciones de Docentes de Enseñanza Básica sobre Alfabetización Matemática

## RESUMEN

El presente trabajo forma parte de una investigación que tiene como objetivo establecer una discusión sobre la lectoescritura en las clases de Matemática y el uso de los lenguajes como parte del desarrollo conceptual por parte del estudiante, así como sus aportes para brindarle al estudiante el desarrollo del sentido, y significado para la construcción de su conocimiento lógico-matemático, así como las concepciones de los profesores de Matemática en los primeros años de la Enseñanza Fundamental, acerca del término competencia matemática. Buscando construir un marco teórico para discutir las concepciones de docentes de primer grado sobre la competencia matemática, elaboramos un mapeo de las investigaciones que abordan este tema. Este mapeo realizado permite señalar que aún existen pocos estudios que aborden las concepciones de los docentes sobre la competencia matemática. Aunque la alfabetización matemática es el foco de algunas investigaciones, la mayor parte del trabajo está relacionado con el Programa de Alfabetización Pro-Mathematics.

**Palabras clave:** Alfabetización; Matemáticas; Aprendiendo.

## INTRODUÇÃO

Ler e escrever são práticas sociais intrínsecas à formação de qualquer cidadão crítico e atuante na sociedade e esses aspectos da linguagem não competem apenas ao ensino de Língua Portuguesa, mas permeiam a construção do indivíduo em diferentes dimensões da sua formação. O desenvolvimento amplo das habilidades de ler e escrever, nas mais diferentes linguagens, entre elas, a Matemática, possibilita aos indivíduos a atribuição de significados consistentes ao mundo do qual faz parte e no qual necessita atuar e ajudar a construir.

Atribui-se o conceito de “sujeito matematicamente letrado” ao estudante capaz de utilizar ideias Matemáticas como uma lente para a leitura do mundo à sua volta. Nessa perspectiva, entendemos que as aulas de Matemática devem proporcionar aos estudantes o letramento matemático com base em um ensino crítico-reflexivo, desenvolvendo nos alunos a capacidade de resolver situações cotidianas tomando-se por base conhecimento e estratégias matemáticas, e, portanto, uma formação docente fundamentada na perspectiva de um ensino matemático processual, mediador da aprendizagem.

O letramento está diretamente ligado à concepção de alfabetização, portanto, se aplica de forma ampla aos conhecimentos de leitura, escrita e Matemática. Além disso, as considerações feitas a respeito do letramento matemático no ensino-aprendizagem devem ser levadas em conta pelos professores que ministram disciplinas de conteúdo matemático nos cursos de formação.

Segundo Luvison (2014), a alfabetização é uma prática de letramento que remete a um conjunto de práticas sociais, com as quais lidamos em situações cotidianas que envolvem a linguagem dentro do nosso contexto social. E é exatamente nessa perspectiva que escutamos nossos alunos indagarem: Porque eu estou aprendendo isto? Onde eu vou usar isso na minha vida? Desta maneira, mesmo sem perceberem, eles reivindicam saberes que façam sentido, que serão úteis nas situações do cotidiano.

De acordo com Kamii (1991), muitas vezes, os professores ensinam as crianças a contar, ler e escrever numerais, acreditando que assim estão ensinando conceitos numéricos. Sabemos da importância desses saberes, porém é muito mais significativo proporcionar ao educando o sentido desses aprendizados para a construção do seu conhecimento lógico matemático, sempre valorizando o seu conhecimento prévio.

No presente artigo apresentamos um mapeamento das pesquisas que tratam da concepção dos professores das séries iniciais do Ensino Fundamental sobre letramento

matemático, que estão disponíveis no catálogo da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

## REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Kleiman (1995, p.16), desde o século XVI, as mudanças socioeconômicas impulsionaram os estudos acerca de letramento, observando o desenvolvimento social da utilização da escrita. Nesse sentido, a autora nos traz duas diferentes concepções sobre letramento: o letramento autônomo e o letramento ideológico. O letramento autônomo diferencia a escrita e comunicação oral, relacionando a aquisição da escrita e o desenvolvimento cognitivo do sujeito. Diferente dessa concepção, o modelo ideológico aponta que “as práticas de letramento são aspectos não apenas de uma cultura, mas também das estruturas de poder numa sociedade” (KLEIMAN, 1995, p. 38). Desta forma, o modelo ideológico aponta que o letramento ocorre em diferentes contextos, não somente no convívio escolar.

