



A Formação inicial do professor que ensina matemática nos anos iniciais: uma pesquisa bibliográfica

Joel Staub^{1*}, Regina Maria Pavanello¹ e Renata Camacho Bezerra²

¹Universidade Estadual do Paraná, Campo Mourão, Av. Comendador Norberto Marcondes, 733, 87302-060, Campo Mourão, Paraná, Brasil. ²Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil. *Autor para correspondências. E-mail: joelstaub95@hotmail.com

RESUMO. Este artigo é um recorte da dissertação de mestrado em Educação Matemática, defendida no ano de 2021 e apresenta os resultados de uma pesquisa bibliográfica. Nosso objetivo foi identificar como o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, nos cursos de Licenciatura em Pedagogia, no período de 2016 a 2020, tem sido discutido nas pesquisas, bem como, quais são as principais discussões realizadas em relação às dificuldades enfrentadas pelos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ao ensinarem Matemática. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, desenvolvida a partir de 49 (quarenta e nove) artigos selecionados em periódicos nacionais de Qualis A1, A2 e B1, e/ou publicados nos Anais do Seminário Internacional de Pesquisas em Educação Matemática (SIPEM), do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) e do Encontro Paranaense de Educação Matemática (EPREM). As pesquisas apresentam resultados que apontam avanços nas discussões a respeito do ensino e aprendizagem da Matemática, com o uso de metodologias diferenciadas durante a Formação Inicial em Pedagogia, que vem proporcionando ressignificações de ordem pessoal e profissional. Todavia, ainda há a predominância de dificuldades advindas da Formação Inicial, como, por exemplo, a pouca relação entre teoria e prática, a falta de desenvolvimento e ensino de metodologias diferenciadas e, de conceitos e conteúdos, que serão ensinados nos Anos Iniciais, dentre outras que influenciam diretamente a atuação profissional em sala de aula.

Palavras-chave: formação inicial; pedagogia; matemática.

The initial training of the teacher who teaches mathematics in the early years: a bibliographic research

ABSTRACT. This article is an excerpt from the master's dissertation in Mathematics Education, defended in 2021 and presents the results of a bibliographic research. Our objective was to identify how the teaching and learning process of Mathematics, in Pedagogy Degree courses, from 2016 to 2020, has been discussed in research, as well as, what are the main discussions carried out in relation to the difficulties faced by teachers of the Initial Years of Elementary School when teaching Mathematics. This is a bibliographic research, developed from 49 (forty-nine) articles selected in national journals of Qualis A1, A2 and B1, and/or published in the Annals of the International Seminar on Research in Mathematics Education (SIPEM), of the National Meeting of Mathematics Education (ENEM) and the Paraná Meeting of Mathematics Education (EPREM). The researches present results that point to advances in the discussions about the teaching and learning of Mathematics, with the use of different methodologies during the Initial Education in Pedagogy, which has been providing resignifications of a personal and professional nature. However, there is still a predominance of difficulties arising from Initial Training, such as, for example, the little relationship between theory and practice, the lack of development and teaching of differentiated methodologies and concepts and contents, which will be taught in the Initial Years, among others. others that directly influence professional performance in the classroom.

Keywords: initial formation; pedagogy; math.

La formación inicial del docente que enseña matemáticas en los años iniciales: una investigación bibliográfica

RESUMEN. Este artículo es un extracto de la disertación de maestría en Educación Matemática, defendida en 2021 y presenta los resultados de una investigación bibliográfica. Nuestro objetivo fue identificar cómo el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, en las carreras de Licenciatura en Pedagogía, de 2016 a 2020, ha sido discutido en las investigaciones, así como, cuáles son las principales discusiones

realizadas en relación a las dificultades que enfrentan los docentes de los Años Iniciales de la Enseñanza Primaria en la enseñanza de las Matemáticas. Se trata de una investigación bibliográfica, desarrollada a partir de 49 (cuarenta y nueve) artículos seleccionados en revistas nacionales de Qualis A1, A2 y B1, y/o publicados en los Anales del Seminario Internacional de Investigación en Educación Matemática (SIPEM), de la Encuentro de Educación Matemática (ENEM) y el Encuentro Paranaense de Educación Matemática (EPREM). Las investigaciones presentan resultados que apuntan avances en las discusiones sobre la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas, con el uso de diferentes metodologías durante la Educación Inicial en Pedagogía, lo que viene proporcionando resignificaciones de carácter personal y profesional. Sin embargo, aún predominan las dificultades derivadas de la Formación Inicial, como, por ejemplo, la poca relación entre teoría y práctica, la falta de desarrollo y enseñanza de metodologías y conceptos y contenidos diferenciados, que se impartirán en los Años Iniciales. , entre otros. otros que influyen directamente en el desempeño profesional en el aula.

Palabras-clave: formación inicial; pedagogía; matemáticas.

Received on March 6, 2022.
Accepted on April 19, 2022.
Published in December 11, 2024.

Introdução

Este artigo, é um recorte da dissertação ‘A Formação Inicial (recebida) e a atuação no ensino de matemática do ponto de vista de pedagogos’ defendida no ano de 2021, e tem como objetivo identificar como o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, nos cursos de Licenciatura em Pedagogia, no período de 2016 a 2020, tem sido discutido nas pesquisas, bem como, quais são as principais discussões realizadas em relação às dificuldades enfrentadas pelos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ao ensinarem Matemática.

Já no início do século XXI, diversas pesquisas realizadas no Brasil. Dentre elas, as de Nacarato (2000), Curi (2005), Gatti e Nunes (2009) e Gatti (2010, 2012) apresentavam preocupação a respeito das disciplinas de Matemática ofertadas nos cursos de Licenciatura em Pedagogia.

Dentre as preocupações apontadas, Nacarato (2000) destaca a insuficiência da carga horária destas disciplinas e a falta de profissionais com experiência nesta área de ensino para ministrá-las.

Nesse mesmo sentido, Curi (2005) mostrou em sua pesquisa que mais de 90% das disciplinas de Matemática ofertadas nos Cursos de Licenciatura em Pedagogia estão direcionadas a aspectos metodológicos, ficando para segundo plano o estudo e aprofundamento dos conteúdos e os aspectos didáticos da Matemática. A pesquisa destaca, ainda, que muitas destas disciplinas possuem carga horária reduzida, o que dificulta para o professor da disciplina cumprir as ementas propostas.

Outra preocupação, apontada por Gatti e Nunes (2009) e Gatti (2012), é em relação à estrutura curricular dos cursos de Licenciatura em Pedagogia, em sua maioria direcionada e preocupada com as teorias políticas, psicológicas e sociológicas na contextualização dos desafios enfrentados nestes níveis e etapas de ensino. Fato este que acarreta o esquecimento e/ou acaba delegando a segundo plano o ensino dos conteúdos e atividades práticas visando o ensino.

Para Carvalho e Lima (2010, p. 29-30), os cursos de Formação Inicial, na maioria das vezes, “[...] se descuidam de um aspecto fundamental: ensinar a Matemática elementar com que os docentes irão lidar na sua prática docente na escola”. É provável que isso ocorra devido ao fato de os profissionais desta área acreditarem que as alunas (os) (futuras (os) professoras (es)) destes cursos já tragam consigo tais conhecimentos, pois os mesmos são aprendidos durante a escolarização na Educação Básica, e a partir disso acabam desenvolvendo uma formação “[...] centrada em processos metodológicos, desconsiderando os fundamentos da Matemática” (Nacarato, Mengali, & Passos, 2009, p. 17).

Seguindo esse raciocínio, Costa e Pavanello (2017) reforçam a supervalorização de aspectos teóricos nos cursos de Licenciatura em Pedagogia, direcionando-os para uma formação geral que não enfatiza o desenvolvimento de habilidades essenciais para o exercício profissional. Além disso, deixando de priorizar os conteúdos que serão ensinados nestas áreas de ensino, ou seja, esquecendo-se da compreensão do objeto de conhecimento e supervalorizando os procedimentos.

Além de todos estes apontamentos em relação à Formação Inicial do professor, é interessante destacar que diferentes pesquisas apontam que “[...] muitas das dificuldades das crianças em relação ao tema estudado podem estar relacionadas à atuação didática do professor [...]” (Pavanello, 2000, p. 183), ou seja, o não

domínio por parte dos docentes de determinados conteúdos pode interferir na aprendizagem dos alunos em relação aos mesmos conteúdos, pois “[...] acreditamos que a Matemática ensinada nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental constitui os alicerces da aprendizagem em Matemática dos anos subsequentes, bem como, da construção do raciocínio lógico do aluno” (Bezerra, 2017, p. 39).

