

Formação matemática nos cursos de Pedagogia e formação didático-pedagógica nos cursos de Matemática: um estado do conhecimento

Mathematics formation in Pedagogy courses and didactic-pedagogical formation in Mathematics courses: a state of knowledge

La formación matemática en los cursos de Pedagogía y la formación didáctico-pedagógica en los cursos de Matemáticas: un estado del conocimiento

Ádryo Kleyton Pereira da Silva¹
Recife, PE, Brasil

 <https://orcid.org/0000-0001-6924-6947>,  <http://lattes.cnpq.br/0351298044122302>

Aleksandra Nogueira de Oliveira Fernandes²
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), *Campus Mossoró*, Mossoró, RN, Brasil

 <https://orcid.org/0000-0002-6625-7963>,  <http://lattes.cnpq.br/4327396348923333>

Stenio de Brito Fernandes³
Secretaria de Estado da Educação e da Cultura do Estado do Rio Grande do Norte (SEEC/RN), Mossoró, RN, Brasil

 <https://orcid.org/0000-0001-6300-9561>,  <http://lattes.cnpq.br/9504269474618348>

Marlúcia Menezes de Paiva⁴
Centro de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, RN, Brasil

 <https://orcid.org/0000-0002-1123-342X>,  <http://lattes.cnpq.br/2624591870785039>

Resumo: Este estudo tem como objetivo evidenciar a produção científica sobre a formação matemática nos cursos de Pedagogia e a formação didático-pedagógica nos cursos de Matemática. A pesquisa é de abordagem qualitativa, em que optamos por realizar um estudo exploratório, por meio do Estado do Conhecimento, no site Google Acadêmico e no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Para garantir a organização e rigor da análise, inspiramo-nos no método Análise de Conteúdo. A partir do refinamento da busca, ao verificar os títulos, palavras-chave e resumo, foram selecionados 24 trabalhos. Os resultados reverberam que há uma dicotomia entre o preparo didático-pedagógico e os conhecimentos matemáticos nos cursos em tela, o que abre espaço para o aprofundamento de uma área de estudo que visa superar a questão, por meio da articulação entre os conhecimentos dos diferentes eixos formativos. Em suma, é urgente o diálogo entre pedagogos e licenciados em Matemática, com vistas a erigir uma formação crítica e reflexiva.

Palavras-chave: Formação Matemática; Formação Didático-Pedagógica; Estado do Conhecimento.

¹ Currículo sucinto: Licenciado em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), *Campus Mossoró*. Funcionário na agência do Banco do Brasil, Recife, PE. Contribuição de autoria: Curadoria de Dados, Escrita – Primeira Redação, Investigação. Contato: adryokleyton@hotmail.com.

² Currículo sucinto: Mestra em Educação pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Doutoranda em Educação pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). Professora do IFRN. Contribuição de autoria: Metodologia, Supervisão, Escrita – Revisão e Edição. Contato: aleksandra.nogueira@ifrn.edu.br.

³ Currículo sucinto: Mestre em Educação pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Professor da Secretaria da Educação e da Cultura do Estado do Rio Grande do Norte (SEEC/RN), Mossoró, RN. Contribuição de autoria: Escrita – Revisão e Edição. Contato: steniondre@hotmail.com.

⁴ Currículo sucinto: Doutora em Educação, História e Filosofia da Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP). Pós-doutorado em Educação na École des Hautes Études en Sciences Sociales e na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Contribuição de autoria: Supervisão e Visualização. Contato: mmarlupaiva3@gmail.com.



Abstract: This study aims to highlight the scientific production on mathematics formation in Pedagogy courses and didactic-pedagogical formation in Mathematics courses. The research has a qualitative approach and we chose to carry out an exploratory study, through the State of Knowledge, on the Google Scholar website and in the Catalog of Theses and Dissertations of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES). To ensure the organization and rigor of the analysis, we are inspired by the Content Analysis method. From the refinement of the search, when checking the titles, keywords and abstract, 24 works were selected. The results attest that there is a dichotomy between the didactic-pedagogical preparation and the mathematical knowledge of the different formation axes. In short, there is an urgent need for dialogue between pedagogues and Mathematics graduates, with a view to promoting a critical and reflective formation.

Keywords: Mathematics Formation; Didactic-Pedagogical Formation; State of Knowledge.

Resumen: Este estudio tiene como objetivo destacar la producción científica sobre la formación en matemática en los cursos de Pedagogía y la formación didáctico-pedagógico en los cursos de Matemática. La investigación tiene un enfoque cualitativo, en el que se optó por realizar un estudio exploratorio, a través del Estado del Conocimiento, en el sitio web Google Académico y en el Catálogo de Tesis y Disertaciones de la Coordinación para el Perfeccionamiento del Personal de Educación Superior (CAPES). Para asegurar la organización y el rigor del análisis, nos inspiramos en el método de Análisis de Contenido. A partir del refinamiento de la búsqueda, al verificar los títulos, palabras clave y resumen, fueron seleccionados 24 trabajos. Los resultados reverberan que existe una dicotomía entre la preparación didáctico-pedagógico y los saberes matemáticos en los cursos en cuestión, lo que abre espacio para la profundización de un área de estudio que pretende superar la cuestión, a través de la articulación entre los saberes de los diversos ejes formativos. Brevemente, urge el diálogo entre pedagogos y licenciados en Matemáticas, objetivo de construir una educación crítica y reflexiva.

