Estado da Arte sobre a Formação de Professores de Matemática: o que revelam os artigos publicados no VII SIPEM?

State of the Art on Mathematics Teacher Training: What do the articles published in VII SIPEM reveal?

Guilherme Mendes Tomaz dos Santos[1]
Júlio Paulo Cabral dos Reis [2]
Marcos Manoel da Silva [3]
Alex Manoel Vieira [4]

Resumo: Este estudo teve por realizar um estudo do estado da arte nos anais do VII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática – VII SIPEM – de modo a revelar de que modo a temática formação de professores desta área foi abordado nos trabalhos produzidos nas investigações apresentadas no respectivo evento no ano de 2018. Utilizamos a metodologia qualitativa para a abordagem metodológica desta pesquisa e tivemos o objetivo exploratório-descritivo para compreender as abordagens nas referidas produções. Deste modo, para a constituição do *corpus* analítico-investigativo realizamos a leitura dos trabalhos focalizando o título, resumo, objetivo, metodologia e resultados e, a partir dessa leitura, os selecionamos pelos descritores-chave "Formação de Professores", "Formação Docente" e "Formação Pedagógica". Encontramos 69 trabalhos referentes aos descritores-chave definidos. Destas 69 produções, apenas 33 associavam-se de alguma com a temática cerne do estudo – formação de professores na área de matemática. Por conseguinte, o corpus foi constituído por 33 artigos. Para a analisar os dados, utilizamos a técnica de análise de conteúdo. Como principais resultados da pesquisa, podemos concluir que: a) a formação docente de professores de matemática ainda é um desafio nos cursos de licenciatura; b) as práticas didático-pedagógicas ainda são mais tradicionais e sem o protagonismo discente; c) a constituição do professor de matemática necessita de um olhar mais voltado ao processo de tecnologização e para o estudante do século XXI; d) a formação continuada de professores de matemática necessita de maior atenção às necessidades formativas do grupo a que se propõe a respectiva formação; e) dentre outros.

[1] Pós-Doutorando em Educação, Bolsista PNPD/CAPES, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN, mendes.guilherme234@gmail.com.

[2] Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, Instituto Federal de Minas Gerais, Ouro Preto/MG, julio.reis@ifmg.edu.br

[3] Graduando em Licenciatura em Matemática, Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville/SC, parceria.marcos@gmail.com

[4] Graduando em Licenciatura em Matemática, Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville/SC, alexmanoel.264@gmail.com

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação superior. Formação de professores.

Abstract: This study had to conduct a state of the art study in the proceedings of the VII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática - VII SIPEM - in order to reveal how the subject of teacher training in this area was approached in studies carried out in research involving drug abuse studies. event in 2018. We used a qualitative methodology for the methodological approach of this research and had the exploratory-descriptive objective to understand how approaches in the productions performed. In this way, for constitution of analytical-investigative corpus we read works focused on title, abstract, objective, methodology and results and, from this reading, we selected the key descriptors "Teacher training", "Teacher training" and “Pedagogical Training”. Find 69 jobs related to key descriptors. Of these 69 productions, only 33 associated with some theme related to study - teacher education in the area of mathematics. By conclusion, or corpus consisted of 33 articles. To analyze the data, use a content analysis technique. As main results of the research, we can conclude that: a) teacher education of mathematics teachers is still a challenge in undergraduate courses; b) as even more traditional pedagogical didactic practices without student protagonist; c) a constitution of a math teacher using a more focused view of the technology process and the 21st century student; d) continuing education of mathematics teachers needs greater attention to the formative needs of the group and specific training applies; e) among others.

Keywords: Mathematical education. Higher education. Teacher training.

Introdução

A formação de professores no Brasil é um tema em constante preocupação nas pesquisas educacionais e nas discussões nas diferentes áreas de conhecimento, principalmente nas que envolvem as licenciaturas (RAMALHO; NUÑÉZ; GAUTHIER, 2003; TARDIF, 2015; SANTOS, 2018). Deste modo, considerarmos o processo formativo para o exercício da docência, seja ele na educação básica ou superior, é fundamental para avançarmos na qualidade da educação e nos indicadores dos processos de ensino e aprendizagem.

