

## APRENDIZAGEM DOCENTE E TÓPICOS DA TEORIA ELEMENTAR DOS NÚMEROS PERTINENTES AO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO ALGÉBRICO NO ENSINO FUNDAMENTAL I

Anderson Adelmo da Silva<sup>1</sup>

GD 1º – Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental

**Resumo:** Apresentamos o *work in progress* do nosso projeto de pesquisa de nível de doutoramento que está no início do quarto semestre e tem por objetivo investigar os aspectos relativos à Teoria Elementar dos Números presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no currículo da Cidade de São Paulo, as possibilidades didáticas para o ensino e a aprendizagem com ênfase no desenvolvimento do pensamento algébrico e a compreensão dos docentes generalistas. Nesta etapa, apresentamos a síntese de três estudos que realizamos na etapa de revisão bibliográfica, nos quais apresentamos o panorama, o mapeamento e o estado da arte de dissertações (seis) e teses (quatro) relacionadas à Teoria Elementar dos Números, das teses (vinte e oito) relacionadas à formação continuada de professores que ensinam matemática e das teses (treze) relacionadas ao pensamento algébrico. Como resultados, destacamos que não há estudos que relacionam a formação continuada de docentes generalistas com a Teoria Elementar dos Números, que os estudos relacionados à formação continuada dão ênfase ao Conhecimento Pedagógico e ao Conhecimento Pedagógico dos Conteúdos e que nas pesquisas relacionadas ao pensamento algébrico há ênfase na metodologia de pesquisa documental, com pesquisas voltadas para a formação inicial e continuada de professores generalistas e especialistas e lacuna quanto à Educação Infantil (crianças de 4 a 5 anos).

**Palavras-chave:** Teoria Elementar dos Números. Pensamento Algébrico. Formação Continuada. Mapeamento. Estado da Arte.

### INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta o projeto de pesquisa de doutoramento, que está em curso, no quarto semestre na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, em Educação Matemática, no Grupo de Pesquisa em Educação Algébrica (GPEA), na linha de pesquisa A matemática na estrutura curricular e formação de professores. O presente projeto tem como objetivo investigar os aspectos relativos à Teoria Elementar dos Números presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no currículo da Cidade de São Paulo, as possibilidades didáticas para o ensino e a aprendizagem com ênfase no desenvolvimento do pensamento algébrico e a compreensão dos docentes generalistas.

---

<sup>1</sup> Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP; Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática; Doutorado Acadêmico em Educação Matemática; andersonadelmo@bol.com.br; orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Barbara Lutaif Bianchini.

Enquanto pesquisador, o interesse por esta investigação está associado à minha trajetória profissional. Formei-me professor generalista no extinto Centro de Formação e Aperfeiçoamento ao Magistério (CEFAM), atuando profissionalmente no Ensino Fundamental I por três anos em duas redes municipais diferentes. Licenciiei-me em Matemática, passando a atuar no Ensino Fundamental II e Ensino Médio como professor especialista na rede Estadual e Municipal de São Paulo. Complementando minha formação inicial, graduei-me em pedagogia e há dez anos estou como diretor de escola junto à Prefeitura Municipal de São Paulo numa escola de Ensino Fundamental I. Enquanto diretor, participo junto aos professores em momentos de estudos para superarmos os desafios frente ao ensino e à aprendizagem de matemática.

Baseado nos desafios que tenho enfrentado profissionalmente, busquei pesquisas que pudessem subsidiar a formação continuada dos professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental I e, apesar dos estudos já realizados nesta área, ainda há lacunas que se apresentam como necessidades de estudos e investigações. Desta forma, com o presente projeto, temos o intuito de preencher algumas destas lacunas.

A pesquisa traz como sujeito o professor generalista que atua no Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano – crianças de 6 a 10 anos), e como objeto o ensino de tópicos da Teoria Elementar dos Números previstos na BNCC e/ou no Currículo da Cidade de São Paulo, para o desenvolvimento do pensamento algébrico.