Palabras clave: Formación Matemática; Formación Didáctico-Pedagógico; Estado del Conocimiento.

Data de submissão: 17 de setembro de 2022.

Data de aprovação: 30 de junho de 2023.

1. Introdução

Este trabalho tem como ponto de partida uma dificuldade vivenciada em nosso percurso formativo no curso de licenciatura em Matemática, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), a saber: a dificuldade em relacionar o conhecimento didático-pedagógico com o específico. Conforme a literatura revisada, existe uma tricotomia na formação inicial do professor de Matemática, seja dos anos iniciais ou finais da educação básica. Essa tricotomia, envolve os saberes específicos, os didático-pedagógicos e a prática profissional. É fato que esses três elementos, mencionados por Fiorentini e Oliveira (2013) são imprescindíveis quanto à estruturação do saber teórico e prático do docente. Entretanto, verifica-se que nem sempre estão alinhados e correlacionados de forma complementar, o que justifica a importância deste estudo¹.

À vista disso, temos como objetivo evidenciar a produção científica sobre a formação matemática nos cursos de Pedagogia e a formação didático-pedagógica nos cursos de Matemática. O campo metodológico dessa investigação, tem assento na abordagem qualitativa, de cunho descritivo, sua maior ênfase está no processo e não produto (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

¹O artigo emergiu do Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso superior de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte.



O estudo se caracteriza como uma pesquisa exploratória (GIL, 2008), com escopo do Estado do Conhecimento. Nesse sentido, as teses, dissertações, monografias e artigos, são produções científicas, que ao se estabelecer relação entre os objetos de estudo e examinadas em consonâncias umas às outras, propiciam a proposição de novas investigações, e ainda podem indicar elementos relevantes para a compreensão do cenário prescrito. Para Romanowski e Ens (2006, p. 39-40):

Os estudos realizados a partir de uma sistematização de dados, denominada “estado da arte”, recebem esta denominação quando abrangem toda uma área do conhecimento, nos diferentes aspectos que geraram produções. [...] O estudo que aborda apenas um setor das publicações sobre o tema estudado vem sendo denominado de “estado do conhecimento”.

Uma vez que o presente estudo se propõe em fazer uma ausculta em produções científicas depositadas no Google Acadêmico e no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), entendemos que se configura como uma pesquisa com escopo no Estado do Conhecimento. Sobre isso Morosini (2015, p. 102) explica:

Estado do conhecimento é identificação, registro, categorização que levem à reflexão e síntese sobre a produção científica de uma determinada área, em um determinado espaço de tempo, congregando periódicos, teses, dissertações e livros sobre uma temática específica.

A sistematização das informações de interesse foi feita por meio da definição de descritores que direcionaram as buscas de estudos já realizados disponíveis nos repositórios. Para a pesquisa nas plataformas Google Acadêmico e CAPES, utilizamos dois termos. O primeiro foi “Formação Matemática nos cursos de Pedagogia”, entre aspas. Essa busca foi realizada em agosto de 2020. Não foram incluídas as patentes e citações, o que resultou em 17.900 trabalhos publicados entre os anos de 2000 e 2020. Para tanto, selecionamos 16 estudos. A busca com o segundo descritor, “Formação didático-pedagógica nos cursos de Matemática”, ocorreu durante o mês de fevereiro de 2021 e não incluímos patentes e citações. Seguiu o mesmo recorte temporal do descritor anterior. Nesse mapeamento, de um total inicial de 15.000 trabalhos, selecionamos 8 produções.

Durante a busca nos repositórios, a ordem dos trabalhos foi apresentada conforme o critério de relevância proporcionado pelo algoritmo do indexador. Foram escolhidos aqueles que estavam nos primeiros dez grupos, visto que os indexadores são programados para que os primeiros grupos de trabalho atendam a mais tag² do que aquilo que foi pesquisado.

Na continuidade do refinamento, fizemos uma leitura dos títulos, a fim de verificar se a produção se enquadrava no escopo do estudo, apresentando, mesmo que parcialmente, as

² Palavra-chave ou termo associado com uma informação que o descreve e permite uma classificação da informação baseada em palavras-chave.



palavras-chave de busca, de modo a encontrar aquelas que contemplavam os termos descritores. No que se refere às instituições de origem dos trabalhos selecionados, observa-se que há bastante variedade, concentrando-se nas Instituições de Ensino Superior (IES) públicas. No tocante aos aspectos metodológicos, constatamos que de maneira geral, seus autores fazem uso das seguintes técnicas de coleta de dados: análise documental, revisão bibliográfica, Análise de Conteúdo, questionários e entrevistas.