Pensarmos sobre a realidade da formação docente no contexto brasileiro, nos leva a refletir sobre as inúmeras problemáticas que temos frente aos desafios demandados pela atual sociedade do conhecimento – a globalização, a utilização

das tecnologias digitais, entre outros. Dentre elas, destacamos o insucesso escolar, os baixos níveis de aprendizagem e a dificuldade da interrelação dos conteúdos que são ensinados nas instituições educativas com a realidade discente. Neste sentido, ao considerarmos os desafios presentes no cotidiano do estudante, não podemos desvincular tal realidade com a formação do professor, uma vez que é ele quem é o responsável pela mediação entre o processo de ensino e de aprendizagem (TARDIF, 2015; GAUTHIER et al, 2006).

Consoante a esta perspectiva, quando voltamos nossa atenção para a área da matemática, os problemas existentes na área são ainda maiores, principalmente quando focalizamos para a questão da aprendizagem. A matemática acaba sendo, por sua especificidade e sua linguagem, um dos grandes desafios acadêmico-formativos no âmbito dos processos de ensino, aprendizagem e desenvolvimento profissional do professor. No contexto do ensino e das práticas pedagógicas, o desafio consiste em (re)significar os conteúdos de modo que possam tornarem-se mais atraentes para os estudantes e, por extensão, potencializar a compreensão da matemática.

Desta maneira, refletir sobre a produção acadêmico-científica na área educacional, focalizando no cenário da Matemática, nos parece de fundamental importância para compreendermos quais as tendências investigativas para este campo. Também acreditamos que, por meio da pesquisa, é possível contribuir para avançarmos na busca por melhoria dos indicadores de qualidade da educação, por meio do entendimento dos caminhos, percursos, trajetórias e perspectivas para a formação de professores de matemática.

Diante do exposto e partindo-se de tais pressupostos, eis que nos emerge uma inquietação que gerou a seguinte pergunta de investigação: "*De que forma a temática analítico-investigativa sobre formação de professores foi abordado nos trabalhos produzidos nas investigações apresentadas no VII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática no ano de 2018?*".

Para tanto, tivemos como objetivo geral da pesquisa: *Revelar de que forma a temática analítico-investigativa sobre formação de professores foi abordado nos trabalhos produzidos nas investigações apresentadas no VII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática no ano de 2018*.

A escolha pelo VII SIPEM se deu em virtude dos pesquisadores serem da área de Educação Matemática, reconhecerem a relevância do evento na comunidade acadêmico-científica e considerarem o ano de 2018 como a mais recente publicação do referido evento.

Este artigo está dividido em cinco seções. A primeira refere-se à parte introdutória, na qual apresentamos a problemática da pesquisa, o objetivo e a pergunta de investigação. A segunda seção corresponde ao percurso metodológico desenvolvido pelos autores para a realização deste estudo do tipo estado da arte. Já a terceira seção apresenta os principais achados da pesquisa no âmbito da formação docente. A quarta seção corresponde às considerações finais desta pesquisa e retoma as reflexões desenvolvidas ao longo do texto. Por fim, a quinta última seção apresenta as referências que serviram de base para fundamentar este estudo.

Percurso Metodológico

A presente pesquisa caracterizou-se como uma investigação qualitativa, com o objetivo exploratório-descritivo, tendo o estado da arte como procedimento técnico do estudo. Segundo Creswell (2010) a pesquisa qualitativa, tomada como uma investigação se constitui de forma a buscar a subjetividade dos fenômenos podendo produzir novas compreensões acerca de uma determinada temática – neste caso, a Formação de Professores que Ensinam de Matemática -, ou seja, apresentando uma discussão profunda sobre os achados que compreendem o corpus analítico-investigativo da pesquisa.

Ao caracterizarmos a pesquisa tendo em seus objetivos a natureza exploratória e descritiva, projetamos compreender/conhecer como a Formação de Professores que Ensinam Matemática fora abordada nos trabalhos produzidos nas investigações apresentadas nos anais do VII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (VII SIPEM) no ano de 2018.

Desta forma, Gil (2012) diz que a natureza exploratória tem por finalidade trazer, no cenário da pesquisa, uma maior abordagem sobre como distintas temáticas são abordadas, podendo assim, o pesquisador construir um arsenal bibliográfico para novos estudos e pesquisas, visto que esta natureza pressupõe que não se tenha muitos trabalhos sobre determinado tema. Uma das características da pesquisa exploratória consiste na realização de estudos do tipo estado do conhecimento/estado da arte, revisão sistemática, revisão bibliográficas, entre outros. Em relação à natureza descritiva da presente pesquisa, trazemos o detalhamento de todo o percurso científico, visto que, segundo Minayo (2010), Creswell (2010), Marconi e Lakatos (2009) essas investigações descritivas centram-se na descrição analítico-discursiva de conceitos, temas, fenômenos, entre outros.