Nas próximas seções, apresentaremos a síntese de três estudos que realizamos na etapa de revisão bibliográfica, nos quais apresentamos o panorama das dissertações (seis) e teses (quatro) relacionadas à Teoria Elementar dos Números, das teses (vinte e oito) relacionadas à formação continuada de professores que ensinam matemática e das teses (treze) relacionadas ao pensamento algébrico.

### ***Fundamentação Teórica***

Neste estudo, partimos da indagação de quais são os conhecimentos necessários ao docente para desenvolver em crianças de seis a dez anos o pensamento algébrico, por meio de atividades relacionadas à tópicos da Teoria Elementar dos Números, presentes na BNCC e/ou no currículo da cidade de São Paulo.

Zazkis (2009) destaca que a Teoria Elementar dos Números se refere às propriedades dos números inteiros, não devendo tomar o “elementar” como “simples”, pois este termo é utilizado para limitar o foco dos números inteiros e ocasionalmente aos racionais. Bianchini e Machado (2015) afirmam que, quando a criança desenvolve conceitos matemáticos como número ou valor posicional dos algarismos há um grande potencial em promover o pensamento matemático avançado por meio destes tópicos, as sequências, as progressões aritméticas e geométricas, que pertencem a Teoria Elementar dos Números e estão presentes desde a infância.

Blanton e Kaput (2005) consideram o pensamento algébrico em quatro formas: Aritmética Generalizada; Pensamento Funcional; modelação como um domínio para a expressão e a formalização das generalizações; e a generalização sobre sistemas matemáticos abstratos do cálculo e das relações. Além disso, Ponte (2006) ressalta que no pensamento algébrico não se dá atenção só aos objetos, mas também às relações existentes entre eles, daí uma das vias privilegiadas para promover este raciocínio é o estudo de padrões e regularidades.

Assim, podemos perceber o potencial para desenvolver o pensamento algébrico em alguns tópicos da Teoria Elementar dos Números como: múltiplos, divisores, teorema fundamental da aritmética, algoritmo da divisão euclidiana e congruência módulo  $n$ . Mesmo que não sejam citados diretamente no currículo, estão presentes quando se desenvolve estudos de padrões e regularidades em sequências numéricas.

Quais são os conhecimentos docentes necessários para desenvolver o pensamento algébrico com tópicos da Teoria Elementar dos Números? Para buscar respostas para esta questão nos basearemos nos estudos de Ball (2008) e Shulman (1986), na busca de compreender a natureza do conhecimento necessário para o ensino. Entendemos que uma formação continuada em serviço, do tipo grupo colaborativo, seja o *locus* para buscarmos respostas.

Concebemos a formação continuada baseados em Zeichner (2010), que aponta para a necessidade de um espaço de formação equilibrado e dialético entre o conhecimento acadêmico e profissional, a fim de dar apoio aos profissionais em formação. Marcelo (2009) denota que historicamente a profissão docente é vista como ocupação e não como uma verdadeira profissão. Sendo assim, entendemos ser um dever ético o respeito aos

profissionais envolvidos, que trazem seus conhecimentos profissionais que são tão importantes quanto o conhecimento acadêmico para melhorar o ensino e aprendizagem de matemática.

Em Brasil (1998) é ressaltado que a formação continuada em serviço é uma necessidade, para que os professores tenham acesso às informações mais atualizadas na área da educação. Alfaro e Isaia (2002) declaram que ela é um processo contínuo, que supera a formação inicial e contribui para um modelo pessoal e profissional ao longo da trajetória docente. Assim, podemos afirmar que a formação continuada é inerente à profissão docente.

Com base na fundamentação teórica deste projeto entendemos que, antes de irmos à campo, devemos conhecer o que foi produzido pela academia nos últimos anos, em relação às nossas indagações. Por isso, iniciamos uma revisão bibliográfica de pesquisas em nível de mestrado e doutorado acadêmico em três eixos:

- Dissertações e teses relacionadas à Teoria Elementar dos Números;
- Teses relacionadas à formação continuada de professores que ensinam matemática;
- Teses relacionadas ao pensamento algébrico.