Considerando este contexto, por meio de uma pesquisa bibliográfica, buscamos: identificar como o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, nos cursos de Licenciatura em Pedagogia, no período de 2016 a 2020, tem sido discutido nas pesquisas, bem como quais são as principais discussões realizadas em relação às dificuldades enfrentadas pelos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ao ensinarem Matemática.

Metodologia

Na visão de Severino (2013, p. 106), “[...] a pesquisa bibliográfica é aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores [...]”, na qual o pesquisador trabalha sob as considerações e contribuições dos estudos já realizados, podendo estes serem em livros, artigos, dissertações, teses, documentos, dentre outras. Dessa forma, segundo o mesmo autor, “[...] utiliza-se de dados ou de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registradas” (Severino, 2013, p. 106), considerando-os como fontes dos estudos a serem realizados.

Optamos inicialmente nesta pesquisa por identificar artigos publicados em Anais de eventos, no formato online, com abrangência internacional, nacional e regional, que ocorreram no período de 2016 a 2020, no Brasil.

No âmbito internacional foi analisado o Seminário Internacional de Pesquisas em Educação Matemática (SIPEM), realizado em 2018, cujo objetivo é promover o intercâmbio entre grupos de pesquisas e pesquisas da área da Educação Matemática.

Em âmbito nacional foi analisado o Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), considerado o evento de maior relevância no Brasil na área de Educação Matemática, no qual envolve professores e estudantes das Licenciaturas em Pedagogia e Matemática, estudantes de pós-graduações, pesquisadores e também professores da Educação Básica, realizado nos anos de 2016 e 2019.

E, em âmbito regional, escolhemos o Encontro Paranaense de Educação Matemática (EPREM), realizado em 2019, por ser considerado um evento de grande abrangência no Estado do Paraná (Local onde residem os autores do artigo), na área da Educação Matemática. O mesmo promove reflexões, diálogos e trocas de experiências entre: pesquisadores, professores do Ensino Superior, professores da Educação Básica, estudantes das Licenciaturas em Matemática e Pedagogia e, estudantes da Pós-graduação.

Com o intuito de ampliar nosso escopo e delimitar nosso tema de pesquisa, analisamos também pesquisas publicadas, no formato online, em periódicos de Educação e Ensino de Matemática.

Para a seleção dos periódicos, além do período estabelecido entre 2016 e 2020, optamos por aqueles que possuíam Qualis A1, A2 e B1, mediante a avaliação realizada pela CAPES, no quadriênio de 2013-2016, e que tivessem artigos publicados na íntegra. Com essa seleção inicial, nosso escopo ficou demasiadamente extenso, então optamos ainda por selecionar apenas periódicos que tivessem presente em seus nomes as palavras Educação Matemática e/ou Ensino de Matemática¹.

Após a delimitação do campo de busca (eventos e periódicos), realizamos a leitura dos títulos e das palavras-chave, identificando todos os trabalhos que abordavam a Matemática nos Cursos de Licenciatura em Pedagogia e/ou nos Cursos de Formação de Docentes. Com isso, obtivemos, inicialmente, 263 (Duzentos e Sessenta e Três) artigos.

Ao fim desta seleção, realizamos a leitura dos resumos de todos os artigos, e quando não era possível compreender a pesquisa pelo resumo, realizávamos a leitura do texto na íntegra para verificar como foi realizada a abordagem da Matemática nos Cursos de Licenciatura em Pedagogia e/ou nos Cursos Formação de Docentes.² Neste processo³, foram eliminados os artigos que não estavam disponíveis na íntegra, os que se direcionavam exclusivamente para a Formação Continuada dos professores e os que abordavam conteúdos específicos da Matemática.

Na Tabela 1 a seguir, apresentamos todos os periódicos analisados, seus respectivos Qualis e a quantidade de artigos encontrados referentes ao tema.

¹ A exceção ficou apenas para o periódico Zetetiké que segundo o site tem como “[...] objetivo contribuir, de um lado, para o desenvolvimento da pesquisa na Área da Educação Matemática e, de outro, para a formação de pesquisadores dessa Área, mediante intercâmbio e divulgação de pesquisas e estudos realizados por educadores matemáticos vinculados a instituições brasileiras ou estrangeiras” (<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/index>).

² Curso de Formação de Docentes da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em nível médio, na modalidade Normal.

³ Utilizamos o mesmo processo para seleção de artigos em eventos e periódicos.

Tabela 1. Periódicos analisados.

Periódicos	Qualis	Quantidade de trabalhos identificados
ACTA SCIENTIAE: Revista de Ensino de Ciências e Matemática	A2	0
AMAZÔNIA: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas (Online)	A2	1
BOLEMA: Boletim de Educação Matemática (Online)	A1	2
BOEM: Boletim Online de Educação Matemática	B1	1
EMR: Educação Matemática em Revista (São Paulo) - SBEM	A2	1
EMR-RS: Educação Matemática em Revista - RS	A2	1
EMP: Educação Matemática Pesquisa	A2	0
Em Teia - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana	B1	3
JIEEM: Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática	A2	0
PEM: Perspectivas da Educação Matemática	B1	2
REVEMAT: Revista Eletrônica de Educação Matemática	A2	2
RECM: Revista de Educação, Ciências e Matemática	A2	0
RPEM: Revista Paranaense de Educação Matemática	B1	4
ZETETIKÉ (Online)	A2	1

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Assim, após todo o processo de leitura, releitura e análise, chegamos a um total de 49 (quarenta e nove) artigos selecionados. Sendo 18 (dezoito) em periódicos e 31 (trinta e um) artigos nos anais dos 3 (três) eventos (SIPEM, ENEM e EPREM).

A seguir, apresentamos na Tabela 2 os artigos selecionados nos Anais dos Eventos (SIPEM, ENEM e EPREM) e na Tabela 3 apresentamos os artigos selecionados nos periódicos identificados na Tabela 1.

Tabela 2. Artigos dos anais dos eventos.

Evento/Ano	Título	Autor (es)	Nº de Ident.
ENEM/2016 (Silva & Burak, 2016)	A formação de Pedagogos para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais: Alguns apontamentos a partir de dissertações e teses.	Vantielen da Silva e Dionísio Burak	1
ENEM/2016 (Santos & Ghedin, 2016)	A formação inicial de professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais nas pesquisas nacionais e regionais	Edlauva Oliveira dos Santos e Evandro Ghedin	2
ENEM/2016 (Araújo & Pereira, 2016)	O ensino de Matemática nos Cursos de Pedagogia na Cidade de Campina Grande	Pedro Marinho de Araújo e Cicero da Silva Pereira	3
ENEM/2016 (Ribeiro & Albrecht, 2016)	Reflexões sobre o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: formação do professor	José Augusto Ribeiro e Evonir Albrecht	4
ENEM/2016 (Souza & Borges, 2016)	A formação Matemática dos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental para a Docência	Kelly Cristine Silva Souza e Marcos Francisco Borges	5
ENEM/2016 (Silva & Passos, 2016)	Impressões dos futuros professores quanto a alfabetização e o ensino de Matemática: uma análise de narrativas autobiográficas produzidas em diários reflexivos	Américo Junior Nunes da Silva e Carmen Lucia Brancaglion Passos	6
ENEM/2016 (Passos & Takahashi, 2016)	A formação de professores dos Anos Iniciais e suas necessidades formativas em relação ao Conhecimento Pedagógico do Conteúdo Específico em Matemática	Éderson de Oliveira Passos e Eduardo Kojy Takahashi	7
ENEM/2016 (Oliveira, 2016)	Aprendizagem Matemática de professores dos Anos Iniciais	Raimunda de Oliveira	8
ENEM/2016 (Santos, Thiago, & Santos Junior, 2016)	Os professores dos Anos Iniciais e sua relação com a Matemática	Patrícia Corrêa Santos, Edmar Reis Thiengo e Clovis Lisboa dos Santos Junior	9
ENEM/2016 (Costa & Almeida, 2016)	Professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e suas relações com o ensino de Matemática	Manoel dos Santos Costa e Joemilia Maria P. Almeida	10
ENEM/2016 (Santos & Gusmão, 2016)	Representações sociais da Matemática: contribuições da formação em Pedagogia	Rosimeire Martins dos Santos e Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão	11
ENEM/2016 (Cerva, 2016)	O Desenvolvimento Profissional Docente e o professor que ensina Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Dayana Machado Rosales Cerva	12
ENEM/2016	Iniciação Profissional de professoras que ensinam	Gislaine Aparecida Puton	13