Segundo Picheth (2007), Romanowski e Ens (2006) o estado da arte é o aprofundamento da análise realizado nos objetos provenientes de uma revisão de literatura/revisão bibliográfica. Essas revisões caracterizam-se em organizar obras de literatura relevantes em uma área podendo fornecer um panorama histórico sobre um tema ou assunto considerando as publicações do campo desejado. Segundo Vosgerau e Romanowski (2014, p. 187) tem-se que “uma análise das publicações pode contribuir na reformulação histórica do diálogo acadêmico por apresentar uma nova direção, configuração e encaminhamentos”.

Desta forma o estado do conhecimento/estado da arte caracteriza-se pelo objetivo de realizar levantamentos do que se conhece sobre um determinado tema/assunto a partir de pesquisas realizadas em uma determinada área. Sorais e Maciel (2000, p. 4) ainda destacam que em um estado da arte é preciso considerar as “categorias que identifiquem, em cada texto, e no conjunto deles as facetas sobre

as quais o fenômeno vem sendo analisado". Ainda para Messina (1998) este estudo denominado

> estado da arte é um mapa que nos permite continuar caminhando; um estado da arte é também uma possibilidade de perceber discursos que em um primeiro exame se apresentam como descontínuos ou contraditórios. Em um estado da arte está presente a possibilidade de contribuir com a teoria e prática [de uma área do conhecimento] (MESSINA, 1998, P. 1).

A presente pesquisa é um pequeno recorte do que vem sendo trabalho dentro do Grupo de Estudos sobre Docência Universitária em Educação Matemática (GEDUEM) e do Núcleo de Estudos sobre Tecnologias na Educação (NETE). O GEDUEM é um grupo de estudos que foi criado ao longo do estágio pós-doutoral e tem por objetivo a produção de pesquisas que reflitam sobre a docência em educação matemática, focalizando sua atenção para a educação superior, mas analisando e refletindo as implicações para o exercício da docência na educação básica. Já o Grupo NETE desenvolve pesquisas voltadas às tecnologias educacionais e suas demais implicações no contexto pedagógico, social, histórico-cultural, dentre outros, em diferentes contextos.

Com o objetivo estabelecido, definimos a busca por objetos que atendessem o tema levantado, o evento[5] possui um site vinculado à Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Paraná, e este possui um espaço exclusivo para a hospedagem dos anais[6] do VII SIPEM. A busca pelos objetos se deu com a utilização de três descritores, sendo eles: "Formação de Professores", "Formação Docente" e "Formação Pedagógica", aplicados ao mecanismo de busca disponível para a coleta de trabalhos publicados no site de hospedagem dos anais. Neste primeiro momento de busca o resultado obtido foi 69 artigos que atenderam os descritores utilizados.

[5] http://www.sbemparana.com.br/viisipem/portuguese/index.php
[6] http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/schedConf/presentations

Para o primeiro processo de análise de conteúdo (BARDIN, 2012), fora realizado a leitura do título, resumo e palavras chaves de modo a verificar se ele convergia para o interesse central da presente pesquisa, desta forma foram excluídos 36 artigos que não atenderam os critérios estabelecidos. O Quadro 1 trás a listagem dos 33 artigos que atenderam os critérios iniciais estabelecidos, junto destacamos se os artigos se referem a Formação Inicial (FI), Formação Continuada (FC), ou ainda, se diz respeito a ambas.

Quadro 1: Relação do *corpus* analítico-investigativo

Categoria	Título	Autores
FI	Etnomatemática e Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática: um olhar sobre a produção científica do Brasil.	(COSTA; OLIVEIRA, 2018)
	As relações estabelecidas no estágio curricular supervisionado: de aluno a professor	(PERLIN; LOPES, 2018)
	Sentidos sobre problemas na formação inicial de professores de Matemática	(VIRGENS; MORETTI, 2018)
	A formação de professores de Matemática e o conceito de banalidade do mal de Hannah Arendt: desafios e perspectivas	(PAVANELO, 2018)
	O estágio supervisionado de licenciados da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro no Instituto Benjamin Constant: um possível caminho para a formação de professores de matemática na perspectiva inclusiva	(BERNARDO, 2018)
	Práticas de ensino com modelagem Matemática: influências de momentos vivenciados da formação inicial	(BRAZ; OLIVEIRA; KATO, 2018)
	O PIBID como espaço de desenvolvimento do conhecimento especializado do professor que ensina Matemática	(COLOMBO; CALDATTO, 2018)
	O trabalho com conexões através da resolução de problemas na formação inicial de professores de Matemática	(ONUCHIC; ALLEVATO, 2018)
	O Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC): formação e prática dos professores alfabetizadores no ensino de	(SOUZA; KOCHHANN, 2018)