O letramento, para Soares (2003), é o atributo de quem responde às exigências sociais por meio do uso amplo e individualizado da leitura e da escrita. (SOARES, 2003, 92). A autora explica que:

Ao exercício efetivo e competente da tecnologia da escrita denomina-se letramento que implica habilidades variadas, tais como: capacidade de ler ou escrever para atingir diferentes objetivos – para informar-se, para interagir com outros, para imergir no imaginário, no estético, para ampliar conhecimentos, para seduzir ou induzir para divertir-se, para orientar-se, para apoio a memória, para catar-se [...]; habilidades de interpretar e produzir diferentes tipos e gêneros de textos, habilidades de orientar-se pelos protocolos de leitura que marcam o texto ou de lançar mão desses protocolos, ao escrever, atitudes de inserção efetiva no mundo da escrita, tendo interesse e prazer em ler e escrever, sabendo utilizar a escrita para encontrar para ou fornecer informações e conhecimentos, escrevendo ou lendo de forma diferenciada, segundo as circunstâncias, os objetivos, o interlocutor [...]. (SOARES, 2003, p. 92).

Conforme Galvão e Nacarato (2013), o termo letramento é usado para diferenciar a aquisição dos códigos da escrita, como a alfabetização e a caracterização da leitura e da escrita como práticas sociais de letramento. Do mesmo modo, o termo numeramento é usado para distinguir os conceitos de alfabetização matemática e letramento matemático.

Estudos como o de Danyluk (1988) afirmam que nas décadas de 1980 e 1990 o conceito de alfabetização Matemática era predominante; tal fato representou um avanço curricular, visto que até então não se discutia o papel da linguagem na aprendizagem matemática. Já Fonseca (2009) faz uso do termo “numeramento” e estabelece relações de inclusão do numeramento nas práticas de letramento. A autora compreende que, tanto as práticas da cultura escrita quanto às práticas orais de numeramento estão inseridas em práticas de letramento e marcadas pela cultura escrita.

Em relação ao termo numeramento, Fonseca (2009) prefere descrever suas atribuições ao invés de explicar o seu conceito. Para a autora:

descrever e analisar adequadamente as experiências de produção, uso, ensino e aprendizagem de conhecimentos matemáticos, seria necessário considerá-las como

práticas sociais. Assim, no sentido de destacar o caráter sociocultural dessas experiências, seria importante demarcar que a abordagem pretendida quando se adota a perspectiva do numeramento não se voltaria para a identificação de competências e habilidades associadas ao ensino formal de uma única disciplina escolar ou de um único campo do conhecimento. (FONSECA, 2009, p. 48-49).

De acordo com Galvão e Nacarato (2013), o termo letramento matemático nos dá uma ideia mais ampla sobre o uso da Matemática nas práticas sociais, ao passo que, o numeramento nos leva a pensar somente em números. Desse modo, passou-se a utilizar o termo “Letramento Matemático”.

A alfabetização é uma prática de letramento e faz parte de um conjunto de práticas sociais de usos da escrita realizados no ambiente escolar. A todo momento estamos imersos em situações cotidianas que envolvem a linguagem dentro do nosso contexto social. Por isso, falar da Matemática como prática social seria observar os letramentos como uma forma de pertencimento ao mundo, um pertencimento pelo qual o aluno está diretamente constituído. Nesse sentido, o termo letramento matemático 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 à área da Matemática.

As pessoas, em geral, sabem que a Matemática é importante. Poucas, no entanto, compreendem de forma ampla essa informação e entendem que tudo envolve a Matemática. Assim, o professor precisa levar tais discussões para a sala de aula, para possibilitar aos alunos a compreensão da função abrangente da Matemática no mundo, abordando o seu desenvolvimento, seu papel na evolução das sociedades e como ela pode ser usada nos dias atuais, em suas próprias vidas. Ao perceber que a Matemática está envolvida com a vida, desde as coisas mais simples e rotineiras às mais incríveis, crianças e adolescentes, certamente, se sentirão mais motivados a estudar a disciplina.

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017) apresenta nas Competências Específicas de Matemática o letramento matemático como seu principal componente e enfatiza que é necessário:

Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho. (BRASIL, 2017, p. 223).

É importante que os alunos aprendam a discutir Matemática e formular soluções diante dos desafios apresentados e, para que isso ocorra, é importante que o professor tenha uma postura flexível, assumindo as funções de aprendiz, mediador, orientador e pesquisador no decorrer da aula, mudando o paradigma educacional em que obter respostas rápidas e corretas são sinônimos de aprendizado.

Nesta perspectiva, torna-se importante discutirmos quais são as concepções dos professores sobre o letramento matemático, considerando que tais concepções podem ter um importante impacto nas suas práticas pedagógicas e nas concepções dos seus alunos. Por certo, sobre esse tema, são muitas as pesquisas que tratam da concepção dos professores sobre conteúdos e seu ensino. Nessa orientação, estudos como o de Thompson (1984) e Ponte

(1992) foram precursores nas discussões sobre o papel que as concepções dos professores sobre a Matemática e seu ensino têm nas suas práticas pedagógicas. Assim, ao longo de quatro décadas, são inúmeras as pesquisas que analisam as concepções de professores sobre diferentes conteúdos, metodologias de ensino e aprendizagem, materiais e subsídios de ensino ou currículos e que discutem o papel dessas concepções nas práticas docentes.