Realizamos a revisão bibliográfica com o objetivo de estabelecer o panorama geral da produção acadêmica relacionada aos temas já citados. Neste estudo, baseamo-nos em Fiorentini et al. (2016) e Ferreira (2002), considerando o mapeamento, que é o momento, partindo da interação com a produção acadêmica, quantificamos dados bibliográficos como ano, local e área de produção, respondendo perguntas do tipo ‘onde’, ‘quando’ e ‘quem’, e o estado da arte, que busca evidenciar tendência ou lacunas na área pesquisada, respondendo às perguntas além das citadas no mapeamento, do tipo ‘o quê’ e ‘o como’ das pesquisas.

Para a análise das dissertações e teses utilizaremos como referencial a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), composta por três etapas: Pré-análise; Exploração do material; e Tratamento dos resultados, inferência e interpretação. E na primeira etapa cumpre-se três missões: Escolha dos documentos; Formulação de hipóteses e objetivos; e Indicadores que fundamentam a interpretação final.

Estas etapas e missões não ocorrem linearmente e nem de forma estáticas, este é

um processo cíclico, pois cumprimos parte dos objetivos de cada etapa e missão simultaneamente, em um movimento de leitura e releitura das obras que compõem nosso *corpus* de pesquisa, em torno das hipóteses e objetivos delineados, na busca de dados e informações que fundamentarão os indicadores e os resultados.

A seleção do material de pesquisa foi realizada por meio de consulta ao Banco de dissertações e teses da CAPES e à Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), com descritores e em períodos expostos nas próximas seções, com a utilização das opções de refinamento de buscas disponíveis e leitura dos títulos e resumos disponíveis para, então, após seleção do material, baixar o arquivo completo disponível, ou buscá-lo nos repositórios *on-line* em que estavam disponíveis.

Menegassi (2000) aponta que o título é como uma síntese da pesquisa realizada, capaz de despertar o interesse do leitor, contribuindo para orientá-lo da conclusão que irá chegar. E Fiorentini e Lorenzato (2012) relatam que, em seus estudos sobre o estado da arte, têm notado a ausência de informações essenciais nos resumos, que não transmite uma ideia clara sobre seu conteúdo e forma de realização. Por isso, utilizamos título e resumo na pré-análise para a seleção do material, mas tomamos posse da pesquisa completa e, com o auxílio do sumário, guiamo-nos a outros elementos do texto, sempre que necessário, para completar as informações disponíveis do resumo.

### ***Panorama das pesquisas relacionadas à Teoria Elementar dos Números***

Neste estudo, após consulta ao Banco de dissertações e teses da CAPES e à Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), com os descritores Teoria dos Números e Teoria Elementar dos Números, selecionamos seis dissertações e quatro teses produzidas entre os anos de 2006 e 2015. Realizamos a consulta no período de 02 a 20 de janeiro de 2019 e limitamos ao período de 2000 a 2017, tendo em vista o início da organização destes catálogos e que pesquisas de 2018 ainda não estariam disponíveis em sua totalidade.

Em relação ao mapeamento, identificamos seis dissertações e quatro teses, sendo que todas as dissertações foram realizadas na PUC-SP, no Programa de Educação e Pós-graduados em Educação Matemática, entre os anos de 2006 a 2011, sendo que não houve conclusão de pesquisa em 2008, com todos os trabalhos orientados pela professora D<sup>ra</sup> Silvia D. A. Machado. Em relação às teses, três também foram realizadas na PUC-SP, no

mesmo programa, das quais a tese de Resende (2007) foi orientada pela professora D<sup>ra</sup> Silvia D. A. Machado e as demais por outros orientadores. Ainda teve a tese de Deixa (2014), realizada junto à Universidade Estadual de Londrina no programa de Pós-graduação no Ensino de Ciências e Educação Matemática. O que nos leva a concluir que 90% dos trabalhos de pesquisas foram realizados na PUC-SP.