	matemática para alunos surdos	
	Professores que ensinam Matemática em formação: processo de apropriação da avaliação como aspecto constituinte da atividade pedagógica	(SILVA; CEDRO, 2018)
	A história da Matemática como uma perspectiva para a formação humana do futuro professor	(FRANSOLIN, 2018)
	O estágio supervisionado na Licenciatura em Matemática: um panorama das pesquisas brasileiras	(BARBOSA; LOPES, 2018)
	O Sentido do Teorema da Incompletude de Godel para licenciandos em Matemática	(BATISTELA; BICUDO, 2018)
FC	Formação continuada dos professores no ensino dos anos iniciais: perspectivas e transformações dos saberes docentes	(MEDEIROS, 2018)
	A Educação dos surdos na formação de professores que ensinam Matemática	(KLÔH; CARNEIRO, 2018)
	Desenvolvimento profissional de professores orientadores de estudos que ensinam Matemática nos anos iniciais: protagonismos e possibilidades	(GIUSTI; REUWSAAT, 2018)
	Conhecimentos profissionais explicitados por uma professora ao ensinar proporcionalidade	(SILVA et al, 2018)
	Conhecimentos de professores para o ensino de noções concernentes à estatística na educação básica	(PIETROPAOLO; SILVA; MATEUS, 2018)
	Formação de professores e uso de tecnologia: experiência com o geogebra na modalidade EAD	(STORMOWSKI, 2018)
	As contribuições de uma proposta de formação continuada para o desenvolvimento profissional de professores de Matemática	(MIOLA; PEREIRA, 2018)
	Modelagem Matemática e currículo: um caminho entre as situações-limites e os inéditos-viáveis	(FORNER; MALHEIROS, 2018)
	Abordagem investigativa em aulas de Matemática: uma investigação com casos de ensino na formação de professores	(SILVA, 2018)
	Planejamento, exploração e análise das estratégias utilizadas pelos professores em uma formação continuada envolvendo noções	(REHFELDT; GIONGO, 2018)