É fato que, atualmente, os educadores matemáticos estão cientes de que a aprendizagem da Matemática não deve e não pode ficar limitada a exercícios de fixação e memorização, porém precisa estimular a interpretação, a criação de significados e a resolução de problemas.

Desta maneira,

Se desejamos que as crianças construam significados, é imprescindível que, em sala de aula, o professor lhes possibilite muitas e distintas situações e experiências que devem pertencer ao mundo de vivência de quem vai construir sua própria aprendizagem. (LORENZATO, 2011, p.9).

Em suma, o letramento matemático refere-se à capacidade da criança de identificar e compreender o papel da Matemática, aplicando os conceitos matemáticos de tal modo para satisfazer as necessidades do indivíduo e resolver problemas da vida real, no cumprimento de seu papel de cidadão consciente, crítico e construtivo.

## **METODOLOGIA**

As pesquisas denominadas Estado da Arte ou Estado do Conhecimento são do tipo bibliográfico e apresentam o mapeamento e discussão da produção científica de uma temática. Para Ferreira (2002), as pesquisas do tipo Estado da Arte nos lançam “ao desafio de conhecer o já construído para depois buscar o que ainda não foi feito, [...] de dar conta de determinado saber que se evolua cada vez mais rapidamente e de divulgá-la para a sociedade” (FERREIRA, 2002, p. 259).

Para Fiorentini (1994), as pesquisas Estado da Arte permitem que a produção científica de uma área seja inventariada, sistematizada e discutida, para obter um material que supere uma revisão bibliográfica.

Para o mapeamento proposto, optamos por consultar a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e o Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), já que esse banco de dados possibilita o acesso ao trabalho completo.

Assim, no sítio eletrônico da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, no campo de busca (incluindo todos os campos: título, autor e assunto), foi digitado o termo “letramento matemático”. Essa busca retornou 49 resultados. Ainda assim, muitos desses trabalhos estavam além do nosso foco de interesse. Desta forma, para refinar os resultados, selecionamos o campo de busca avançada e no primeiro campo de busca colocamos o termo “letramento matemático” e, na sequência, adicionamos um segundo campo de busca com o termo “concepções de professores” e um terceiro campo de busca com o termo “Matemática”. Por conseguinte, essa busca avançada nos retornou 34 trabalhos.

Os 34 trabalhos encontrados passaram por uma pré-análise, tomando como base a leitura dos títulos e das palavras-chave, que segundo Bardin (2016) oportunizam o conhecimento dos textos. Com essa leitura inicial, foram excluídas 10 teses ou dissertações

que tratavam de letramento matemático no Ensino Médio, na Educação Especial, na Educação de Jovens e Adultos, Educação no Campo, em espaços não-formais e em cursos de Licenciatura.

Em seguida, os resumos dos 24 trabalhos restantes foram lidos com o intuito de selecionar os que abordavam o letramento matemático nas séries iniciais do Ensino Fundamental. O objetivo dessa pré-análise foi o de aprimorar a seleção dos trabalhos que se enquadravam no escopo da nossa pesquisa, e com isso, foram delimitados 5 trabalhos com o foco procurado. Os 19 trabalhos excluídos não se encaixavam no nosso foco de pesquisa por tratarem de temas tecnológicos, de outras áreas da Matemática, de letramento alfabético, de outras áreas do conhecimento e de formação inicial de professores.

## ANÁLISES E RESULTADOS

Feita a seleção dos 5 trabalhos que atendiam aos nossos critérios, foi iniciada uma leitura mais aprofundada dessas produções científicas. Com propósito de subsidiar nossas análises, organizamos a Tabela 1 com informações retiradas de nossas leituras.

**Tabela 1-** Trabalhos selecionados

AUTOR	TÍTULO	ANO	NÍVEL
Regis Luiz Lima de Souza	Formação contínua em Matemática para professores dos anos iniciais no Brasil e em Portugal: caminhos para o desenvolvimento do conhecimento e da prática letiva	2014	Tese
Iza Cristina Prado da Luz	Política de formação continuada de professores: a repercussão do Programa Pró-Letramento no trabalho de professores de escolas públicas	2012	Dissertação
Alessandra Carla Baccin	Políticas de formação continuada de professores: uma análise do Programa Pró-Letramento mediada pelas narrativas dos professores	2014	Dissertação
Sandra Regina Ricci	Programa Pró-Letramento em Matemática: reflexões sobre concepções, crenças e a prática de resolução de problemas de uma professora	2013	Dissertação
Ana Cristina Fonseca	Saberes matemáticos: continuidade ou descontinuidade entre Educação Infantil e Ensino Fundamental	2013	Dissertação

**Fonte:** Elaborado pela autora.

A exploração do material levantado nos permitiu selecionar e agrupar os trabalhos em categorias, a partir dos sujeitos de pesquisa, da abordagem dos conteúdos, das metodologias e procedimentos de análise, explicitamente indicados pelos autores. (Tabela 2).