Na perspectiva do estado da arte, criamos, previamente, categorias para agruparmos as pesquisas, de acordo com sua finalidade. Como síntese, produzimos o Quadro 1:

**Quadro 1: Finalidade das dissertações e teses analisadas**

Nº	Formação de Professores				Ensino			Aprendizagem		
	Inicial		Continuada		EF I	EF II	EM	EF I	EF II	EM
	Esp.	Gen.	Esp.	Gen.						

Fonte: Elaborado pelo autor

A primeira categoria denominamos de Formação de professores e subdividimos em formação inicial e continuada, a qual subdividimos em professores especialistas (Esp.) que é o Licenciado em Matemática e professores generalistas (Ger.) que leciona no Ensino Fundamental I (habitualmente Licenciado em Pedagogia). Constatamos duas teses voltadas à formação inicial e duas dissertações à formação continuada, ambas relacionadas ao professor especialista e nenhuma ao generalista.

A segunda categoria refere-se ao Ensino, subdivido em Ensino Fundamental I (EF I) alunos dos 6 aos 10 anos, Ensino Fundamental II (EF II) alunos dos 11 aos 14 anos, e Ensino Médio (EM) alunos dos 15 aos 17 anos, pelo qual observamos duas dissertações e duas teses relacionadas ao EF II, três dissertações relacionadas ao EM e nenhuma pesquisa relacionada ao Ensino Fundamental I.

A terceira categoria descreve a Aprendizagem, subdivido igualmente, na qual podemos observar que uma dissertação se refere ao EM, uma dissertação e duas teses ao EF II, com nenhuma pesquisa voltada para o EF I. Além disso, três dissertações referiram-se ao ensino e à aprendizagem no EF II.

Assim, concluímos que uma lacuna das pesquisas é tratar da formação continuada do professor generalista, que ensina no EF I, pois nenhuma das pesquisas analisadas tratou desta finalidade e uma tendência é tratar deste tema no EF II e EM, com foco no ensino e/ou aprendizagem. Mas, com base nas sugestões de novas pesquisas, podemos concluir que para os pesquisadores ainda há muito que se pesquisar no EF II e EM.

Em relação ao referencial teórico, destacou-se o uso da análise de conteúdo (BARDIN), a investigação qualitativa em Educação (BOGDAN; BIKLEN) para apresentarmos bases epistemológicas da Teoria dos Números (CAMPBELL; ZAZKIS) e a Teoria Elementar dos Números (MACHADO) e didático (CHEVALLARD). Além disso, a análise realizada consolida a tese de Resende (2007) como um importante referencial relacionado à Teoria Elementar dos Números, tendo em vista ter sido citada em oito das nove possíveis pesquisas.

### ***Panorama das pesquisas relacionadas à formação continuada de professores que ensinam matemática***

Iniciamos consultando ao Banco de dissertações e teses da CAPES e a BDTD entre os dias 23 e 26 de maio, com os descritores formação continuada dos professores que ensinam matemática e formação dos professores que ensinam matemática. Após a análise de títulos e resumos, obtivemos vinte e oito teses relacionadas à formação continuada e trinta e três à formação inicial, defendidas entre os anos de 2007 a 2018.

Com base nos dados obtidos no mapeamento, destacamos que em suas palavras-chave associadas à formação, mesmo tendo selecionado teses associadas à formação continuada dos professores que ensinam matemática, apenas dois e quatro trabalhos apresentam os termos formação continuada e formação continuada de professores, respectivamente, e dez trabalhos utilizaram o termo formação de professores, e oito trabalhos não a relacionaram.

Em relação à distribuição de teses por ano, numa análise diacrônica, percebemos um crescimento oscilante deste foco, com seu pico em 2015 (oito teses), nenhuma defesa em 2009, e apenas uma defesa em 2007, 2008, 2011, 2013, e 2017. Ainda tivemos o ano de 2010 com duas defesas, 2012, 2014 e 2018 com três defesas cada e 2016 com quatro defesas.