No intuito de atender ao propósito deste Estado do Conhecimento, os trabalhos foram analisados com base nas etapas metodológicas da Análise de Conteúdo. Nessa abordagem, a interpretação dos dados, está assentada nos pressupostos de Bardin (2011, p. 38) que conceitua como “[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens”. De acordo com a autora, a análise se delinea em torno de três fases distintas: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, que se concretiza na inferência e na interpretação.

Seguindo as proposições de Bardin (2011) na pré-análise, organizamos os documentos de modo a esboçar um planejamento preciso do desenvolvimento das etapas consecutivas. Realizamos a leitura flutuante, de acordo com os objetivos estabelecidos, a fim de conhecer e firmar familiaridade com as temáticas discutidas. Desse modo, lemos títulos, resumos e outros elementos dos trabalhos a fim de fazer a seleção. Na exploração do material, executamos leituras mais densas, com anotações, grifos e codificações. Nesse momento, elaboramos dois quadros, com a sumarização dos trabalhos elencados, contendo ano, autor, tipo e instituição. Foi nessa ocasião que as categorias foram construídas, na medida em que examinamos as produções. E, na fase da exploração dos dados, tratamos os dados obtidos e os interpretamos.

Isso posto, a partir dessas ponderações de cunho mais geral, organizamos a análise e discussão a partir dos Quadros 1 e 2, em que para cada descritor, elencamos as categorias de acordo com o mapeamento empreendido. As categorias que emergiram foram: conhecimento matemático dos pedagogos, ementas das disciplinas em cursos de Pedagogia e a dicotomia entre formação didático-pedagógica e Matemática.

O artigo encontra-se organizado em duas seções. Na primeira, aduzimos sobre a formação matemática nos cursos de Pedagogia. E, na segunda seção, abordamos a formação didático-pedagógica nos cursos de licenciatura em Matemática. Na sequência, tecemos as nossas considerações sobre o estudo empreendido.

2. Formação matemática nos cursos de Pedagogia

Conforme as proposições de Garcia (1999), alguns autores referem-se à formação contínua de professores como qualquer atividade que tem um cunho formativo, de maneira



individual ou em grupo, tendo como objetivo melhorar a sua prática docente. A formação em serviço, que também é denominada de desenvolvimento de professores, educação contínua, desenvolvimento profissional, são atividades que o professor vivencia de maneira individual, ou em coletivo. Isso ocorre após a conclusão da formação inicial e quando já está inserido na prática pedagógica. Ressalta-se que, essa abordagem diverge do conceito de reciclagem, que encontra-se mais interligada à ideia de treinamento.

Na acepção de Garcia (1999, p. 144): “[...] o desenvolvimento profissional é entendido como um conjunto de processos e estratégias que facilitam a reflexão dos professores sobre a sua própria prática, que contribui para que os professores gerem conhecimento prático, [...]”. Em outras palavras, esse desenvolvimento profissional espera do docente uma postura de pesquisador, questionador e crítico da sua prática docente. Desse modo, o docente que adquire esse posicionamento investigativo tem autonomia profissional que se concretiza no seu fazer pedagógico na sala de aula, com seus pares e também alunos, bem como na prática de pesquisa, aliando teoria e prática.

Destarte, para operacionalização da pesquisa, dentro do campo empírico proposto, resumimos no Quadro 1 as informações do descritor “Formação matemática nos cursos de Pedagogia”.

Quadro 1 — Trabalhos filtrados e coletados após pesquisa com o descritor “Formação matemática nos cursos de Pedagogia” no Google Acadêmico e na plataforma CAPES

Ano	Autor	Tipo	Instituição
2012	ALMEIDA, M. B.; LIMA, M. G.	Artigo de Revista	UEM
2020	CLESAR, C. T. S; GIRAFFA, L. M. M.	Artigo de Revista	PUC/SP
2004	CURI, E.	Tese	PUC/SP
2006	CURI, E.	Artigo de Revista	UNICSUL
2009	GATTI, B. A.; NUNES, M. M. R.	Monografia Seriada	FCC
2009	GUALBERTO, P. M. A.; ALMEIDA, R.	Artigo de Revista	UFSCAR
2005	MOURA, A. R. L.	Artigo de Revista	UNICAMP
2010	NACARATO, A. M.	Artigo de Revista	USF
2009	ALMEIDA, M. B.	Dissertação	UEM
2012	BEDNARCHUK, J. Z.	Dissertação	UEPG
2015	BRITO, M. F.	Tese	PUC/SP
2018	DAMACENO, D. P.	Dissertação	UEMA
2018	GOMES, S. M.	Tese	UFMT
2018	OLIVEIRA, F. C.	Dissertação	UFSC
2008	SILVA, A. G. A.	Dissertação	PUC/SP
2016	SOUTO, N. M.	Dissertação	UFOP

Fonte: Dados da pesquisa.