**Tabela 2-** Categorias de análise.

CATEGORIA	DESCRIÇÃO
Natureza do estudo	A natureza do estudo pode ser classificada em teórica, quando apresenta reflexões teóricas fundamentadas ou apresentação e discussão de referenciais teóricos, ou empírica, quando consiste de técnicas e métodos aplicados.
Abordagem de pesquisa	A abordagem de pesquisa pode ser Qualitativa, Quantitativa ou Quali-quantitativa.
Instrumentos de constituição de dados	Constitui o leque de possibilidades de instrumentos para constituir os dados da pesquisa.
Metodologias de análise dos dados	Consiste no procedimento de análise dos dados.

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

O tratamento dos dados nos possibilitou interpretar as abordagens de pesquisa, os instrumentos de constituição de dados e as metodologias utilizadas pelos autores para análise dos dados. Além das categorias descritas na Tabela 1, procuramos evidenciar as principais considerações e perspectivas dos autores quanto às suas concepções a respeito de letramento. Para fins de contextualização, apresentamos o fichamento elaborado para cada trabalho selecionado e analisado.

### **Trabalho 1 - FORMAÇÃO CONTÍNUA EM MATEMÁTICA PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS NO BRASIL E EM PORTUGAL: CAMINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO DO CONHECIMENTO E DA PRÁTICA LETIVA.**

- Autora: Regis Luiz Lima de Souza
- Orientador: Maria do Carmo Santos Domite
- Instituição: USP
- Ano da defesa: 2014
- Tese de Doutorado
- Abordagem de Pesquisa: qualitativa de natureza interpretativa
- Instrumentos de constituição de dados: a tese inclui quatro estudos de caso, cujos instrumentos se pautam em entrevistas, questionários, observação de aulas, notas de campo e a análise documental dos materiais e planos de aula produzidos pelas quatro docentes que participaram da pesquisa e os documentos legais relativos aos processos de formação nos dois países.
- Descrição: A pesquisa teve como foco a observação da realidade da sala de aula de quatro professoras dos anos iniciais (duas brasileiras e duas portuguesas), tendo como objetivo investigar possíveis influências no seu desenvolvimento profissional a partir de sua participação num programa de formação contínua em Matemática o Pró-Letramento Matemática, no Brasil; e o Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1.º e 2.º ciclos, em Portugal. Considerando as concepções e dinâmicas de formação dos professores de Matemática desses países, tinha-se por hipótese que os trabalhos conjuntos criados nos ciclos de conhecimento e a troca de ideias interpretadas em contextos colaborativos poderiam ser geradores de práticas profissionais transformadoras. A análise teve como referencial teórico a formação contínua de professores e o desenvolvimento profissional docente, o

conhecimento profissional do professor, e as práticas letivas dos professores em Matemática.

- Resultados: os resultados evidenciam que os programas em causa contribuíram de forma significativa e diferenciada para o desenvolvimento profissional de cada uma das professoras analisadas, destacando-se três mudanças importantes nas suas práticas letivas: (i) o modo como passaram a explorar a apresentação e a resolução das tarefas atentando para o respectivo grau de desafio, (ii) a valorização da comunicação Matemática por meio do estabelecimento constante de questionamentos, e (iii) a organização dos alunos na sala de aula. Contudo, é enfatizado que cursos dessa natureza devem valorizar a planificação das aulas e procurar modos práticos de auxiliar o professor nesse processo.

## **Trabalho 2 - POLÍTICA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: A REPERCUSSÃO DO PROGRAMA PRÓ-LETRAMENTO NO TRABALHO DE PROFESSORES DE ESCOLAS PÚBLICAS**

- Autora: Iza Cristina Prado da Luz
- Orientador: Olgaíses Cabral Maués
- Instituição: Universidade Federal do Pará
- Ano da defesa: 2012
- Dissertação
- Abordagem de Pesquisa: qualitativa
- Instrumentos de constituição de dados: Os procedimentos teóricos metodológicos consistiram em levantamento bibliográfico, análise de documentos e em pesquisa de campo, mediante a realização de entrevista semiestruturada. Para a análise dos dados foi realizada análise do conteúdo.
- Descrição: A dissertação trata da Política de Formação Continuada de professores no Brasil, tendo como objeto de estudo o Pró-Letramento, um programa de formação continuada de professores de escolas públicas, na modalidade à distância (semipresencial), que visa à melhoria da aprendizagem da leitura/escrita e Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental realizado pelo MEC, em parceria com universidades que integram a Rede Nacional de Formação Continuada de Professores e com os sistemas de ensino. O problema da pesquisa consiste na seguinte preocupação: O programa Pró-Letramento é parte da política educacional vigente de precarização, intensificação do trabalho docente e responsabilização dos professores pelos resultados dos sistemas educacionais? A investigação foi norteada pelas seguintes questões motivadoras: O programa Pró-Letramento tem contribuído para melhoria do trabalho docente? Que concepções de formação continuada e trabalho docente estão presentes nesta política educacional? O Pró-Letramento tem reforçado a responsabilização dos professores pelo desempenho dos alunos?
- Resultados: A presente investigação apontou como principais resultados, com base no aporte teórico elencado e no relato das professoras entrevistadas, que a formação continuada em serviço e a distância basilar nas propostas de programas governamentais têm sido apresentadas como uma formação que é desenvolvida de forma aligeirada, pouco fundamentada teoricamente, descontínua e