Em relação ao local, 78,57% das teses defendidas eram do Estado de São Paulo, o Distrito Federal teve 7,14%, e Mato Grosso do Sul, Pará, Rio Grande do Norte e Santa Catarina 3,57% cada. Além de concentrar o maior número de teses, destacamos que sete universidades contribuíram com pesquisas em São Paulo, os demais Estados uma única universidade. Em relação ao tipo de Universidade, 57,1% das teses foram realizadas em

Universidades Públicas, divididas igualmente em instituições Estaduais e Federais, e 42,9% em instituições particulares.

O estado da arte nos permitiu perceber que as teses foram realizadas em diferentes programas de pós-graduação, 57,1% em programas de Educação, 21,4% em Educação Matemática, 14,3% em Educação Científica e Tecnológica, e 3,57% em Instituto de Psicologia e Educação em Ciências e Matemática, ressaltando a tendência de o programa de pós-graduação em Educação pesquisar sobre a formação continuada de professores que ensinam matemática.

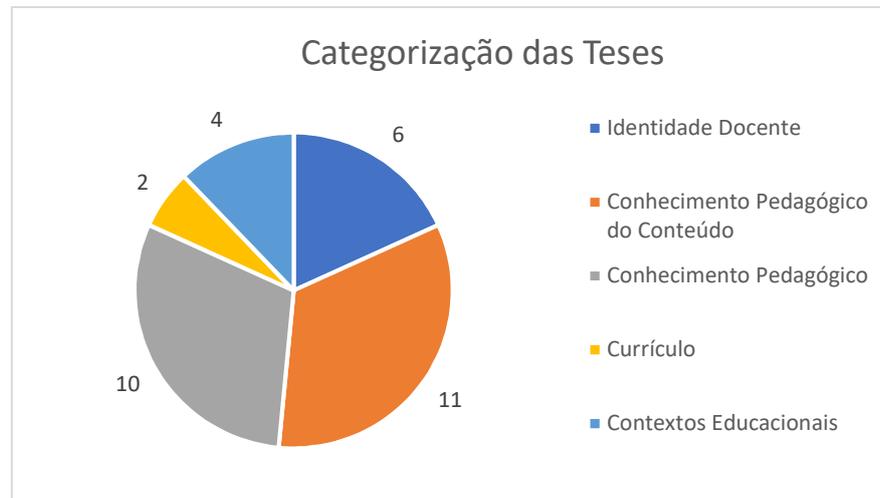
Concluimos, também, que a tendência das pesquisas é utilizar formação presencial (78,6%). Ainda, pudemos perceber que no público alvo houve interesse equilibrado entre o professor generalista e o professor especialista, treze pesquisas cada, sendo que uma pesquisa trabalhou com os dois tipos de professores e duas não informaram.

Analisamos o tipo de conhecimento estudado na pesquisa e se ela produzia resultado baseado na identidade docente, previamente baseado em Marcelo (2009) e Shulman (1986). Determinamos oito categorias:

- Identidade Docente;
- Conhecimento Pedagógico Geral;
- Conhecimento dos Alunos;
- Contextos Educacionais;
- Conhecimento dos fins educacionais, seus fundamentos filosóficos e históricos;
- Conhecimento do Conteúdo;
- Conhecimento do Currículo;
- Conhecimento Pedagógico do Conteúdo.

A síntese do resultado pode ser vista no Gráfico 1.

**Gráfico 1 – Categorização das Teses**



Fonte: Construção do autor

Destacamos que vinte e três teses foram alocadas em uma única categoria e cinco teses em duas, simultaneamente, de acordo com a abrangência do objetivo exposto no resumo. A seguir, apresentamos as categorias que foram contempladas pela mesma tese:

- Identidade Docente e o Conhecimento Pedagógico do Professor;
- Conhecimento Pedagógico e Conhecimento Pedagógico do Conteúdo;
- Conhecimento Pedagógico e Contextos Educacionais;
- Identidade Docente e Contextos Educacionais;
- Conhecimento Pedagógico do Conteúdo e Currículo.