Ao todo, foram encontrados 16 trabalhos distintos, sendo 6 dissertações, 3 teses, 6 artigos de revista e uma monografia seriada. Após uma leitura cuidadosa destes trabalhos, no processo de codificação e categorização, intentamos ver a recorrência dos focos de estudo e, para tanto, identificamos as seguintes categorias de análise: “Conhecimento matemático dos pedagogos” e “Ementas das disciplinas em cursos de Pedagogia”.

2.1. Conhecimento matemático dos pedagogos

Almeida e Lima (2012) argumentam acerca da falta de uniformidade dentro do curso de Pedagogia no que se refere à abordagem da Matemática enquanto disciplina nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Em seu artigo, Curi (2006) afirma que é necessário repensar a formação matemática de professores polivalentes, de forma a se observar especificidades existentes em cada ano do Ensino Fundamental. Para ele, não se deve levar em consideração apenas critérios de ensino, mas também de aprendizagem e de como ela acontece.

Diante dessa realidade, pode-se pensar a internet como meio para acessar esses conteúdos básicos e lembrá-los. No entanto, Clesar e Giraffa (2020) se opõem a essa ideia, ao afirmarem que há uma falsa crença na cibercultura como forma de compensar as deficiências do ensino básico, pois existe uma diferença entre saber utilizar a internet e a tecnologia, para afazeres cotidianos e entretenimento e saber utilizá-la, como meio de aprendizagem satisfatória.

Reconhecer essa responsabilidade do professor, é uma forma de relacionar o conhecimento do pedagogo ao conhecimento matemático, pois precisam estar em consonância. Nessa perspectiva, Moura (2005, p. 18) destaca a necessidade do pedagogo ser também um matemático educador, proporcionando o patamar de educação à Matemática, pois, dessa maneira:

[...] o enfoque seria educar pela Matemática e não o de dar à educação a qualidade de matemática como se costuma fazer com a educação matemática. Educar pela Matemática é constituir um enfoque didático pedagógico que permita o aluno atingir a maturidade do pensamento teórico pelo caminho das generalizações conceituais desta área.

Assim, a Matemática escolar está relacionada aos conhecimentos trazidos e desenvolvidos pelos docentes em âmbito pedagógico e, também, à aprendizagem advinda de pesquisas, conceitos aritméticos e algébricos, processos e técnicas, podendo ser entendida como aquela que é trabalhada com alunos da educação básica. Enquanto para Almeida (2009), a Matemática acadêmica pode ser compreendida, a partir de sua vertente científica para a elaboração de conhecimentos, produção e percepção dos profissionais.

Nacarato (2010), ao realizar uma pesquisa com mulheres, ex-discentes de um curso superior de Pedagogia e ler relatos autobiográficos de seu trabalho, notou que muitas alunas são



abarcadas por uma tendência tecnicista³ de ensino, mesmo aquelas com menos de 20 anos de idade, que já passaram por reformas de ensino, após a Ditadura-Civil Militar⁴ no Brasil. Por isso, é importante pensar o curso como uma oportunidade, a fim de desconstruir esse pensamento que ainda é perpetuado nas escolas.

Nessa linha de pensamento, Oliveira *et al.* (2021, p. 610) explicitam que “[...] o ensino de Matemática perpassa por dimensões que vão além da compreensão dos números e das fórmulas que levam a respostas exatas, a Matemática está presente em nosso cotidiano e deve ser pensada sob um olhar inovador [...]”. E acrescentam: “[...] o processo de formação de professores que lecionam Matemática, seja no curso de Pedagogia ou no curso de licenciatura de Matemática, deve ser repensado para que se possam romper as barreiras do ensino tradicional.” Ou seja, se faz necessário, desmistificar a ideia de que essa ciência não abre espaço para erros.

Silva, Alves e Miranda (2013) apresentam algumas possíveis soluções para esse problema do estigma tecnicista no curso de Pedagogia, pontuando: a oferta de novos espaços de aprofundamento da área da disciplina com autores do campo da educação Matemática; a organização de minicursos, estágios supervisionados em aulas; a construção de narrativas autobiográficas nos estágios, conforme aconteceu na pesquisa de Nacarato (2010); e trabalhar a interdisciplinaridade.

Bednarchuk (2012) realiza uma discussão sobre a formação do professor que ensina Matemática, ao entendê-la para além de algoritmos a serem interpretados e seguidos, mas também como um objeto de conversa, com juízos, razões e significados, de forma a definir sua atuação docente na prática educativa.

Quanto ao conhecimento matemático do licenciando em Pedagogia, Fiorentini *et al.* (2002), por meio de um balanço de 25 anos sobre a formação de professores dos anos iniciais, constataram a presença de lacunas formativas. Curi (2004) apresenta como causa disso, uma escassez de conteúdos didático-matemáticos nos currículos do curso, mostrando que possuem apenas de uma a três disciplinas relacionadas à Matemática, enquanto área de conhecimento e metodologia de ensino.