descontextualizada, o que implica em débitos para atuação profissional dos professores, e que as professoras cursistas do Pró-Letramento não têm contado com condições adequadas de trabalho, carreira, remuneração e formação continuada. Com base nas considerações finais, constata-se que existe a necessidade de efetivação de uma política de formação capaz de formar um profissional com condições de compreender os processos sociais e de relacioná-los ao contexto de sua atuação profissional e, com isso, romper com uma política de formação de professores pautada em uma perspectiva utilitarista e individualizadora de formação continuada de professores e dissociada da garantia de valorização do magistério e condições adequadas de trabalho.

### **Trabalho 3 - POLÍTICAS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: UMA ANÁLISE DO PROGRAMA PRÓ-LETRAMENTO MEDIADA PELAS NARRATIVAS DOS PROFESSORES**

- Autora: Alessandra Carla Baccin
- Orientador: Alda Maria do Nascimento Osório
- Instituição: Fundação Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
- Ano da defesa: 2014
- Dissertação
- Abordagem de Pesquisa: qualitativa, fundamentada na concepção crítico-dialética.
- Instrumentos de constituição de dados: pesquisa bibliográfica para dar suporte teórico às áreas de discussão envolvidas; análise do Guia Geral e dos Fascículos do Pró-Letramento; entrevista semiestruturada e narrativas de seis professoras que participaram do Programa e que lecionam em classes de alfabetização. Para a análise dos dados, foi utilizada a Análise de Conteúdo.
- Descrição: A pesquisa está inserida no âmbito das discussões sobre os programas de formação continuada de professores e as políticas públicas que os implementam. O objeto de estudo é o Pró-Letramento, um programa do MEC que visa à melhoria da qualidade do ensino da leitura, da escrita e da Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental. O objetivo principal consistiu em conhecer e analisar a política de formação continuada instituída pelo Programa. Os objetivos específicos foram: conhecer e analisar as concepções, orientações e diretrizes do Programa Pró-Letramento, como parte de uma política pública para a educação; analisar as concepções teórico-metodológicas de leitura e de escrita de algumas professoras alfabetizadoras que participaram do Pró-Letramento no município de Campo Grande/MS, na área de Alfabetização e Linguagem, entre 2008 e 2010; identificar como tais professoras alfabetizadoras percebem o Programa.
- Resultados: A investigação apontou como principais resultados que o Pró-Letramento é parte de uma política pública governamental influenciada pelos organismos internacionais, cuja ação é de caráter emergencial e visa a minimizar o baixo desempenho do Brasil nas avaliações externas. Ensino de qualidade, como prescreve o Programa, é aquele que se volta para resolver os problemas de proficiência nas áreas de alfabetização e Matemática. No Programa é priorizado o desenvolvimento de competências pautadas em ações individualizadas, em detrimento de processos

coletivos. A proposta do Programa pauta-se na epistemologia da prática, um modelo formativo fundamentado nas ideias do aprender a aprender e limitado à troca de experiências, o que incorre em pouca efetividade do curso, no que diz respeito à ampliação dos conhecimentos dos professores.

#### **Trabalho 4 - PROGRAMA PRÓ-LETRAMENTO EM MATEMÁTICA: REFLEXÕES SOBRE CONCEPÇÕES, CRENÇAS E A PRÁTICA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE UMA PROFESSORA**

- Autora: Sandra Regina Ricci
- Orientador: José Pedro Machado Ribeiro
- Instituição: Universidade Federal de Goiás
- Ano da defesa: 2013
- Dissertação
- Abordagem de Pesquisa: qualitativa
- Instrumentos de constituição de dados: estudo de caso com observações *in loco*, filmagens das aulas de Matemática, bem como entrevista com a professora sujeito.
- Descrição: Esse trabalho teve o propósito de refletir sobre as crenças e concepções, bem como as práticas pedagógicas da professora regente do 3º ano do Ensino Fundamental em 2011, da Escola Municipal Caraíbas, a qual foi partícipe do Programa de Pró-Letramento em Matemática, proposto pelo MEC, como formação continuada dos professores que trabalhavam com as séries iniciais, na etapa de 2008/2009. Buscou-se questionar e refletir sobre mudanças ocorridas na ação pedagógica e as dificuldades encontradas pela professora em implementar as inovações propostas pelo programa, a fim de aprimorar a prática de sala de aula, o que conduziu à pergunta: Como se manifestam nas concepções e crenças da professora, a prática de resolução de problemas que fundamenta o curso de Pró-letramento?
- Resultados: Os resultados obtidos mostram que a professora-sujeito da pesquisa utilizou pouco do que foi proposto pelo Programa de Pró-Letramento e, a seu modo, apropriou-se da metodologia de Resolução de Problemas em sua prática de sala de aula. Assim, percebe-se que as concepções e a prática da professora pouco se alteraram após participar do curso de formação continuada com duração de seis a oito meses, de uma forma intensa e com carga horária alta, como geralmente ocorre com muitos professores em exercício de escola pública.