(Zortêa & Ciriaco, 2016)	Matemática	Zortêa e Klinger Teodoro Ciriaco	
ENEM/2019 (Silva & Guérios, 2019a)	Mapeamento das pesquisas Sul brasileiras sobre a Formação Matemática do(a) Pedagogo(a) – Um olhar	Larissa Barbosa Luiz Rodrigues da Silva e Ettiène Cordeiro Guérios	14
ENEM/2019 (Zeferino, 2019)	Os currículos em questão: vamos falar de Matemática na pedagogia?	Joycimar Lemos Barcellos Zeferino	15
ENEM/2019 (Silva & Silva, 2019)	Microagressões relacionadas ao conteúdo matemático e a formação de futuras pedagogas de um curso na modalidade a distância	Sandra Maria da Silva e Guilherme Henrique Gomes da Silva	16
ENEM/2019 (Lima, Araújo, & Batista, 2019)	A relação entre a Matemática e os educandos em Pedagogia: experiência realizada com estudantes da Universidade Estadual do Ceará	Tainá Salmito Cruz de Lima, Ana Kamyla Oliveira Araújo e Paulo César da Silva Batista	17
ENEM/2019 (Giesel, Souza, & Soares, 2019)	A Educação Matemática Nos Anos Iniciais Do Ensino Fundamental na perspectiva de acadêmicos concluintes de um Curso de Pedagogia	Keily Regina de Lima Giesel, Helenara Machado de Souza e Fabrício Soares	18
ENEM/2019 (Botelho, & Carneiro, 2019)	Narrativas de uma futura professora que ensinará Matemática nos Anos Iniciais	Luiza Palmira Freitas Botelho e Reginaldo Fernando Carneiro	19
ENEM/2019 (Santos, Soares, Souza, & Nehring, 2019)	As lacunas apontadas por um grupo de alunos do Curso de Pedagogia sobre conceitos matemáticos inerentes aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Paula Renata dos Santos, Fabrício Soares, Helenara Machado de Souza e Cátia Maria Nehring	20
ENEM/2019 (Rangel, & Alves, 2019)	Ensino de Matemática nos Anos Iniciais: com a palavra as professoras polivalentes de uma escola de Bagé/RS	Darlan Maurente Rangel e Antônio Maurício Medeiros Alves	21
ENEM/2019 (Roth & Noguti, 2019)	Um estudo sobre o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: a visão dos Docentes	Isadora Roth e Fabiane Cristina Höpner Noguti.	22
EPREM/2017 (Pinheiro & Araman, 2017)	Matemática nos Anos Iniciais: um panorama das teses e dissertações paranaenses da última década	Rafael Marques Pinheiro e Eliane Maria de Oliveira Araman	23
EPREM/2017 (Ricordi & Ricordi, 2017)	Alfabetização Matemática: análise teórica de estudantes de Licenciatura	Everson Luiz Ricordi e Jéssica da Costa Ricordi	24
EPREM/2019 (Silva & Guérios, 2019b)	Formação Matemática de Pedagogos(as) no Brasil: uma metanálise qualitativa das pesquisas <i>stricto sensu</i>	Larissa Barbosa Luiz Rodrigues da Silva e Ettiène Cordeiro Guérios	25
EPREM/2019 (Juvanelli, Coqueiro, & Hermann, 2019)	Aspectos da relação que alunos de um Curso de Formação de Docentes têm com a Matemática	Caio Juvanelli, Valdete dos Santos Coqueiro e Wellington Hermann	26
EPREM/2019 (Avanço, Herrmann, & Coqueiro, 2019)	Sentidos que estudantes de um Curso de Formação de Docentes atribuem à Matemática	Paula Renata Pedrosa Avanço, Wellington Hermann e Valdete dos Santos Coqueiro	27
EPREM/2019 (Gonçalves, Rodrigues, Rizek, & Trevisan, 2018)	Conhecimento do Conteúdo e dos Estudantes mobilizado por uma professora dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Flávia Maria Gonçalves, Silmara Ribeiro Rodrigues, Henrique Rizek Elias e André Luis Trevisan	28
EPREM/2019 (Wirmond, Souza, Huf, & Pinheiro, 2019)	Concepções e desafios enfrentados pelos Professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais	Thamyres Karolyne Wirmond, Graziela Ferreira de Souza, Samuel Francisco Huf e Aparecida Maciel Pinheiro	29
SIPEM/2018 (Fiorentini, 2018)	Mapeamento e Estado da Pesquisa sobre o Professor que ensina Matemática como Campo de Estudo	Dario Fiorentini	30
SIPEM/2018 (Alencar, 2018)	A formação do pedagogo para o ensino de Matemática em Instituições do Observatório Internacional	Edvonete Souza de Alencar	31

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Finalizadas as leituras de todos os trabalhos na íntegra, utilizamos a abordagem de Bardin (2011) (análise de conteúdo) para realizar a análise dos dados. Segundo o autor este tipo de abordagem consiste em “[...] um conjunto de instrumentos de cunho metodológico em constante aperfeiçoamento, que se aplica a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados”. No qual, é preciso levar em consideração três fases

distintas, sendo elas: pré-análise, exploração e tratamento dos resultados. No nosso caso a pré-análise consistiu na definição do escopo da pesquisa e na leitura inicial do material selecionado para a análise. Já, a segunda etapa, refere-se a leitura na íntegra de todos os artigos que compõem o escopo e a partir disso foi possível elaborar categorias visando o agrupamento dos artigos por similaridade.

Tabela 3. Artigos dos periódicos.

Periódico/Ano	Título	Autor (es)	Nº de Ident.
AMAZONIA/2018 (Maffei & Sila, 2018a)	O que se mostra quando pedagogas em formação escrevem sobre suas experiências com a Matemática?	Letícia Queiroz Maffei e João Alberto da Silva	32
BOEM/2017 N.9 (Cabral & Carneiro, 2017)	Narrativas de futuros professores dos anos iniciais: um olhar para memórias sobre a matemática e contribuições de uma disciplina na formação inicial	Wallace Alves Cabral e Reginaldo Fernando Carneiro	33
BOLEMA/2018 (Julio & Silva, 2018)	Compreendendo a Formação Matemática de Futuros Pedagogos por meio de Narrativas	Rejane Siqueira Julio e Guilherme Henrique Gomes da Silva	34
BOLEMA/2020 (Wanderer & Longo, 2020)	Enunciados que Constituem as Docências em Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Fernanda Wanderer e Fernanda Longo	35
EM TEIA/2018 (Guimarães, Teles, & Santos, 2018)	Cenários e desafios da Educação Matemática: da investigação à sala de aula	Gilda Lisbôa Guimarães, Rosinalda Teles, Marilene Rosa dos Santos	36
Em TEIA/2018 (Wanderer, Longo, & Carneiro, 2018)	O ensino de Matemática e a constituição da docência nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Fernanda Wanderer, Fernanda Longo, Fernando Henrique Fogaça Carneiro	37
Em TEIA/2019 (Proença, 2019)	Análise da compreensão sobre formação de professores desenvolvida por pós-graduandos da área de ensino de Matemática	Marcelo Carlos de Proença	38
EMR/2019 (Curi et al., 2019)	Professores que ensinam Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: um mapeamento dos trabalhos publicados em dois eventos representativos da área	Edda Curi, Julia de Cassia Pereira do Nascimento, Priscila Bernardo Martins e Edvoneete Souza de Alencar	39
EMR-RS/2016 V. 2 N. 17 (Giusti & Justo, 2016)	Considerações sobre sentimentos de estudantes de pedagogia em relação à Matemática em um contexto de estágio de docência	Neura Maria De Rossi Giusti e Jutta Cornelia Reuwsaat Justo	40
PEM/2016 V.9 N.21 (Duarte, Ferreira, & Carneiro, 2016)	Formação do Professor que Ensina Matemática nos Anos Iniciais: disciplinas de um curso de Pedagogia	Bárbara Kelmer Müller Duarte, Hugo Lagrimante Ferreira e Reginaldo Fernando Carneiro	41
PEM/2020 V. 13 N. 31 (Braga & Moraes, 2020)	Desafios da Prática Docente no Ensino de Matemática nos Anos Iniciais: um estudo a partir de três narrativas	Nathália Cristina dos Reis Braga e Marcelo Bezerra de Moraes	42
REVEMAT/2020 V.15 (Manfredo & Araújo, 2020)	A percepção de professores egressos de um curso de licenciatura sobre sua formação Matemática	Elizabeth Cardoso Gerhardt Manfredo, Marcelo Marques de Araújo	43
RPEM/2017 V. 6 N. 11 (Paula & Cyrino, 2017)	Mapeamento de pesquisas Paranaenses sobre o professor que ensina Matemática	Enio Freire de Paula e Márcia Cristina Trindade de Costa Cyrino	44
RPEM/2018 V.7 N. 13 (Maffei & Silva, 2018b)	Pelo caminho de tijolos amarelos: os afetos em relação à Matemática na formação inicial de Pedagogas	Letícia de Queiroz Maffei, João Alberto da Silva	45
RPEM/2019 V. 8 N.17 (Hermann et al., 2019)	O currículo matemático de um Curso de Formação de Docentes e as manifestações dos alunos: algumas contradições	Wellington Hermann, Caio Juvanelli, Paula Renata Pedroso Avanço, Valdete dos Santos Coqueiro, Martinez Meneghello Passos	46
RPEM/2019 V.8 N.17 (Liell & Bae, 2019)	O conhecimento Matemático e a visão de professores em formação que cursam Pedagogia sobre a 1ª Olimpíada Brasileira de Matemática-nível A	Cláudio Cristiano Liell e Arno Bayer	47
REVEMAT/2020 V.15 N.1 (Ciríaco et al., 2020)	Nas entrelinhas da pesquisa em Psicologia da Educação Matemática e a Formação Inicial de Professores	Klinger Teodoro Ciríaco, Ana Carolina Faustino, Cíntia Raquel Ferreira Mercado de Almeida e Fernando Schlindwein Santino	48
ZETETIKÉ/2017 V. 25 N. 1 (Abrahão & Silva, 2017)	Pesquisas sobre a formação inicial do professor que ensina Matemática no princípio da escolarização	Ana Maria Carneiro Abrahão e Sandra Aparecida Fraga da Silva	49

Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Na terceira etapa os 49 (quarenta e nove) artigos selecionados foram agrupados em 4 (quatro) categorias distintas, levando em consideração as suas metodologias e o tipo de pesquisa realizada.

As 4 (quatro) categorias definidas para as análises, são:

1ª.) Categoria ‘Revisões de literatura já realizadas sob a formação Matemática em Pedagogia’, que compreende os artigos 1, 2, 14, 23, 25, 30, 36, 39, 44 e 49, nos quais examinamos: pesquisa bibliográfica, revisão de literatura, mapeamento e/ou ainda estado do conhecimento e da arte. Apesar de utilizarem distintas metodologias, todos os artigos possuem o intuito de pesquisar e analisar artigos, dissertações e teses que abordam a formação Matemática oferecida nos Cursos de Licenciatura em Pedagogia e/ou nos Cursos Formação de Docentes.

2ª.) Categoria ‘Discussão dos Documentos norteadores dos cursos de Pedagogia’, abarca os artigos 3, 4, 15, 31 e 46, que utilizaram como metodologia de pesquisa a análise documental e/ou pesquisa em ementas, currículos e/ou fluxogramas de distintos Cursos de Licenciatura em Pedagogia ou Cursos de Formação de docentes, cujo objetivo foi analisar a formação Matemática ofertada nos respectivos cursos, a partir de documentos oficiais.

3ª.) Categoria ‘Visão do acadêmico de Pedagogia sobre sua formação Matemática’, que compreende os artigos 5, 6, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 26, 27, 32, 33, 34, 40, 41, 45, 47, e 48, na qual tivemos pesquisas de cunho qualitativo e/ou quanti-qualitativo, com alunas/os que estavam cursando o Curso de Licenciatura em Pedagogia e/ou Formação de Docentes. A partir de diferentes estratégias e instrumentos utilizados para a coleta/produção de dados, como entrevistas, questionários, resolução de atividades, narrativas biográficas e autográficas, tiveram como foco identificar quais as percepções e os sentimentos dos sujeitos participantes das pesquisas em relação à Matemática e à formação Matemática recebida nos respectivos cursos.

4ª.) Categoria ‘Egressos de Pedagogia, a formação Matemática e o ingresso na profissão’, compreende os artigos 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 21, 22, 28, 29, 35, 37, 38, 42 e 43, pesquisas de cunho qualitativo ou quanti-qualitativo, com egressos dos Cursos de Pedagogia e/ou Formação Docentes, e que atuavam nos Anos Iniciais. Por meio de entrevistas, questionários, observações e narrativas, buscavam identificar quais as relações e sentimentos dos egressos (professores atuantes nos Anos Iniciais) com a Matemática, com o ensino da Matemática, que dificuldades são encontradas no dia a dia em relação à Matemática e ao seu ensino e quais as contribuições de suas formações iniciais para o desempenho de seu papel enquanto professor de Matemática.

A seguir, para a realização de nossas análises, optamos por discutir os trabalhos por categoria, apontando e identificando convergências e divergências entre eles.

Apresentação e discussão dos dados

Iniciamos nossas análises com a Categoria 1, ‘Revisões de literatura já realizadas sob a formação Matemática em Pedagogia’, que dentre os dez artigos analisados, apenas o 36 e o 39 realizaram suas análises em eventos da área de Educação e Ensino de Matemática; todos os demais possuem como foco as dissertações e teses já defendidas.

Os trabalhos 14, 23, 25, 30, 36, 39 e o 44 estão direcionados a aspectos metodológicos. E a maioria das dissertações e teses analisadas possuem o foco voltado à Formação Continuada dos professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais, levando em consideração que nosso foco, neste artigo, não são as metodologias utilizadas em pesquisas, e nem a Formação Continuada dos professores dos Anos Iniciais, não iremos, neste momento, nos aprofundar em suas considerações.

Já os artigos números 1, 2 e 49, apresentam mais detalhadamente considerações gerais das dissertações e teses analisadas, destacando as contribuições das pesquisas, as mudanças necessárias na Formação Inicial dos professores que ensinam Matemática e também as defasagens advindas das formações iniciais destes professores.

E, dentre as principais recomendações destes artigos (2 e 49), podemos mencionar a necessidade de que os Cursos de Licenciatura em Pedagogia reformulem a visão negativa dos graduandos em relação à Matemática, para que possam superar as dificuldades oriundas do Ensino Básico, no intuito de reformular também a maneira como irão ensiná-la a seus futuros alunos (Santos & Ghedin, 2016; Abrahão & Silva, 2017).

Da mesma forma, segundo o artigo número 1, é necessário que os cursos de Formação Inicial realizem a aproximação entre a realidade vivenciada em sala de aula dos Anos Iniciais e as salas de aula das universidades, aproximação essa que pode ocorrer por meio dos estágios, das observações e articulações pertinentes entre formação e pesquisa (Silva & Burak, 2016).

Na sequência, na Categoria 2, 'Discussão dos Documentos norteadores dos cursos de Pedagogia', que compreende os artigos números 3, 4, 15, 31 e 46, tivemos pesquisas e/ou análises documentais em currículos, fluxogramas e/ou ementas de distintos cursos.

Dos cinco artigos classificados nesta categoria, o número 46 diferencia-se dos demais no quesito de analisar as Orientações Curriculares e os Projetos Políticos Pedagógicos do Curso Formação de Docente, pois o restante analisou as ementas de disciplinas, as matrizes curriculares e/ou os projetos pedagógicos de disciplinas dos Cursos de Licenciatura em Pedagógica, cuja disciplina é direcionada ao ensino e aprendizagem de Matemática.

Em relação às disciplinas ofertadas por ambos os cursos, a maioria apresenta apenas uma disciplina obrigatória, que é o mínimo do que é exigido por lei (Ribeiro & Albrecht, 2016), sendo poucas as instituições que oferecem ao aluno um leque maior de possibilidades de estudos na área da Matemática; e as que oferecem são de forma optativa, estando há, no mínimo, 4 (quatro) semestres sem oferta ou até mesmo já estão desativadas, como apresentado no artigo número 15 (Zeferino, 2019).