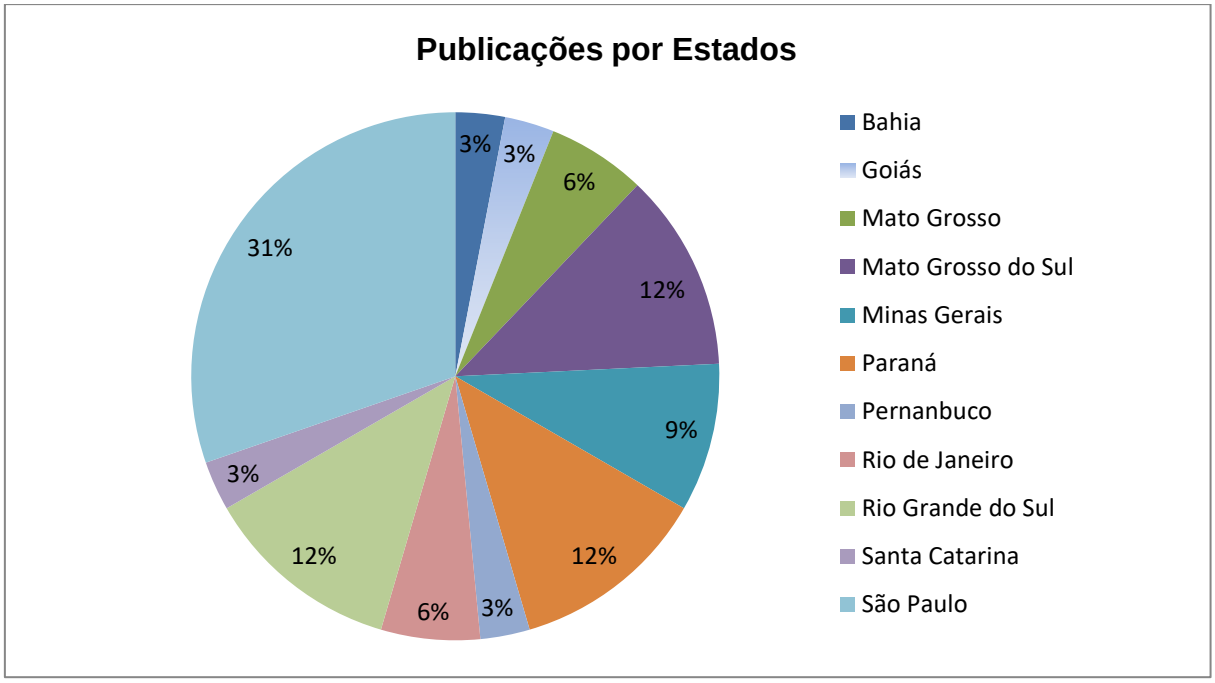
	de pré-álgebra	
	A formação continuada de professores dos anos iniciais em Matemática: um híbrido de lógicas recontextualizadas	(FANIZZI, 2018)
	A atuação do formador-formando num contexto de professores em modelagem Matemática na educação Matemática	(KLUBER; TAMBARUSSI, 2018)
	Trajetórias didáticas em uma experiência formativa sobre probabilidade com professores de Matemática dos anos finais do ensino fundamental	(CARVALHO; PIETROPAOLO, 2018)
	Práticas pedagógicas de professores da educação básica num contexto de formação continuada em modelagem Matemática na educação Matemática	(MUTTI; KLUBER, 2018)
	Identidade e participação em mestrados profissionais: entretecendo tensões e discursos entre o mundo acadêmico e o da prática docente	(LOSANO; FIORENTINI, 2018)
	Narrativas de aulas *design research* como prática de formação do professor que ensino Matemática	(NACARATO; MOREIRA, 2018)
	Desenvolvimento Profissional de Formadoras de professores de Matemática que são investigadoras da docência: de estudante a professora	(COURA; PASSOS, 2018)
	Formação de professores de Matemática de MT e MS: indícios de um projeto global de colonialidade de poder	(ALMEIDA; SOUZA, 2018)
FI e FC	Conexão entre a díade formação inicial e continuada de professores de Matemática	(NOGUEIRA; PEREIRA, 2018)
	Contribuições deum curso de extensão sobre avaliação e análise da produção escrita em Matemática no processo de produção de saberes docentes	(SILVA; DALTO, 2018)

Fonte: Os Autores, 2019.

Como resultados obtivemos 13 artigos tratando da formação inicial, 18 artigos tratando da formação continuada e 2 artigos falando de ambos os temas juntos. Ainda destes achados podemos destacar no gráfico a seguir, as regiões (por estado)

cujas produções foram realizadas, isso levando em consideração as descrições do primeiro autor.

Gráfico 1: Publicações do VII SIPEM sobre Formação Docente por Estado



Fonte: Elaborado pelos autores, 2019.

Diante desses achados, sentimos falta de publicações dos demais estados, visto que o tema em questão é de suma importância em todo território nacional. Sabemos claro, que trabalhos estão sendo desenvolvidos por todo país, mas destacamos a ausência destes no VII SIPEM. A seguir apresentamos de forma mais profunda as análises realizadas no *corpus* analítico-investigativo da presente pesquisa.

Principais achados da pesquisa

A discussão sobre a formação de professores de matemática se revelou bem profícua nas produções publicadas nos anais do VII SIPEM. Percebemos que o foco voltou-se para a formação inicial, mas centrou-se mais na formação continuada.

De acordo com Barbosa e Lopes (2018), a formação dos futuros professores da área de matemática é de fundamental importância para refletirmos sobre o papel da docência, de modo que ressalta o papel formativo dos estágios supervisionados como um espaço empírico para que se desenvolva as habilidades e competências necessárias para a profissão docente. Corroborando com esta perspectiva, Colombo e Caldatto (2018) ressaltam a importância das ações destinadas à formação dos licenciados. Para os autores, atividades como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) podem ser fundamentais para o processo da constituição da profissionalidade docente, de modo que se ressignifique o olhar para o processo de ensino e de aprendizagem.

Perlin e Lopes (2018) reforçam a ideia da prática docente no espaço educativo como um ambiente de preparação profícua para a formação do futuro professor, de modo que compreenda os reais desafios da docência em matemática no contexto do século XXI. Contrapondo a ideia dos autores, Virgens e Moretti (2018) apontam que há problemas no processo formativo dos estudantes de licenciatura em matemática, destacando a falta de articulação da educação superior com a educação, o que deixa a trajetória profissional do futuro profissional desconexa com o que se espera na atualidade. Ressaltam, também, que a utilização das tecnologias digitais ainda são um desafio na licenciatura em matemática e que ela poderia ser uma aliada na formação docente se fosse mais bem utilizada.