Percebemos, ainda, que das categorias selecionadas previamente, não temos pesquisas voltadas explicitamente ao Conhecimento dos alunos, Conhecimento dos fins educacionais, seus fundamentos filosóficos e históricos e Conhecimento do Conteúdo, sendo estas lacunas da área, e novos estudos podem ser realizados. As categorias de maior interesse foram a de Conhecimento Pedagógico e Conhecimento Pedagógico do Conteúdo, seguidos pela Identidade Docente, sendo estas a tendência das pesquisas analisadas.

### ***Panorama das pesquisas relacionadas ao pensamento algébrico***

Realizamos o acesso ao Banco de dissertações e teses da CAPES e a BDTD, entre os dias 20 e 21 de julho de 2019, com o descritor pensamento algébrico. Em ambas as pesquisas, selecionamos o refinamento do tipo, optando por doutorado, o que resultou em quinze e dez teses, respectivamente. Como dez teses eram comuns, e das cinco obras

distintas, duas eram anteriores à plataforma sucupira, não estando disponível o resumo nem a tese. Obtivemos 13 teses para o nosso *corpus* de pesquisa que foram produzidas entre os anos de 2011 e 2018.

No mapeamento evidenciamos, em uma análise diacrônica, que entre os anos de 2011 e 2015 só ocorreram defesas de teses em 2011 e 2014, duas e três, respectivamente. A partir de 2016, a apresentação de teses relacionadas ao pensamento algébrico foi ininterrupta, concentrando aproximadamente 54% das teses com o maior número de apresentações em 2018 (quatro teses).

Em relação ao local, concluímos que São Paulo concentra a maior produção de teses, seguido pelo Rio Grande do Sul. Juntos, as pesquisas destes estados representam 75% do total, sendo 50% e 25%, de SP e RS, respectivamente. Já numa distribuição por Região, temos duas teses da região Nordeste, sete na região Sudeste, quatro na região Sul, e nenhuma na região Norte e Centro-Oeste.

As teses foram produzidas nas seguintes Universidades, agrupadas pelo tipo:

- Universidades Estaduais: USP-SP e UEL-PR;
- Universidades Federais: UFSCAR-SP, UFMG-MG, UFRS-RS, FURG-RS, UFRPE-PE e UFC-CE;
- Universidades Particulares: PUC-SP e UNIJUI-RS.

Cada uma das instituições contribuiu com uma única tese, exceto a PUC-SP que produziu quatro teses, o que nos faz inferir que o pensamento algébrico não é foco nos grupos de pesquisas destas instituições, porém na PUC-SP o programa de Educação Matemática tem o Grupo de Pesquisa em Educação Algébrica (GPEA), responsável por três das quatro teses defendidas nesta instituição.

Pelo estado da arte, apontamos a ênfase nas pesquisas do tipo documental, seis teses nesta modalidade. Duas como estado da arte, uma como mapeamento e outra como metanálise. Destes, apenas um pesquisou artigos científicos, os outros três analisaram dissertações e teses. Assim, podemos inferir que estes estudos, embora tenham utilizado metodologias semelhantes, tiveram objetivos distintos, não apenas nos objetos que pesquisaram, mas também no tipo de resultados. As outras duas pesquisas tiveram como objeto documentos produzidos pela Secretaria Estadual de Educação de São Paulo (SEE-

SP) e uma delas ainda analisou duas coleções de livros didáticos, uma com foco nos documentos referentes ao 1º ano do Ensino Médio, e a outra nos documentos relacionados ao Ensino Fundamental II. Os demais tipos de teses não possibilitam ser agrupado, o que nos faz concluir que há uma diversidade metodológica e para o estudo do pensamento algébrico não há uma metodologia dominante.

Em relação aos sujeitos ou materiais, duas teses abordam o Ensino Fundamental I, uma com alunos e outra com professores generalistas. Quatro teses focam o Ensino Fundamental II, três com professores e uma com o currículo. Uma tese foi desenvolvida com professores do Ensino Médio, duas abordaram a formação inicial de professores de matemática, uma, professores em formação continuada numa especialização em psicopedagogia. Destacamos que nenhuma abordou o desenvolvimento do pensamento algébrico na Educação Infantil, ou seja, a única modalidade da Educação Básica não pesquisada.