O artigo número 31 destaca que de todos os 26 (vinte e seis) países analisados na pesquisa e que participam do Observatório Internacional de Inclusão, Interculturalidade e Inovação Pedagógica (OIIIPe)⁴, a maioria dos cursos de Pedagogia possuem apenas uma ou duas disciplinas direcionadas à formação Matemática, sendo uma eletiva e a outra optativa, caracterizando dessa forma poucas horas de estudos desta área de ensino. O artigo aponta ainda que de todos os países analisados, as instituições que possuem maior carga horária destinada a esta formação são as instituições europeias, apresentando em média de 130 a 150 horas (Alencar, 2018).

Na Categoria 3, 'Visão do acadêmico de Pedagogia sob sua formação Matemática', é constituída pelos artigos números 5, 6, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 26, 27, 32, 33, 34, 40, 41, 45, 47, e 48. Todos estes trabalhos possuem em comum o público-alvo (alunas (os) que estejam cursando o Curso de Licenciatura em Pedagogia e/ou o Curso Formação de Docentes).

Os artigos números 5, 6, 16, 17, 24, 26, 27 e 34 identificaram quais os sentimentos, os conhecimentos, as lembranças e as relações destas alunas (os) e graduandas (os) com a Matemática durante a fase escolar.

Em suma, é possível perceber que a maioria das alunas (os) que cursam Licenciatura em Pedagogia e/ou Formação de Docentes possuem algum sentimento negativo ou trauma em relação à Matemática, oriundos da Educação Básica. Porém esses sentimentos e traumas estão mais atrelados à maneira como seus antigos professores ensinavam a Matemática⁵ do que com ela especificamente, ou seja, com as metodologias de ensino utilizadas pelos seus professores (Julio & Silva, 2018). Na maioria das vezes, trata-se de uma metodologia baseada em repetições e no decorar, dentre outras (Silva & Passos, 2016).

Diante dessas metodologias tradicionais, muitas alunas (os) foram desenvolvendo, ao longo da Educação Básica, um sentimento de inferioridade, por se sentirem não dotadas de inteligência e incapazes de aprender os conceitos e os conteúdos matemáticos, uma vez que estes seriam apenas para poucas pessoas, pessoas estas consideradas e classificadas por eles como superdotadas de sabedoria e inteligência (Silva & Silva, 2019). Com isso, a grande maioria destas alunas (os) menciona não ser eficiente na área das exatas, porém, diz ser competente em humanas e/ou biológicas, no sentido de haver uma compensação entre seus conhecimentos e suas habilidades (Juvanelli, Coqueiro, & Hermann, 2019).

Em relação às dificuldades específicas na aprendizagem de conceitos e conteúdos matemáticos, os que mais foram mencionados nos artigos pelas alunas (os), dentre as 5 (cinco) unidades temáticas apresentadas na BNCC, destacam-se: Números (divisão, fração, porcentagem), Geometria (ângulos), Álgebra e Grandezas e Medidas (Lima, Araújo, & Batista, 2019).

Por outro lado, mesmo sendo a minoria, há alunas (os) que mencionam gostar e possuir um bom relacionamento com a Matemática, sentimento este que possui relação direta com o meio em que elas estão inseridas, ou seja, por influência dos pais e avôs que são professores, comerciantes ou pedreiros, por professores particulares ou, também, por professores que os marcaram positivamente durante a vida estudantil, por fazerem o uso de metodologias diferenciadas durante suas aulas, tornando-as atrativas por meio de músicas clássicas, elaboração de músicas, jogos, literatura infantil, dinâmicas, dentre outras (Silva & Passos, 2016; Lima et al., 2019; Juvanelli et al., 2019).

Ademais, para todas estas alunas (os) e graduandas (os), o bom professor é aquele que, indiferentemente de possuir ou não o conhecimento da disciplina, se preocupa com a aprendizagem dos alunos, utiliza

⁴ O objetivo do projeto é "[...] identificar, por meio de diferentes metodologias, as contradições e as perspectivas sobre a inclusão, a interculturalidade e a inovação pedagógica na formação inicial e continuada de educadores em universidades nacionais e internacionais" (Alencar, 2018, p. 3).

⁵ Apenas no artigo número 34 houve a menção por parte de uma única aluna, da responsabilidade de não gostar e saber os conceitos e conteúdos matemáticos, a si própria, por não ter tido comprometimento e dedicação com a disciplina.

metodologias diferenciadas e que, principalmente, tem uma relação amigável com a turma, pois essa relação de aluno/professor influenciará de forma significativa a relação aluno/conteúdo (Juvanelli et al., 2019).

Já os artigos números 18, 19, 20, 32, 33, 40, 41, 45, 47 e 48 analisaram quais as contribuições de metodologias diferenciadas utilizadas em disciplinas dos respectivos cursos que abordavam o ensino e aprendizagem da Matemática.

Todos estes artigos mencionaram que, a partir do uso de metodologias diferenciadas, o curso já conseguiu despertar um sentimento de mudança na concepção das alunas (os) em relação à Matemática, ou que até mesmo conseguiu (res)significar as concepções negativas delas, por perceberem que seus traumas estão mais atrelados aos seus antigos professores, do que com a própria disciplina. Como mencionado por Giusti e Justo (2016, p. 11), “[...] houve mudanças nas concepções e no sentimento em relação à Matemática, principalmente naquilo que diz respeito ao enfrentamento de traumas advindos da trajetória estudantil”.

Dentre as metodologias diferenciadas utilizadas nos respectivos cursos e que são apresentadas, podemos mencionar: a escrita de narrativas autobiográficas, em que as alunas (os) começam a expressar por meio da escrita seus sentimentos e angústias, e, posteriormente, em conversas e discussões com a turma toda, conseguem perceber e refletir sobre essas marcas e traumas, que muitas vezes são os mesmos entre os colegas (Giusti & Justo, 2016; Maffei & Silva, 2018a; Botelho & Carneiro, 2019); o uso da literatura infantil, de jogos e materiais manipuláveis no ensino de conceitos e conteúdos matemáticos; a realização de grupos de estudos (Botelho & Carneiro, 2019); a realização dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) que envolvam a Educação Matemática (Ciríaco, Faustino, Almeida, & Santino, 2020); a utilização das tecnologias; os estágios; a realização de atividades práticas e investigativas antes da introdução de textos teóricos, fazendo com que as(os) alunas(os) refletissem e pensassem em estratégias de resolução; e, também, a avaliação realizada por meio das narrativas autobiográficas, que faziam as alunas(os) organizarem e escreverem sobre suas aprendizagens (Duarte, Ferreira, & Carneiro, 2016).

São inúmeras as menções e contribuições que tornam essas futuras professoras (es) mais competentes para lecionar a disciplina de Matemática, como destacado por Giesel, Souza e Soares (2019, p. 12) para quem os graduandos “[...] sentem-se preparados para desenvolver um processo de ensino e aprendizagem da matemática nos anos iniciais qualificado, pois consideram importante a bagagem sociocultural e os aprendizados já construídos pelo aluno, levando em consideração o trabalho com o lúdico e os materiais manipuláveis”.

Apesar destas menções em que as graduandas (os) possuem a percepção da necessidade de fazer o uso de diferentes metodologias durante o ensino e aprendizagem da Matemática, da necessidade de considerar a realidade do aluno e, principalmente, preparar suas aulas a partir dos conhecimentos prévios deles, ainda houve menção, em alguns artigos (em sua minoria), como a de Cabral e Carneiro (2017), apontando que essas disciplinas e metodologias ainda não foram suficientes para prepará-las (os) para a sala de aula, faltando ainda a abordagem de alguns conteúdos matemáticos durante a Formação Inicial, notando a presença de muito embasamento teórico e pouca prática.

Na quarta categoria, ‘Egressos de Pedagogia, a formação Matemática e o ingresso na profissão’, encontram-se os artigos números 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 21, 22, 28, 29, 35, 37, 38, 42 e 43, que relatam pesquisas com professoras (es) dos Anos Iniciais egressas (os) dos Cursos de Licenciatura em Pedagogia e/ou Curso Formação de Docentes. De acordo com as professoras participantes das pesquisas, as contribuições da Formação Inicial recebidas nos respectivos cursos podem ser distinguidas em duas perspectivas: uma que menciona diversas e diferentes dificuldades e defasagens advindas da Formação Inicial e que influenciam diretamente no desempenho em sala de aula; e outra, que classifica a Formação Inicial como sendo satisfatória em relação ao seu desempenho profissional.