Neste sentido, a partir da análise de conteúdo, no que se referiu à formação inicial de professores, podemos identificar que as produções apontaram que:

a) *O processo da profissionalidade docente nos cursos de licenciatura em matemática precisa ser mais fortalecido para a formação dos futuros professores;*

b) *As práticas pedagógicas desenvolvidas nos cursos de formação necessitam ser mais alinhadas com a realidade escolar, de modo que se possa aproximar a Instituição de Educação Superior com a Instituição de Educação Básica;*

c) *A utilização das tecnologias digitais ainda é um desafio na formação dos estudantes de licenciatura, uma vez que se pouco se promove o ensino e aprendizagem no curso de formação inicial;*

d) *As práticas pedagógicas voltadas para uma aprendizagem significativa contribuem para melhor desenvolvimento profissional dos licenciandos e, por extensão, de uma melhor aprendizagem dos estudantes.*

No que se referiu à formação continuada de professores de matemática, percebemos que houve uma amplitude temática para a discussão presentes nas produções do VII SIPEM. Houve fortalecimento das discussões sobre ao processo de tecnologização no contexto escolar, bem como a utilização de recursos didático-pedagógicos em diferentes contextos para potencializar a aprendizagem estudantil, dentre outros.

Segundo Fanizzi (2018), o ensino de matemática precisa ser melhor articulado pelos professores que estão em atuação na educação básica e superior, de modo que possa, principalmente, potencializar o ensino por meio do hibridismo tecnológico. Reforça a ideia do professor do século XXI e que este esteja atento às demandas da contemporaneidade e do aluno que está chegando à instituição escolar. Nesta lógica, Mutti e Kluber (2018) destacam que a prática pedagógica do professor em serviço precisa ser revitalizada, seja por meio das tecnologias, seja por meio da modelagem matemática. Defendem que o ensino de matemática não pode seguir mais uma perspectiva tão tradicional, uma vez que o estudante atual é mais dinâmico e precisa resolver novos problemas para o mundo, uma vez que novas expectativas chegam sobre ele. Apontam que há possibilidade de potencializar a aprendizagem e o ensino, desde que haja a devida formação dos professores.

De acordo com Silva (2018), a valorização da investigação em educação matemática por parte dos professores deve ser potencializada, uma vez que compreende como um recurso positivo para a melhoria da qualidade da educação e do desenvolvimento profissional docente. Aponta que é necessário que se investigue mais sobre as problemáticas no contexto escolar e que, por meio de intervenções, possa ser promovido ações pedagógicas para que se contribua para a aprendizagem discente. Destaca também a importância da aprendizagem entre os pares.

Já em relação à formação continuada de professores de matemática, o estudo revelou que:

a) O exercício da docência em matemática em diferentes contextos pode contribuir para um melhor desenvolvimento profissional do professor, de modo que consiga repensar mais sobre o seu papel enquanto mediador dos processos de ensino e de aprendizagem;
b) O ensino de matemática utilizando tecnologias digitais é potencializador de práticas inovadoras para a aprendizagem em matemática no século XXI e aumenta o repertório didático-pedagógico do professor para a atuação na educação básica e superior;
c) A formação continuada entre os pares serve como uma engrenagem positiva para a socialização e aprendizagem de práticas exitosas para o ensino de matemática;
d) A consideração da etnomatemática e da história da matemática como recursos de ensino pode contribuir para melhoria dos indicadores de aprendizagem dos estudantes, desde que haja a devida formação dos professores em serviço.

Na sequência, apresentamos as considerações finais desta investigação.

Considerações finais

O objetivo geral desta pesquisa foi *revelar de que forma a temática analítico-investigativa sobre formação de professores foi abordado nos trabalhos produzidos nas investigações apresentadas no VII Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática no ano de 2018*. Para tanto, realizamos um estudo do tipo estado da arte encontrando 33 produções que referiam-se sobre a temática da formação docente.