Na esteira dessa discussão, Curi (2004) aponta três elementos fundamentais que delimitam a prática docente do professor que ensina Matemática, a saber: conhecimento do conteúdo da disciplina, conhecimento didático do conteúdo da disciplina e conhecimento do currículo da disciplina. Em complemento, Silva (2008) discorre que o licenciado precisa

³Esta corrente de pensamento se iniciou, principalmente, nas grandes empresas, estendeu-se ao Estado, aos partidos e inclusive ao âmbito escolar, em resposta à decepção gerada pela escola nova ao não atender algumas expectativas depositadas sobre ela. Assim, emerge a escola tecnicista, de origem norte americana, como extensão dos processos organizacionais da indústria. Conseqüentemente, na educação preponderam os aspectos organizacionais do sistema de ensino. É voltada para a racionalidade, eficiência e produtividade (ARANHA, 1999).

⁴A Ditadura Civil-Militar no Brasil, foi um regime autoritário, que teve início com o golpe militar em 31 de março de 1964, com a deposição do presidente João Goulart. O regime durou 21 anos (1964-1985), estabeleceu a censura à imprensa, restrição aos direitos políticos e perseguição policial aos opositores.



desenvolver uma representação positiva da Matemática para que consiga discutí-la em sala de aula por meio de uma prática prazerosa, com autoconfiança e com vistas à formação do pensar cidadão.

2.2 Ementas das disciplinas em cursos de Pedagogia

No estudo realizado por Gatti e Nunes (2009, p. 33), sobre cursos de formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental em universidades públicas, afirmam:

Dentre as universidades públicas analisadas, nenhuma destina disciplina para os conteúdos substantivos de cada área, nem mesmo para Língua Portuguesa e Matemática. Tais conteúdos permanecem implícitos nas disciplinas relativas às metodologias de ensino, ou na concepção de que eles são de domínio dos alunos dos cursos de formação. Algumas poucas ementas desta categoria identificam o tratamento dispensado aos conteúdos específicos a serem ensinados nas escolas de ensino fundamental.

A partir disso, perceberam que grande parte dos componentes curriculares, não possuem descrições dos conteúdos específicos da área, mas sim uma relação com o ensino e a Didática⁵. Isso acontece tanto com as disciplinas de Fundamentos e Metodologia do Ensino da Matemática, como de Fundamentos Teórico-Metodológicos do Ensino de Matemática. Observa-se, portanto, que não é dada uma atenção especial aos conteúdos substantivos e que estes estão implícitos, dentro das ementas das disciplinas de caráter teórico-metodológico. Sobre essa problemática Santos, Kalhil e Ghedin (2015, p. 27) historiam:

O curso de Pedagogia foi instituído no Brasil em 1939 com o objetivo de formar especialistas para atuar nos cargos do Ministério da Educação e professores nas Escolas Normais. Desde o seu nascimento, deu abertura para a discussão a respeito da identidade do próprio curso e do pedagogo, já que ao longo de sua história caracterizou-se pelas dicotomias que marcam a sua identidade, seu conteúdo, o distanciamento entre ser professor e ser especialista e, até mesmo, a indefinição do campo de atuação.

Gatti e Nunes (2009, p. 232) salientam que, para as disciplinas de Matemática, são oferecidos conteúdos insuficientes no que se refere a um aprofundamento mais satisfatório “[...] para que o professor proponha desafios capazes de favorecer o estabelecimento de relações entre os saberes escolares e a experiência cotidiana dos discentes”. Ao considerar essa dificuldade formativa, Damaceno (2018, p. 54) reforça:

Deve-se dar uma atenção especial na formação dos profissionais que atuaram na docência dos anos iniciais, pois estes profissionais são responsáveis em dar início no processo educativo de crianças que estão em processo de formação intelectual, que em sua maioria são formados por profissionais formados em pedagogia.

Brito (2015) também analisou ementas de cursos de Pedagogia, com o recorte para o estado da Bahia e reiterou que algumas delas, possuem uma redação mais completa, ao apresentarem conteúdos teórico matemáticos. No entanto, esses saberes não foram articulados,

⁵Para Libâneo (2006), a Didática é entendida como disciplina integradora, que engloba um conjunto de conhecimentos que entrelaçam contribuições de diferentes esferas científicas (teoria da educação, teoria do conhecimento, Psicologia, Sociologia, Filosofia).



mesmo que teoricamente, as fases de escolaridade das crianças dos anos iniciais, o que é problemático, visto que dependerá somente da interpretação do professor que ministrará a disciplina. Nessa linha de raciocínio, afirma Souto (2016, p. 31):

[...] apesar de não ser a única parte do processo de ensino e aprendizagem, o conhecimento do conteúdo é muito importante, bem como o conhecimento pedagógico desse conteúdo, para que o professor possa elaborar suas aulas, levando em conta as diferentes formas de abordar certa temática. É claro que a experiência tem peso significativo para se aperfeiçoar a prática docente, entretanto, o conhecimento teórico do conteúdo a ser ensinado é crucial. Vale ressaltar que essa é uma parte que não tem sido privilegiada em matrizes curriculares do curso de Pedagogia.