Na primeira perspectiva, que compreende os artigos números 7, 9, 10, 11, 12, 13, 22, 28, 29, 35, 38, 42 e 43, em relação às dificuldades advindas da Formação Inicial, são mencionadas, em sua maioria, a falta de conhecimentos matemáticos e de metodologias que auxiliem o seu trabalho com a Matemática e que facilitem a aprendizagem dos alunos (Manfredo & Araújo, 2020). E, também, indicam um excesso de teoria e pouca prática, o que assusta bastante as profissionais em início de carreira, pois a realidade estudada no curso muitas vezes não é a mesma realidade que elas encontraram em sala de aula (Braga & Moraes, 2020).

Todavia, não houve menção em momento algum, por parte das professoras (es), que estes fossem os motivos pelos quais desistiriam da profissão, ou até mesmo que seriam motivos de desânimo em buscar novos conhecimentos. Ao contrário, foram estes os motivos que as incentivaram a buscar novos conhecimentos e metodologias de ensino, por meio da internet, de formações continuadas e grupos de estudos (Cerva, 2016; Braga & Moraes, 2020).

Já em sala de aula as dificuldades são distintas: a falta de interesse dos alunos em participar das aulas, a falta de comprometimento dos familiares com a aprendizagem dos alunos, a dificuldade de compreensão, por parte dos familiares, de que o erro faz parte do processo de ensino e aprendizagem da Matemática, que é mais importante que o aluno perceba e compreenda os processos e os meios do que apenas chegue ao resultado final sem compreensão dos conceitos envolvidos, a falta de recursos nas escolas públicas e o planejamento demasiadamente extenso e que deve ser cumprido em uma pequena carga horária (Wirmond, Souza, Huf, & Pinheiro, 2019; Braga & Morais, 2020).

Já a segunda perspectiva, que caracterizou a Formação Inicial nos seus respectivos cursos como sendo satisfatória, a ponto de lhes proporcionar o desenvolvimento de um trabalho profissional com autonomia, é composta pelos artigos número 8, 21 e 37.

Estes artigos se assemelham à medida que os sujeitos participantes das pesquisas mencionam, em entrevistas e/ou questionários, a importância de se abordar os conceitos e conteúdos matemáticos com diferentes estratégias metodológicas, fazendo o uso de jogos, da literatura infantil, de materiais manipuláveis, brincadeiras, e, também, que é preciso considerar a realidade e o conhecimento prévio dos alunos para, a partir destes, elaborar e planejar suas aulas, valorizando os aspectos lúdicos e as atividades que se relacionem ao cotidiano dos alunos (Oliveira, 2016; Wanderer, Longo, & Carneiro, 2018; Rangel & Alves, 2019).

Porém, quando os pesquisadores e autores dos três artigos analisaram os planejamentos (Oliveira, 2016) e atividades elaboradas pelas próprias professoras (es) (Wanderer et al., 2018), bem como as observações realizadas em sala de aula (Rangel & Alves, 2019), nenhum autor/pesquisador reconheceu suas falas e/ou escritas dos professores sendo praticadas no dia a dia. Dessa forma, percebe-se que há uma contradição entre as falas e as atitudes das professoras (es) em relação ao quanto importante e válido é o uso de metodologias diferenciadas em sala de aula, no ensino e aprendizagem da Matemática e nas práticas em sala de aula.

Considerações finais

Neste artigo buscamos identificar como o processo de ensino e aprendizagem da Matemática nos cursos de Licenciatura em Pedagogia tem sido discutido nas pesquisas, bem como, quais são as principais discussões que estas apresentam sobre as dificuldades enfrentadas pelos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental ao ensinarem Matemática. Essa discussão se apoia nos 49 (quarenta e nove) artigos selecionados nas bases de 3 (três) eventos renomados na área da Educação Matemática (SIPEM, ENEM e EPREM) e em 16 (dezesseis) periódicos selecionados a partir de critérios e que tem Qualis A1, A2 e B1, da mesma área, no período de 2016 a 2020. Embora nossas possíveis respostas não possam ser consideradas como conclusivas em relação à questão proposta inicialmente, todavia, há aspectos que merecem destaque.

De acordo com os artigos selecionados (eventos e periódicos) é possível destacar algumas dificuldades apontadas, a respeito da Formação Inicial dos professores que atuam nesta fase do ensino, sendo elas: o fato de que carga horária das disciplinas ofertadas nos cursos de Formação de Docentes e/ou Pedagogia para a formação Matemática é considerada na maioria das pesquisas como sendo insuficiente; a não oferta de disciplinas complementares (optativas) referentes a área de Matemática, durante a Formação Inicial; a falta de experiência na área de Matemática das professoras (es) que lecionam nestes cursos; o excesso de teoria em detrimento de pouca prática; o uso de metodologias tradicionais e repetitivas; a pouca abordagem dos conceitos e conteúdos matemáticos que serão ensinados nos Anos Iniciais; a supervalorização de aspectos relacionados aos conhecimentos pedagógicos em detrimento dos conteúdos matemáticos.

Ao mesmo tempo em que temos pesquisas que apontam as dificuldades e problemas da formação Matemática em cursos de Formação de Docentes e/ou Pedagogia, temos pesquisas que apontam que tais 'dificuldades e problemas' estão sendo superados, como é o caso das pesquisas discutidas nos artigos: 8, 18, 19, 20, 21, 32, 33, 37, 40, 41, 45, 47 e 48.

Uma das mudanças que os artigos (8, 18, 19, 20, 21, 32, 33, 37, 40, 41, 45, 47 e 48) mencionam e a possibilidade que futuros professores estão tendo de (re) significarem seus sentimentos negativos em relação à Matemática, na Formação Inicial, por meio de metodologias diferenciadas, como narrativas autobiográficas, jogos, literatura infantil, música, avaliações diferenciadas, dentre outras, educadoras (es) dos Cursos de Licenciatura em Pedagogia e Formação de Docentes estão conseguindo extinguir e superar sentimentos negativos e traumas de alunas (os), futuras professoras (es), em relação à disciplina de Matemática. Isto tem possibilitado o entendimento e o conhecimento de novos conceitos e conteúdos matemáticos,

proporcionando, desta forma, a ressignificação da visão de que a área de exatas seria apenas para poucas pessoas, consideradas dotadas de muita inteligência.

Para além das metodologias mencionadas, apareceram também, nos artigos, metodologias baseadas no uso das tecnologias, na realização de TCCs envolvendo a Educação Matemática nos respectivos cursos de Formação Inicial (Pedagogia e/ou Formação de Docentes), na aproximação entre a sala de aula e a pesquisa, nas avaliações diferenciadas a partir de narrativas autobiográficas, na realização de atividades investigativas e práticas, dentre outras que foram utilizadas e desenvolvidas durante as disciplinas de Matemática, nos Cursos de Pedagogia e/ou Formação de Docentes, e que foram avaliadas, pelos pesquisadores e seus sujeitos participantes das pesquisas, como satisfatórias no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Em relação às dificuldades específicas em sala de aula durante o ensino e aprendizagem da Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, as professoras(es) mencionam a falta de domínio de todos os conteúdos matemáticos, assim como de diferentes e diversificadas metodologias de ensino que atendam a toda demanda da sala de aula. E, também, a falta de interesse dos próprios alunos em relação à disciplina de Matemática, assim como o distanciamento da família com a escola, que acaba influenciando diretamente na aproximação e/ou no distanciamento (gosto) dos alunos em relação à área de exatas, como mostram os artigos números 6, 17 e 26.

Por fim, é possível perceber que as pesquisas apontam que todas as metodologias diferenciadas desenvolvidas, realizadas e avaliadas nos Cursos de Pedagogia e/ou Formação de Docentes representam um avanço significativo nos estudos e nas pesquisas produzidas sobre a Formação Inicial nos respectivos cursos em relação à Matemática, possibilitando novos olhares e aprendizados aos futuros professores de Matemática dos Anos Iniciais.

Todavia, como mencionado nos artigos números 8, 21 e 37, há um distanciamento entre o que os professores pensam e o que fazem em sala de aula, motivo pelo qual é necessária a realização de novos estudos, observações e análises detalhadas a respeito do ponto de vista dos professores e da realidade desenvolvida por eles em sala de aula.

Esta revisão bibliográfica mostrou que há avanços, mas que muitos aspectos da Formação Inicial do pedagogo precisam ser repensados, dentre eles a Formação Inicial em Matemática.