Diante de tais resultados apresentados na seção anterior, podemos concluir com esta investigação que:

a) a formação docente de professores de matemática ainda é um desafio nos cursos de licenciatura;

b) as práticas didático-pedagógicas ainda são mais tradicionais e sem o protagonismo discente;

c) a constituição do professor de matemática necessita de um olhar mais voltado ao processo de tecnologização e para o estudante do século XXI;

d) a formação continuada de professores de matemática necessita de maior atenção às necessidades formativas do grupo a que se propõe a respectiva formação;

Por fim, ao concluirmos este estudo identificamos que muito há ainda a se fazer para promovermos uma formação docente mais voltada para à realidade do estudante do século XXI, bem como com práticas pedagógicas mais significativas para o processo de ensino e aprendizagem. Percebemos que os desafios perpassam ao longo da carreira docente, ou seja, tanto em âmbito da formação inicial quanto continuada. Esta realidade nos leva a reiterar que novos estudos são necessários, de modo que se possa pensar e propor alternativas para que a formação de professores de matemática seja revista, repensada e discutida em âmbito maior e, também, pelo viés das políticas educacionais.

Nesta perspectiva, finalizamos este estudo com a expectativa que ele possa contribuir para futuras investigações e possa potencializar a discussão sobre a formação docente na área da Educação Matemática.

Referências

ALMEIDA, A. M.; SOUZA, L. A. Formação de professores de Matemática de MT e MS: indícios de um projeto global de colonialidade de poder. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/696/343 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

BARBOSA, C. P.; LOPES, C. E. O estágio supervisionado na Licenciatura em Matemática: um panorama das pesquisas brasileiras. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/445/323 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2012.

BATISTELA, R. F.; BICUDO, M. A. V. O Sentido do Teorema da Incompletude de Godel para licenciandos em Matemática. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-13. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/494/552 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

BERNARDO, F. G. O estágio supervisionado de licenciados da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro no Instituto Benjamin Constant: um possível caminho para a formação de professores de matemática na perspectiva inclusiva. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/424/579 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

BRAZ, B. C.; OLIVEIRA, W. P.; KATO, L. A. Práticas de ensino com modelagem Matemática: influências de momentos vivenciados da formação inicial. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-13. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/571/543 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

CARVALHO, I.; PIETROPAOLO, R. C. Trajetórias didáticas em uma experiência formativa sobre probabilidade com professores de Matemática dos anos finais do ensino fundamental. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu,

Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/591/281 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

COLOMBO, J. A. A.; CALDATTO, M. E. O PIBID como espaço de desenvolvimento do conhecimento especializado do professor que ensina Matemática. **In: VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/531/239 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

COSTA, R. T. P.; OLIVEIRA, C. C. Etnomatemática e Formação Inicial de Professores que Ensinam Matemática: um olhar sobre a produção científica do Brasil. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/508/486 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

COURA, F. C. F.; PASSOS, C. L. B. Desenvolvimento Profissional de Formadoras de professores de Matemática que são investigadoras da docência: de estudante a professora. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/521/261 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

CRESWELL, J. W.. **Projeto de pesquisa: métodos quantitativo, qualitativo e misto**. Trad. Magda França Lopes. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FANIZZI, S. A formação continuada de professores dos anos iniciais em Matemática: um híbrido de lógicas recontextualizadas. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-13. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/552/263 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

FORNER, R.; MALHEIROS, A. P. S. Modelagem Matemática e currículo: um caminho entre as situações-limites e os inéditos-viáveis. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/443/535 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

FRANZOLIN, J. B. L. A história da Matemática como uma perspectiva para a formação humana do futuro professor. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/549/488 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

GAUTHIER, Clermont et al. **Por uma teoria da Pedagogia.** Trad. Francisco Pereira. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2006. 457 p.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GIUSTI, N. M. R.; REUWSAAT, J. C. Desenvolvimento profissional de professores orientadores de estudos que ensinam Matemática nos anos iniciais: protagonismos e possibilidades. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/625/265 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

KLÔH, L. M.; CARNEIRO, R. F. A Educação dos surdos na formação de professores que ensinam Matemática. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/636/574 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

KLUBER, T. E.; TAMBARUSSI, C. M. A atuação do formador-formando num contexto de professores em modelagem Matemática na educação Matemática. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/512/539 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

LOSANO, A. L.; FIORENTINO, D. Identidade e participação em mestrados profissionais: entretecendo tensões e discursos entre o mundo acadêmico e o da prática docente. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/370/253 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

MEDEIROS, L. T. Formação continuada dos professores no ensino dos anos iniciais: perspectivas e transformações dos saberes docentes. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018. p. 1-11. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/685/353 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