É pertinente considerar que essa atenção especial na formação específica, não visa somente à aprendizagem do futuro professor, mas também a uma profunda compreensão conceitual e superação de dificuldades advindas do ensino básico. Tais barreiras, muitas vezes, estão relacionadas aos simbolismos e à própria linguagem aritmética/algébrica, o que afasta o licenciando da disciplina, ainda nos primeiros anos de curso. Sobre esse aspecto, Ortega (2011, p. 53) destaca:

Uma questão que nos preocupa também é o fato de os saberes específicos do conhecimento matemático não integrarem de forma efetiva a formação inicial dos professores polivalentes. Consideramos que os conhecimentos de conteúdo matemático a serem ensinados nos anos iniciais devem ser estudados pelos futuros professores de forma relacionada ao conhecimento didático-pedagógico desses conteúdos. Destacamos ainda que, existe um saber que interfere no acesso ao conhecimento matemático: são as reflexões que podem ser feitas sobre a natureza do conhecimento matemático. Parte das dificuldades de professores e alunos em relação à aprendizagem na matemática escolar está relacionada à forma como esse conhecimento tem sido tratado ao longo de sua produção.

Faz-se necessário, então, reforçar a desconstrução desses paradigmas dentro dos cursos de Pedagogia como forma de não comprometer a formação matemática do professor e, conseqüentemente, para evitar que o pedagogo perpetue esses pensamentos negativos acerca da disciplina para seus alunos. Em concordância, Candau (1997, p. 46) evidencia: “[...] a competência básica de todo e qualquer professor é o domínio do conteúdo específico. Somente a partir deste ponto é possível construir a competência pedagógica”. Nesse contexto, Oliveira (2018, p. 112-113) ressalta:

Entendemos que é de fundamental importância que a formação para o ensino de matemática da educação infantil e dos anos iniciais nos cursos de Pedagogia capacite os futuros professores no sentido de possibilitar o discernimento quanto ao uso devido das diferentes metodologias, sem cair em equívocos, modismos e perda de objetivos, senso comum e empobrecimento da atividade docente e, ainda, propiciar o possível abandono de resistências e pré-conceitos anteriores à formação superior.

No entanto, conforme afirma Gomes (2018), devemos voltar nossos olhares aos cursos de formação de professores, de maneira a remodelar a aprendizagem do ensino básico, objetivando a excelência. Conseqüentemente, essa atitude necessita de uma autoavaliação dos licenciandos



e uma autocrítica ao tipo de professor que visam ser, observando que fatores os influenciaram a tomarem tais decisões e/ou seguirem tais diretrizes.

Gomes (2018) e Oliveira (2018) avaliam as influências das reformas educacionais, ocorridas a partir da década de 1990 nas nuances dos cursos de Pedagogia, das universidades brasileiras e no papel profissional desses professores, principalmente no que tange à presença da Matemática nesses cursos. Esses autores dão destaque à criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), e das Novas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Pedagogia (BRASIL, 2006), como principais contribuintes das mudanças do trabalho pedagógico do pedagogo, levando-o a ter um papel mais ativo no ensino, na organização e na gestão da escola.

Com o intuito de melhor compreender o processo formativo de pedagogos licenciandos, Souto (2016) produziu uma pesquisa com discentes concluintes do curso, no estado de Minas Gerais. Por meio dos dados coletados por questionários e entrevistas semiestruturadas, percebeu que os cursos possuem uma formação bastante voltada para a docência, apresentando de quatro a cinco disciplinas ligadas à área da Matemática, o que já é mais do que o encontrado, em grande parte das universidades públicas brasileiras. Todavia, segundo Souto (2016, p. 95), isso “[...] não foi suficiente para que os futuros pedagogos se sentissem minimamente seguros quanto à possibilidade de virem a assumir aulas de Matemática”.

O problema ainda é maior quando paramos para pensar que, além de aprender Matemática, os licenciandos precisam também ensinar. Corroboram essa afirmação Souto (2016) e Brito (2015), ao concordarem que os pedagogos têm uma área de trabalho extremamente abrangente durante a história e desenvolvimento da Pedagogia na sociedade brasileira, fica claro uma dualidade na formação do pedagogo. Em alguns momentos, a formação do pedagogo ocorria no bacharelado e licenciatura juntos, em outros momentos, ocorria separado e que esse é um fator que dificulta ainda mais a formação. Além disso, Brito (2015, p. 121) explicita que esses profissionais “[...] enfrentam problemas como a baixa remuneração, carga horária inadequada, não garantia dos direitos trabalhistas e condições precárias de trabalho, entre outros.”