Sendo assim, é possível perceber que as pesquisas destacam aspectos a serem superados, aspectos que já foram superados e a necessidade de que pesquisas futuras aprofundem não apenas nos problemas, mas em possibilidades de superação como por exemplo, a tendência em trabalhar a Formação Inicial e a Formação Continuada de forma articulada.

Referências

- Abrahão, A. M. C., & Silva, S. A. F. (2017). Pesquisas sobre a formação inicial do professor que ensina Matemática no princípio da escolarização. *Zetetiké*, 25(1), 94-116.
DOI: <https://doi.org/10.20396/zet.v25i1.8647742>
- Alencar, E. S. (2018). A formação do pedagogo para o ensino de matemática em Instituições do Observatório Internacional. In *Anais do 7º Seminário Internacional de pesquisa em Educação Matemática* (p. 1-12). Foz do Iguaçu, PR. Recuperado de <https://bitily.me/sSEjX>
- Araújo, P. M., & Pereira, C. S. (2016). O ensino de matemática nos cursos de pedagogia na cidade de Campina Grande. In *Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-13). São Paulo, SP. Recuperado de https://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7694_4011_ID.
- Avanço, P. R. P., Hermann, W., & Coqueiro, V. S. (2019). Sentidos que estudantes de um curso de formação de docentes atribuem à Matemática. In *Anais do 15º Encontro Paranaense de Educação Matemática* (p. 1-13). Londrina, PR. Recuperado de <https://bitily.me/FxMgs>
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo, SP: Edições 70.
- Bezerra, R. C. (2017). *Aprendizagens e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental no contexto da lesson study* (Tese de Doutorado em Educação). Universidade Estadual Paulista, São Paulo.
- Botelho, L. P. F., & Carneiro, R. F. (2019). Narrativas de uma futura professora que ensinará matemática nos anos iniciais. In *Anais do 13º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-9). Cuiabá, MT. Recuperado de <https://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>

- Braga, N. C. R., & Morais, M. B. (2020). Desafios da prática docente no ensino de matemática nos anos iniciais: um estudo a partir de três narrativas. *Perspectivas da Educação Matemática*, 13(31), 1-22. DOI: <https://doi.org/10.46312/pem.v13i31.6059>
- Cabral, W. A., & Carneiro, R. F. (2017). Narrativas de futuros professores dos anos iniciais: um olhar para memórias sobre a matemática e contribuições de uma disciplina na formação inicial. *BoEM*, 5 (9), 1-17. DOI: <http://dx.doi.org/10.5965/2357724X05092017001>
- Carvalho, J. B. P., & Lima, P. F. (2010). Escolha e uso do livro didático. In J. B. P. F. Carvalho (Coord.), *Matemática: ensino fundamental* (p. 15-30). Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica.
- Cerva D. M. R. (2016). O Desenvolvimento profissional docente e o professor que ensina matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. In *Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática*, (p. 1-9). São Paulo, SP. Recuperado de https://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7680_4376_ID.pdf
- Ciríaco, K. T., Faustino, A. C., Almeida, C. R. F. M., & Santino, F. S. (2020). Nas entrelinhas da pesquisa em psicologia da educação matemática e a formação inicial de professores. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 15(1), 1-17. DOI: <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2020.e65710>
- Costa, L. P., & Pavanello, R. M. (2017). *Números e operações: uma discussão da prática docente nos anos iniciais do ensino fundamental*. Curitiba, PR: Editora CRV.
- Costa, M. S., & Almeida J. M. P. (2016). Professoras dos anos iniciais do ensino fundamental e suas relações com o ensino de matemática. In *Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-11). São Paulo, SP. Recuperado de https://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/6318_3146_ID.pdf
- Curi, E. (2005). *A Matemática e os professores nos anos iniciais*. São Paulo, SP: Musa.
- Curi, E., Nascimento, J. C. P., Martins, P. B., & Alencar, E. S. (2019). Professores que ensinam matemática na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental: um mapeamento dos trabalhos publicados em dois eventos representativos da área. *Educação Matemática em Revista*, 24(62), 59-92.
- Duarte, B. K. M., Ferreira, H. L., & Carneiro, R. F. (2016). Formação do professor que ensina matemática nos anos iniciais: disciplinas de um curso de Pedagogia. *Perspectivas da Educação Matemática*, 9(21), 1004-1021.
- Fiorentini, D. (2018). Mapeamento e estado da pesquisa sobre o professor que ensina matemática como campo de estudo. In *Anais do 7º Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática* (p. 1-12). Foz do Iguaçu, PR. Recuperado de http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/666/272
- Gatti, B. A. (2010). Formação de professores no Brasil: características e problemas. *Educação e Sociedade*, 31(113), 1355-1379.
- Gatti, B. A. (2012). O curso de licenciatura em pedagogia: dilemas e convergência. *EntreVer*, 2(3), 151-169.
- Gatti, B. A., & Nunes, M. M. R. (2009). *Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas*. São Paulo, SP: FCC/DPE.
- Giesel, K. R. L., Souza, H. M., & Soares, F. (2019). A educação matemática nos anos iniciais do ensino fundamental na perspectiva de acadêmicos concluintes de um Curso de Pedagogia. In *Anais do 13º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-13). Cuiabá, MT. Recuperado de <https://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>
- Giusti, N. M. R., & Justo, J. C. R. (2016). Considerações sobre sentimentos de estudantes de pedagogia em relação à matemática em um contexto de estágio de docência. *Educação Matemática em Revista*, 2(17), 7-13.
- Gonçalves, F. M., Rodrigues, S. R., Elias, H. R., & Trevisan, A. L. (2019). Conhecimento do conteúdo e dos estudantes mobilizado por uma professora dos anos iniciais do ensino fundamental. In *Anais do 15º Encontro Paranaense de Educação Matemática* (p. 1-14). Londrina, PR. Recuperado de https://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XV_EPREM/paper/viewFile/1078/690
- Guimarães, G. L., Teles, R., & Santos, M. R. (2018). Cenários e desafios da Educação Matemática: da investigação à sala de aula. *Em TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, 9(1), 1-23. DOI: <https://doi.org/10.36397/emteia.v9i1.236466>
- Hermann, W., Juvanelli, C., Avanço, P. R. P., Coqueiro, V. S., & Passos, M. M. (2019) O currículo matemático de um Curso de Formação de Docentes e as manifestações dos alunos: algumas contradições. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, 8(17), 149-177. DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2019.8.17.149-177>
- Julio, R. S., & Silva, G. H. G. (2018). Compreendendo a formação matemática de futuros pedagogos por meio de narrativas. *Bolema*, 32(62), 1012-1029. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v32n62a13>