MESSINA, G. **Estudio sobre el estado da arte de la investigacion acerca de la formación docente en los noventa**. Trabalho apresentado à Reúnion de Consulta Técnica sobre investigación en Formácion del Professorado, Organización de Estados Ibero-Americanos para la Educación, la Ciência y la Cultura, México, 1998.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MIOLA, A. F. S.; PEREIRA, P. S. As contribuições de uma proposta de formação continuada para o desenvolvimento profissional de professores de Matemática. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018,

p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/429/257 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

MUTTI, G. S. L.; KLUBER, T. E. Práticas pedagógicas de professores da educação básica num contexto de formação continuada em modelagem Matemática na educação Matemática. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM,** Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-13. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/385/532 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

NACARATO, A. M.; MOREIRA, K. G. Narrativas de aulas design research como prática de formação do professor que ensino Matemática. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/522/298 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

NOGUEIRA, K. F. P.; PEREIRA, P. S. Conexão entre a díade formação inicial e continuada de professores de Matemática. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/491/259 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

ONUCHIC, M. R.; ALLEVATO, N. S. G. O trabalho com conexões através da resolução de problemas na formação inicial de professores de Matemática. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-13. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/530/611 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

PAVANELO, E. A formação de professores de Matemática e o conceito de banalidade do mal de Hannah Arendt: desafios e perspectivas. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/603/555 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

PERLIN, P.; LOPES, A. R. L. V. As relações estabelecidas no estágio curricular supervisionado: de aluno a professor. In: VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/517/260 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

PICHETH, F. M. **PeArte: um ambiente colaborativo para a formação do pesquisador que atua no ensino superior por meio da participação em pesquisas do tipo estado da arte**. 139 f. Dissertação - Mestrado em Educação. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2007.

PIETROPAOLO, R. C.; SILVA, A. F. G.; MATEUS, M. E. A. Conhecimentos de professores para o ensino de noções concernentes à estatística na educação básica. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-13. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/641/303 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

RAMALHO, Betania Leite; NUÑEZ, Isauro Beltrán ; GAUTHIER, Clermont . **Formar o Professor Profissionalizar o Ensino:** perspectivas e desafios. 1. ed. Porto Alegre: Sulina, 2003. 208p.

REHFELDT, M. J. H.; GIONGO, I. M. Planejamento, exploração e análise das estratégias utilizadas pelos professores em uma formação continuada envolvendo noções de pré-álgebra. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/462/318 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. In: **Revista Diálogo Educacional.** Curitiba/PR. v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez., 2006.

SANTOS, G. M. T. **A qualidade da educação superior e a pedagogia universitária:** um olhar sobre a docência. 193 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade La Salle, Canoas, 2018.

SILVA, A. F. G et al. Conhecimentos profissionais explicitados por uma professora ao ensinar proporcionalidade. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-13. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/566/559 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

SILVA, D. K. Abordagem investigativa em aulas de Matemática: uma investigação com casos de ensino na formação de professores. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/427/255 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

SILVA, D. Q.; DALTO, J. O. Contribuições deum curso de extensão sobre avaliação e análise da produção escrita em Matemática no processo de produção de saberes docentes. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-13. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/574/526 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

SILVA, M. M.; CEDRO, W. L. Professores que ensinam Matemática em formação: processo de apropriação da avaliação como aspecto constituinte da atividade pedagógica. In: **VII**

Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/411/254 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

SOARES, M. B.; MACIEL, F. P. **Alfabetização**. Brasília: MEC; Inep; Comped, 2000. (Série Estado do Conhecimento, n. 1). Disponível em: < http://portal.inep.gov.br/documents/186968/484330/Alfabetiza%C3%A7%C3%A3o/f9ddff4f-1708-41fa-82e5-4f2aa7c6c581?version=1.3 >. Acesso: 3 set. 2013.

SOUZA, R. A.; KOCHHANN, M. E. R. O Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC): formação e prática dos professores alfabetizadores no ensino de matemática para alunos surdos. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/607/570 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

STORMOWSKI, V. Formação de professores e uso de tecnologia: experiência com o geogebra na modalidade EAD. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/662/267 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2015.

VIRGENS, W. P.; MORETTI, V. D. Sentidos sobre problemas na formação inicial de professores de Matemática. In: **VII Seminário Internacional de Educação Matemática – VII SIPEM**, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, 2018, p. 1-12. Disponível em < http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/520/297 >. Acesso em 12 de abr. 2019.

VOSGERAU, D. S. R.; ROMANOWSKI, J. P.. Estudos de Revisão: implicações conceituais e metodológicas. In: **Revista Diálogo Educacional**. Curitiba/PR. v. 14, n. 41, p. 165-189, jan./abr., 2014