#### **Trabalho 5 - SABERES MATEMÁTICOS: CONTINUIDADE OU DESCONTINUIDADE ENTRE EDUCAÇÃO INFANTIL E ENSINO FUNDAMENTAL**

- Autora: Ana Cristina Fonseca
- Orientador: Maria Auxiliadora Bueno Andrade Megid
- Instituição: PUC - Campinas
- Ano da defesa: 2013
- Dissertação
- Abordagem de Pesquisa: qualitativa

- Instrumentos de constituição de dados: 1) entrevistas a respeito da compreensão dos participantes sobre o trabalho com a Matemática na Educação Infantil; sobre as contribuições desse trabalho para os alunos do 1º ano do Ensino Fundamental e as perspectivas que tal trabalho oferece para as turmas de 1º ano; 2) observações de episódios de trabalho com a Matemática em sala. As análises se deram com base em três categorias: O trabalho com Matemática na Educação Infantil concepções e planejamento; O brincar na Educação Infantil contribuições para a alfabetização; Formação inicial e continuada das professoras da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental - os desafios da Matemática.
- Descrição: A dissertação teve como objetivo analisar e compreender as práticas pedagógicas da educação infantil relacionadas ao desenvolvimento de conceitos matemáticos com crianças de cinco anos de uma escola pública municipal de Campinas e os reflexos e aproximações dessas práticas no 1º ano do Ensino Fundamental. O trabalho buscou imprimir significado aos saberes necessários para a escolarização infantil, nas relações de aprendizagem de conceitos matemáticos e as implicações para a continuidade do mesmo nos anos iniciais do Ensino Fundamental.
- Resultados: Como resultados da investigação, aponta-se que as ações desenvolvidas na Educação Infantil, especificamente, as relacionadas à Matemática, ainda são pouco consideradas no trabalho dos anos iniciais do Ensino Fundamental e que é necessário empreender esforços no que se refere à formação de professores da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, com o intuito de melhor prepará-los para atuar com a Matemática nestas etapas da educação básica.

É preciso ressaltar que, ao realizar este mapeamento, buscou-se analisar e discutir de que forma as pesquisas selecionadas abordam o letramento matemático de acordo com as concepções de professores que ensinam Matemática. No que tange à natureza das investigações, três pesquisas são de cunho teórico, apresentando uma discussão conceitual, respaldando-se em levantamentos ou análises de dados empíricos. Assim, duas delas são de caráter empírico, o que evidencia uma preferência e necessidade dos autores em pesquisar e discutir o objeto da pesquisa com base em elementos provenientes da seleção, observação, consolidação e análise dos dados gerados pelo próprio pesquisador.

Todas as pesquisas adotaram uma abordagem qualitativa do tipo Estudo de Caso. Com isso, observou-se uma hegemonia na escolha da abordagem qualitativa de pesquisa, o que está de acordo com Gatti (2004, p. 13) ao afirmar que, “atualmente, na área da pesquisa educacional, excluindo análises de dados de avaliações de rendimento escolar realizadas em alguns sistemas educacionais no Brasil, poucos empregam metodologias quantitativas”. Como instrumentos de coleta de dados, foram utilizados: entrevistas, questionários, observação, filmagem e levantamentos.

Equivalente aos resultados obtidos na investigação dos instrumentos utilizados para constituição de dados, a apuração das metodologias empregadas pelos pesquisadores nas análises desses dados revelou uma variedade metodológica utilizada, a saber: interpretação qualitativa, análise de conteúdo, análise documental, análise bibliográfica, análise de frequência, teoria antropológica da didática, teoria das situações didáticas e engenharia didática do percurso.

Os trabalhos 1, 2, 3 e 4, analisaram e investigaram as possíveis influências no desenvolvimento profissional, as mudanças e dificuldades ocorridas na ação pedagógica de docentes, encontradas a partir de suas participações num programa de formação contínua em Matemática, o Pró-Letramento Matemática. Destacamos que o Pró-Letramento é um programa do MEC que visa à melhoria da qualidade do ensino da leitura, da escrita e da Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental.