Em relação aos objetos de estudos, verificamos que duas teses não citam pensamento algébrico ou alguma de suas dimensões, sete teses trazem explicitamente o termo pensamento algébrico, duas citam álgebra, uma, cálculo algébrico e uma trata da generalização de padrões matemáticos, que está associado ao pensamento algébrico nas quatro dimensões de Blaton; Kaput (2005). Consideramos, assim, que é uma tendência de as pesquisas realizadas abordam o pensamento algébrico de forma geral, sem dar ênfase a alguma de suas dimensões.

## REFERÊNCIAS

- ALFARO, C. F. P.; ISAIA, S. M. A.; Possibilidades de formação continuada em educação: Matemática para professores dos anos finais do Ensino Fundamental. **VIDYA**. Santa Maria- RS, v. 32, n. 1, p. 21-32, jan-jun., 2012.
- BALL, D. I.; THAMES, A. H.; PHELPS, G. Content knowledge for teaching. What Makes it special? **Journal of Teacher Education**. Pennsylvania. V. 59 n. 5, p. 389-407, 2008.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro, São Paulo: Edições 70, 2016.
- BIANCHINI, B. L., MACHADO S. D. A. A matemática discreta e a reflexão de professores sobre os seus “saberes”. In BIANCHINI, et al (org). **Teoria Elementar dos Números da Educação Básica a Formação dos Professores que Ensinam Matemática**. Editora Iglu, São Paulo 2015.

BLANTON, M. L.; KAPUT, J. J. Characterizing a classroom practice that promotes algebraic reasoning. **Journal for Research in Mathematics Education**. V. 36, n. 5, p. 412-446, 2005.

BRASIL. PCN - **Parâmetros Curriculares Nacionais 1ª a 4ª séries**. Brasília: MEC/SEF. 1998

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**. Campinas-SP ano XXIII, nº79, p. 257-272, 2002.

FIORENTINI, D. et al. O professor que ensina matemática como campo de estudo: concepção do projeto de pesquisa. In: FIORENTINI, D.; PASSOS, C. L. B.; LIMA, R. C. R. (Org.) **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período 2001–2012**. Campinas, SP: FE/UNICAMP, p. 17-41, 2016.

\_\_\_\_\_, LORENZATO, S. **Investigações em Educação Matemática**. Ed. Autores Associados, 3ª ed. rev., Campinas-SP, 2012.

MARCELO, C. A identidade docente: constantes e desafios (C. Antunes, trad.). **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente**. Belo Horizonte, v. 01, n. 01, p. 109-131, 2009. Disponível em <<http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>>

MENEGASSI, R. J.; CHAVES, M. I. A. O título e sua função estratégica na articulação do texto. **Revista Linguagem & Ensino**. UFPel-RS, vol.3, n. 1, p. 27-44, 2000.

PONTE, J. P; Números e álgebra no currículo escolar. In VALE, et al (org) **Números e Álgebra na aprendizagem da Matemática e na formação de professores** (p. 5-27), 2006. Lisboa: SEM-SPCE. Disponível em: <<https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4525/1/06-Ponte%28Caminha%29.pdf>> Acesso em 23 set. 2018.

SHULMAN, L. S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Research**. ERA, V.15 n.2, p. 4-14, 1986.

ZAZKIS, R. Theory in mathematics education: Queen and Servant. In **Mediterranean Journal for research in Mathematics Education**. Vol. 8, 2009. Disponível em <[https://www.researchgate.net/publication/273773087\\_Number\\_Theory\\_in\\_mathematics\\_education\\_Queen\\_and\\_Servant](https://www.researchgate.net/publication/273773087_Number_Theory_in_mathematics_education_Queen_and_Servant)> Acesso em 15 jul. 2018.

ZEICHNER, K. M. Repensando as conexões entre a formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidades. Tradução de Marcelo de Andrade Pereira. **Revista Educação**. Santa Maria – RS, v. 35, n. 3, p. 479-504, 2010.