- Juvanelli, C., Coqueiro, V. S., & Hermann, W. (2019). Aspectos da relação que alunos de um Curso de Formação de Docentes têm com a Matemática. In *Anais do 15º Encontro Paranaense de Educação Matemática* (p. 1-11). Londrina, PR. Recuperado de <https://bitily.me/HYsHz>
- Liell, C. C., & Bayer, A. (2019) O conhecimento matemático e a visão de professores em formação que cursam Pedagogia sobre a 1ª Olimpíada Brasileira de Matemática-nível A. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, 8(17), 395-413. DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2019.8.17.395-413>
- Lima, T. S. C., Araújo, A. K. O., & Batista, P. C. S. (2019). A relação entre a Matemática e os educandos em Pedagogia: experiência realizada com estudantes da Universidade Estadual do Ceará. In *Anais do 13º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-8). Cuiabá, MT. Recuperado de <https://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>
- Maffei, L. Q., & Silva, J. A. (2018a). O que se mostra quando pedagogas em formação escrevem sobre suas experiências com a matemática?. *Amazônia Revista de Educação em Ciências e Matemática*, 14(29), 161-176.
- Maffei, L. Q., & Silva J. A. (2018b) Pelo caminho de tijolos amarelos: os afetos em relação à Matemática na formação inicial de Pedagogas. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, 7(13), 124-151.
- Manfredo, E. C. G., & Araújo, M. M. (2020). A percepção de professores egressos de um curso de licenciatura sobre sua formação matemática. *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 15(1), 1-22.
- Nacarato, A. M. (2000). *Educação continuada sob a perspectiva da pesquisa-ação: currículo em ação de um grupo de professoras ao aprender ensinando Geometria* (Tese de Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Nacarato, A. M., Mengali, B. L. S., & Passos, C. L. B. (2009). *A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: tecendo fios do ensino e do aprender*. Belo Horizonte, MG: Autêntica Editora.
- Oliveira, R. (2016). Aprendizagem matemática de professores dos anos iniciais. In *Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-12). São Paulo, SP. Recuperado de https://sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7417_3254_ID.pdf
- Paula, E. F., & Cyrino, M. C. T. C. (2017). Mapeamento de pesquisas Paranaenses sobre o professor que ensina Matemática. *Revista Paranaense de Educação Matemática*, 6(11), 18-45.
- Passos, É. O., & Takahashi E. K. (2016). A formação de professores dos Anos Iniciais e suas necessidades formativas em relação ao conhecimento pedagógico do conteúdo específico em matemática. In *Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-12). São Paulo, SP. Recuperado de https://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5576_2802_ID.pdf
- Pavanello, R. M. (2000). Geometria: atuação de professores e aprendizagem nas séries iniciais. In *Anais do 1º Simpósio Brasileiro de Psicologia da Educação Matemática* (p. 172-183). Curitiba, PR.
- Pinheiro, R. M., & Araman, E. M. O. (2017). Matemática nos anos iniciais: um panorama das teses e dissertações Paranenses da última década. In *Anais do 14º Encontro Paranaense de Educação Matemática* (p. 1-16). Cascavel, PR. Recuperado de http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XIV_EPREM/paper/viewFile/50/161
- Proença, M. C. (2019). Análise da compreensão sobre formação de professores desenvolvida por pós-graduandos da área de ensino de Matemática. *Em TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, 10(2), 1-14. DOI: <https://doi.org/10.36397/emteia.v10i2.239529>
- Rangel, D. M., & Alves, A. M. M. (2019). Ensino de matemática nos anos iniciais: com a palavra as professoras polivalentes de uma escola de Bagé/RS. In *Anais do 13º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-16). Cuiabá, MT. Recuperado de <https://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>
- Ribeiro, J. A., & Albrecht, E. (2016). Reflexões sobre o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: formação do professor. In *Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-12). São Paulo, SP. Recuperado de https://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5172_3143_ID.pdf
- Ricordi, E. L., & Ricordi, J. C. (2017). Alfabetização matemática: análise teórica de estudantes de Licenciatura. In *Anais do 14º Encontro Paranaense de Educação Matemática* (p. 1-12). Cascavel, PR. Recuperado de http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XIV_EPREM/paper/viewFile/12/158
- Roth, I., & Noguti, F. C. H. (2019). Um estudo sobre o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: a visão dos Docentes. In *Anais do 13º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-8). Cuiabá, MT. Recuperado de <https://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>

- Santos, E. O., & Ghedin, E. (2016). A formação inicial de professores que ensinam matemática nos anos iniciais nas pesquisas nacionais e regionais. In *Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-12). São Paulo, SP. Recuperado de https://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7660_3791_ID.pdf
- Santos, P. C., Thiengo, E. R., & Santos Junior (2016). Os professores dos anos iniciais e sua relação com a Matemática. In *Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-12). São Paulo, SP. Recuperado de https://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/4646_4181_ID.pdf
- Santos, P. R., Soares, F., Souza, H. M., & Nehring, C. M. (2019). As lacunas apontadas por um grupo de alunos do Curso de Pedagogia sobre conceitos matemáticos inerentes aos anos iniciais do ensino fundamental. In *Anais do 13º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-15). Cuiabá, MT. Recuperado de <https://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>
- Santos, R. M., & Gusmão, T. C. R. S. (2016). Representações sociais da matemática: contribuições da formação em Pedagogia. In *Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-12). São Paulo, SP. Recuperado de https://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/6065_3379_ID.pdf
- Severino, A. J. (2013). *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo, SP: Cortez.
- Silva, A. J. N., & Passos C. L. B. (2016). Impressões dos futuros professores quanto a alfabetização e o ensino de Matemática: uma análise de narrativas autobiográficas produzidas em diários reflexivos. In *Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-12). São Paulo, SP. Recuperado de https://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5161_2760_ID.pdf
- Silva, L. B. L. R., & Guérios, E. C. (2019a). Mapeamento das pesquisas Sul brasileiras sobre a formação matemática do (a) pedagogo (a) – um olhar. In *Anais 13º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-16). Cuiabá, MT. Recuperado de <https://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>
- Silva, L. B. L. R., & Guérios, E. C. (2019b). Formação matemática de pedagogos (as) no Brasil: uma metanálise qualitativa das pesquisas stricto sensu. In *Anais do 15º Encontro Paranaense de Educação Matemática* (p. 1-8). Londrina, PR. Recuperado de http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XV_EPREM/paper/viewFile/1299/724
- Silva, S. M., & Silva, G. H. G. (2019). Microagressões relacionadas ao conteúdo matemático e a formação de futuras pedagogas de um curso na modalidade a distância. In *Anais do 13º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-13). Cuiabá, MT. Recuperado de <https://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>
- Silva, V., & Burak, D. (2016). A formação de pedagogos para o ensino de matemática nos anos iniciais: alguns apontamentos a partir de dissertações e teses. In *Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-12). São Paulo, SP. Recuperado de https://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/6449_2957_ID.pdf
- Souza, K. C. S., & Borges, M. F. (2016). A formação matemática dos professores dos anos iniciais do ensino fundamental para a docência. In *Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-12). São Paulo, SP. Recuperado de https://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/6449_2957_ID.pdf
- Wanderer, F., & Longo, F. (2020). Enunciados que constituem as docências em matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. *Bolema*, 34(67), 421-440. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n67a04>
- Wanderer, F., Longo, F., & Carneiro, F. H. F. (2018). O ensino de matemática e a constituição da docência nos anos iniciais do ensino fundamental. *Em TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, 9(2), 1-19. DOI: <https://doi.org/10.36397/emteia.v9i2.237582>
- Wirmond, T. K., Souza, G. F., Huf, S. F., & Pinheiro, A. M. (2019). Concepções e desafios enfrentados pelos professores que ensinam matemática nos anos iniciais. In *Anais do 15º Encontro Paranaense de Educação Matemática* (p. 1-15). Londrina, PR. Recuperado de http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/EPREM/XV_EPREM/paper/viewFile/1160/843
- Zeferino, J. L. B. (2019). Os currículos em questão: vamos falar de matemática na pedagogia? In *Anais do 13º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-16). Cuiabá, MT. Recuperado de <https://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>
- Zortêa, G. A. P., & Ciríaco K. T. (2016). Iniciação profissional de professoras que ensinam matemática. In *Anais do 12º Encontro Nacional de Educação Matemática* (p. 1-14). São Paulo, SP. Recuperado de https://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5183_2364_ID.pdf

INFORMAÇÕES SOBRE OS AUTORES

Joel Staub: Mestre em Educação Matemática, pela Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR), graduado em Licenciatura em Matemática, pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Professor do Ensino Fundamental e Médio na rede estadual do Paraná. Dedicar-se a estudos na área da Educação Matemática e Ensino de Matemática.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0520-446X>

E-mail: joelstaub95@hotmail.com

Regina Maria Pavanello: Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (1995), mestrado em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (1989). Atua, desde 2018, no Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual do Paraná como docente convidada. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Tópicos Específicos de Educação, atuando principalmente nos seguintes temas: educação matemática, ensino fundamental, educação, formação de professores, geometria e comunicação e linguagem nas aulas de matemática.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0297-1332>

E-mail: reginapavanello@hotmail.com

Renata Camacho Bezerra: Doutora em Educação. Professora adjunta da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Campus de Foz do Iguaçu/PR, leciona e orienta trabalhos nos cursos de Licenciatura em Matemática e no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática (MESTRADO – DOUTORADO). Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Matemática, atuando, principalmente, nos seguintes temas: Lesson Study, Formação de Professores, Tendências em Educação Matemática e Metodologias de Ensino. Membro do Grupo de Desenvolvimento de Tecnologias Aplicadas à Educação – (DETAE) e líder do Grupo de Pesquisa Interfaces em Educação Matemática (GPIEM).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4461-8473>

E-mail: renatacamachobezerra@gmail.com

NOTA:

Os autores declaram que são responsáveis pela concepção, análise e interpretação dos dados; redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito e ainda, aprovação da versão final a ser publicada.

Editor-Associado responsável:

Terezinhha Oliveira (UEM)

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5349-1059>

E-mail: teleoliv@gmail.com

Rodadas de avaliação:

R1: dois convites; dois pareceres recebidos

Revisor de normalização:

Adriana Curti Cantadori de Camargo

Vanessa Vianna Doveinis