Por esses motivos, entendemos que o desenvolvimento profissional docente é de fundamental relevância, a fim de suprir lacunas da formação inicial desses profissionais. É o que advogam Ramalho, Núñez e Gauthier (2003), ao explicitarem que esse desenvolvimento é um processo que está para além da formação inicial, é uma atitude de reflexão constante sobre a própria prática pedagógica. Nesse processo, ora estamos a sós, ora estamos na coletividade, com os nossos pares na busca constante de uma postura profissional crítica. Nessa ótica, na seção seguinte, passaremos a discutir sobre a formação didático-pedagógica nos cursos de Matemática.



3. Formação didático-pedagógica nos cursos de Matemática

Um dos grandes problemas enfrentados pelos cursos de licenciatura em Matemática, atualmente, é a dicotomia existente entre a formação específica e a pedagógica. Geralmente, os licenciandos entendem a Didática vista em sala de aula, mas não aprendem a utilizá-la em sua prática docente. Sobre esses saberes, Bandeira (2018, p. 6), afirma:

O saber-fazer está estreitamente ligado à didática e aos métodos pedagógicos de ensino; o saber experiencial compreende a experiência do ato docente e ainda a dinâmica do professor com a disciplina/conteúdo que ensina. Existem, portanto capacidades mínimas necessárias para que o fazer docente seja posto em prática, e tais capacidades se formam na construção da identidade docente e na trajetória pessoal dos sujeitos.

Tardif (2012) reforça, ainda, a importância de se relacionar as diversas dimensões de ensino intrínsecas ao saber docente, promulgando o mínimo de distanciamento possível entre o saber específico e didático, com vistas a uma ação pedagógica que priorize a transposição didática do conteúdo de maneira clara e objetiva.

Dentre os fundamentos da formação docente explicitados pela LDB, está a relação entre as teorias práticas e pedagógicas, o que denota o saber didático como uma vertente do saber docente dentro do campo prático e experimental, normalmente representado pela sala de aula. A referida Lei reforça a importância de haver uma integração entre a teoria e a prática, entre os conhecimentos pedagógicos e didáticos, e os específicos da área que o docente irá atuar no futuro (BRASIL, 1996). Nesta perspectiva, com o descritor “Formação didático-pedagógica nos cursos de Matemática” foram escolhidos 8 trabalhos, sumarizados no Quadro 2.

Quadro 2 — Trabalhos filtrados e coletados após pesquisa com o descritor “Formação didático-pedagógica nos cursos de Matemática” no Google Acadêmico e na plataforma CAPES

Ano	Autor	Tipo	Instituição
2019	COELHO FILHO, M. S.; SILVA, A. C.	Anais	UESC
2012	FIorentini, D.	Anais	SBEM/SP
2013	FIorentini, D.; OLIVEIRA, A. T. C. C.	Artigo de Revista	UNICAMP
2012	BURKERT, R. S.	Dissertação	FURG
2008	MAYER, E.	Dissertação	UFSC
2008	SILVA, S. R. L. S.	Dissertação	PUC/SP
2007	WOLSKI, D. T. R. M.	Dissertação	UFPR
2011	GOLDANI, A.	Dissertação	UFRGS

Fonte: Dados da pesquisa.

No total, foram catalogados 8 trabalhos relacionados a esse descritor, investigado nos dois indexadores, sendo 5 dissertações, 1 artigo de revista e 2 artigos publicados em anais de eventos. Não foram encontrados pesquisas ou autores repetidos. Neste sentido, ao realizarmos a leitura



flutuante, categorizamos os estudos em “Dicotomia entre formação matemática e didático-pedagógica”.

3.1. Dicotomia entre formação matemática e didático-pedagógica

Grande parte das obras selecionadas discorrem sobre a bifurcação existente entre formação matemática e formação didático-pedagógica. Segundo Fiorentini (2012, p. 112):

As disciplinas didático-pedagógicas, por terem como foco de estudo as práticas de ensino e, sobretudo, o processo de ensinar e aprender Matemática nos diversos contextos de prática escolar, podem não apenas contribuir para a formação didático-pedagógica do futuro professor. Elas podem, também, contribuir para alterar a visão e a concepção de Matemática, principalmente se o foco passa a ser não mais o conhecimento pronto e acabado, como geralmente aparece em alguns manuais didáticos, mas, o saber em movimento em seu processo de significação e elaboração, tendo a linguagem simbólica como mediadora desse processo de significação.