Já o trabalho 5, teve o intuito de analisar e compreender as práticas pedagógicas da educação infantil relacionadas ao desenvolvimento de conceitos matemáticos com crianças de cinco anos, e as dificuldades encontradas no trabalho relacionado ao letramento matemático e à inserção de atividades significativas que possibilitem a construção do conceito de número pelas crianças.

Por meio da análise dos trabalhos selecionados observamos diferenças entre as percepções e as abordagens dadas ao programa de formação contínua em Matemática, o Pró-Letramento Matemática, e sua importância na formação inicial ou continuada de professores de Matemática. O mapeamento realizado deixou evidente a fragilidade na exploração do letramento matemático na formação dos professores de Matemática.

Em relação à tese de Souza (2014), mediante as respostas obtidas nas entrevistas com as professoras que participaram do Programa, foi identificado, por parte das participantes, maior autonomia para elaborar suas próprias ações didáticas e escolher materiais de apoio com maior segurança, como também, contribuir para uma mudança de postura, passando a valorizar mais as interações e buscando novas formas para ler e interpretar as respostas dadas pelos alunos.

Já Luz (2012) afirma que prevalece nas escolas uma atmosfera de julgamentos, comparações, competições, em que o desempenho dos professores funciona como medida de produtividade, o que é enfatizado por parte dos sistemas de avaliação. Portanto, essa constatação é contrária à perspectiva do letramento, que deveria permear a formação continuada, uma vez que o processo de ensino e aprendizagem não deve estar unicamente pautado na aquisição de habilidades em leitura e escrita, mas em um processo que deve considerar o contexto social em que estão inseridos professores e alunos.

Baccin (2014) evidencia a análise do Programa Pró-Letramento conjuntamente com levantamento de concepções e práticas voltadas ao letramento matemático, no contexto da escola pública, no município de Caxias/MA. Os resultados da sua pesquisa revelam que o fenômeno do letramento constitui-se numa perspectiva não linear, mas com condições de possibilidades múltiplas. Não obstante, percebeu que o entendimento de muitos professores sobre o letramento se dá no âmbito da militância, e que mesmo pensando estarem refletindo a partir de um novo olhar, não conseguem desvencilhar-se do lugar comum.

Em seu trabalho, Ricci (2013) expõe dados obtidos durante a investigação na Escola MEI, no município de Aparecida de Goiânia, com a professora-regente de uma das turmas do 3º ano que foi participante do curso de formação continuada do Programa de Pró-Letramento em Matemática. Na fala da professora, essa formação foi um suporte oferecido para melhorar o desempenho dos alunos. Com base nele, a professora utilizou a resolução de problemas para tornar a Matemática mais significativa para o contexto dos seus alunos. Além disso, outro procedimento que a professora costuma realizar é corrigir tarefas no caderno, mostrando o erro, explicando e pedindo para que o aluno refaça novamente, o que permite ao aluno uma melhor aprendizagem, pois ele tem que refletir sobre as dicas dadas, ou seja, ele tem a

oportunidade de aliar o conhecimento ao uso desse conhecimento, que é justamente o intuito do letramento matemático.

Fonseca (2013), em sua pesquisa, aponta considerações por parte de professoras de uma escola pública municipal de Campinas sobre suas concepções sobre o letramento matemático:

O letramento, de escrita e de Matemática, está por toda a parte. Mas a leitura e a escrita estão mais presentes na vida das crianças. Embora a Matemática também faça parte do mundo, percebo que as crianças estão mais expostas às situações de leitura e escrita do que de resoluções de problemas por exemplo. Eu sempre gostei de Matemática e acho que com isso eu sinto vontade de trabalhar a Matemática com as crianças. Eu procuro sempre nos projetos associar a escrita, a leitura e as quantificações, os números e os conceitos que envolvem conjunto, geometria, pesagem etc (Professora da E.I). (FONSECA, 2013, p. 116).

Podemos perceber que a professora da Educação Infantil compreende o contexto da inserção ao mundo letrado, o que corresponde a aproveitar situações nas quais a criança tenha contato com a escrita e leitura alfabética e numérica. A seguir, temos a resposta da professora do Ensino Fundamental em relação ao seu conhecimento sobre o letramento matemático;

Letramento Matemático? Já ouvi falar, mas nunca estudei. As crianças gostam da Matemática, gostam dos desafios. Isso eu sei (Professora do E.F). (FONSECA, 2013, p. 117).

Nas declarações anteriores percebemos que o conceito de letramento não é muito claro para as professoras e depreendemos que há ainda uma falta de aproximação conceitual das professoras a respeito desse tema.

Entendemos que a dimensão de letramento se aplica no cotidiano, nas diversas situações que envolvem a leitura do mundo. Nessa perspectiva, viver sem conhecer a dimensão da Matemática se torna um obstáculo social. O letramento está diretamente ligado à concepção de alfabetização, portanto, se aplica de forma ampla aos conhecimentos de leitura, escrita e Matemática. Ademais, as considerações feitas a respeito do letramento matemático no ensino-aprendizagem devem ser levadas em conta pelos professores que ministram disciplinas de conteúdo matemático nos cursos de formação.

## CONCLUSÕES

Ser letrado em Matemática, portanto, envolve tanto habilidades de Matemática e a capacidade para utilizá-las combinando seus conhecimentos em vivências no seu cotidiano.

Apontamos que, de acordo com o mapeamento realizado, são ainda escassas as pesquisas que abordam as concepções dos professores sobre letramento matemático. Ainda que o letramento matemático seja foco de algumas pesquisas, são poucos os estudos que tratam do letramento matemático na perspectiva das concepções dos professores e de sua prática em sala de aula, visto que encontramos muitos artigos que pesquisavam o letramento matemático na perspectiva da BNCC; letramento matemático na perspectiva da Resolução de Problemas e em outras áreas da Matemática.

Também não há pesquisas que discutam qual o papel dos currículos e materiais didáticos nas concepções dos professores sobre letramento matemático, ou ainda, de como os

professores compreendem o letramento matemático a partir das ideias presentes nos guias curriculares e nos subsídios didáticos que adotam, isso porque o mapeamento apontou

Nesse sentido, para que a perspectiva do letramento matemático realmente venha acontecer de forma efetiva, muitos desafios precisam ser enfrentados. Apesar do letramento matemático estar presente como princípio nos documentos curriculares, são escassas as formações voltadas para os professores, assim como materiais didáticos que estão de acordo com essa abordagem, sendo assim, é necessário discutir suas possibilidades tanto no contexto escolar como nos ambientes acadêmicos e aprofundar os estudos sobre a importância do letramento matemático na vida integral dos cidadãos.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luiz Antero Reto e Augusto Pinheiro. 3ª reimp. da 1ª ed. São Paulo: LDA/Almedina Brasil, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia Geral do Pró-Letramento**. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Governo Federal. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#fundamental/a-area-de-matematica>>. Acesso em: 20 Abril de 2023.

DANYLUK, O. S. **Um estudo sobre o significado da alfabetização Matemática**. Rio Claro (SP): IGCE-UNESP, 1988. Dissertação de Mestrado.

FERREIRA, N. S. A. **As pesquisas denominadas "estado da arte"**. *Educ. Soc.* [online]. 2002, vol.23, n.79, p. 257-272. ISSN 1678-4626.

FIORENTINI, D. **Rumos da pesquisa brasileira em educação Matemática: o caso da produção científica em cursos de pós-graduação**. Campinas: Tese (Doutorado em Educação), Universidade de Campinas, 1994.

FONSECA, M. C. F. R. Conceito(s) de numeramento e relações com o letramento. In: LOPES, C. E.; NACARATO, A. M. (Orgs.). **Educação Matemática, leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidade**. Campinas: Mercado de Letras, 2009. p. 47-60. (Série Educação Matemática).

GALVÃO, E. S.; NACARATO, A. M. O letramento Matemático e a resolução de problemas na Provinha Brasil, **Revista Eletrônica de Educação**, 2013.

GATTI, B. A. Estudos quantitativos em educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n.1, p. 11-30, jan./abr. 2004.

KAMII, C. **A criança e o número**. 1ª ed. Campinas: Editora Papirus, 1983.

KLEIMAN, A. B. Modelos de letramento e as práticas de alfabetização na escola. In: KLEIMAN, A. B. (Org.). **Os significados do letramento**: novas perspectivas sobre a prática social da escrita. Campinas, SP: Mercado de letras, 1995, p. 15-61.

LORENZATO, S. **Educação Infantil e percepção matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

PEREIRA, C. C. M.; LUVISON, C. C. As concepções de Letramento no livro didático de Matemática dos Anos Iniciais: algumas controvérsias. **Revista Intercâmbio**, v. XXVIII: 89-110, 2014. São Paulo.

PONTE, J. P. **Educação Matemática**: Temas de investigação (p. 185-239). Lisboa: Instituto de Inovação Educacional, 1992.

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

THOMPSON, A. G. Teachers' Beliefs and Conceptions: a synthesis of the research. In: GROUWS, Douglas A. **Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning**. New York: Macmillan Publishing Company, 1992. p. 127-146.

*Submetido em*: 12 de junho de 2023.

*Aprovado em*: 23 de junho de 2023.

*Publicado em*: 06 de julho de 2023.

#### **Como citar o artigo:**

BALIERO FILHO, I. F.; POSSETTI, S. F. M. Mapeamento das Pesquisas sobre Concepções dos Professores do Ensino Fundamental sobre Letramento Matemático. **Revista de Matemática, Ensino e Cultura - REMATEC**, Belém/PA, v. 18, n. 43, e2023023, Jan.-Dez., 2023. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2023.n43.pe2023023.id495>