Fica patente que os saberes didático-pedagógicos são cerceantes para que a formação matemática seja satisfatória. Cientes disso, Coelho Filho e Silva (2019, p. 56) defendem, em específico, a disciplina de Didática como uma mediadora entre essas duas formações, definindo-a como:

[...] disciplina que permite aos professores em processo formativo inicial pensar e refletir sobre os procedimentos, ações e tarefas didáticas futuras que precisam ter em sua prática pedagógica, isto porque a mesma instrumentaliza-os para que compreendam as relações que se estabelecem no processo educativo, bem como seu papel diante dos desafios que a profissão professor exige nos dias atuais, é válido destacar que os conhecimentos adquiridos na formação inicial configuram-se como base para tais ações, muito será aprendido, ajustado e ressignificado no exercício da própria docência.

Em concordância com Coelho Filho e Silva (2019), Burkert (2012, p. 56), em sua dissertação, buscou responder ao seguinte questionamento: “Como proceder para que professores de disciplinas de conhecimento específico contribuam para a melhoria da formação didático-pedagógica dos futuros professores?” E conclui:

O conjunto das disciplinas de um curso de licenciatura em Matemática deve, além de dar a formação teórica que o futuro professor necessita para desempenhar suas funções, propiciar a construção de um profissional reflexivo. Dessa forma, é importante que os professores formadores, educadores de futuros educadores, compreendam que essa formação só ocorrerá se o curso propiciar a articulação das disciplinas específicas com as pedagógicas.

Na esteira dessa discussão, Goldani (2011) discorre sobre a importância dos professores formadores responsáveis pelas disciplinas pedagógicas, em conjunto com os responsáveis pelos componentes relativos à Matemática e a formação geral, trabalharem coletivamente, a partir da reflexão de sua prática docente. Enuncia que essa reflexão e interação, deve levar à estruturação de um plano de ensino, que atue de maneira interdisciplinar, de modo que uma disciplina se alie a outra, no complemento das necessidades acadêmicas e práticas dos licenciandos do curso.



Em pesquisa na Universidade Federal de Santa Cruz (UFSC), Mayer (2008) aponta que existe uma carga excessiva de conteúdos matemáticos dentro do curso de licenciatura. Esse fato foi percebido a partir da análise da prática profissional. A pesquisa apontou uma supervalorização dos conteúdos específicos baseados, majoritariamente, na transmissão do conhecimento matemático, sem preocupação devida com uma contextualização e participação ativa do licenciando. Daí a relevância das disciplinas didático-pedagógicas, a fim de trabalhar diversas questões inerentes ao fazer docente de qualquer professor em formação. Moreira e Ferreira (2013, p. 985) corroboram com esse debate ao repisarem:

[...] Nesse sentido, o professor de matemática, querendo ou não, atua no desenvolvimento de um processo de escolarização básica, o qual, por sua natureza eminentemente social, está sujeito a condicionamentos externos à escola, não escapa das lutas sociais mais gerais, das disputas em torno de interesses políticos, socioculturais e econômicos. Assim, considerando-se a prática social mais ampla em que seu trabalho se insere, faz sentido que se reserve um lugar no processo de formação inicial do professor de matemática para discussões referentes a uma visão sociológica da educação, a uma análise das políticas públicas para a educação escolar (incluindo as normatizações e as recomendações oficiais), às diferentes percepções das relações entre Estado e educação escolar etc.

Nesse cenário, Gonçalves e Malacarne (2021, p. 3) asseveram: “[...] compreendemos que, são os conteúdos pedagógicos que identificam a especificidade da docência, além de corroborar com a construção profissional [...]”. Entretanto, parte dos professores que ensinam Matemática, supervaloriza o conhecimento dos conteúdos matemáticos e deixa em segundo plano, sua dimensão pedagógica. Gonçalves e Malacarne (2021, p. 5) arremetam:

Historicamente, a pesquisa sobre a formação de professores no Brasil teve seu início, mais significativo, por volta dos anos 1980 (FERREIRA, 2003). Autores como Fiorentini (1995; 2005), D'Ambrosio (1986; 2012), Perrenoud (2000); Moreira e David (2005), Pires (2000), Fürkotter e Morelatti (2007) entre outros, são referências nas pesquisas sobre a formação docente nos cursos de licenciatura em Matemática. Essas pesquisas apontam inúmeros problemas a superar, dentre eles, a visão da licenciatura como um apêndice do bacharelado, a supervalorização das disciplinas específicas em detrimento das pedagógicas, e a desarticulação entre teoria e prática.

Silva (2008, p. 82), por sua vez, aponta uma série de saberes necessários para a prática docente, entre eles o “saber da tradição pedagógica”, que, para a autora:

[...] é o saber dar aulas, ou seja, cada um tem uma representação da escola mesmo antes de ter feito curso de formação de professores na universidade. Essa representação serve de molde para guiar o comportamento dos professores e esse será adaptado e modificado pelo saber experiencial, e validado ou não pelo saber da ação pedagógica.

Nas palavras de Silva (2008, p. 83), o saber da ação pedagógica “[...] é o saber da experiência dos professores a partir do momento em que se torna público o que é testado através das pesquisas realizadas em sala de aula”. No entanto, para que esse saber seja efetivado, se faz indispensável a formação didático-pedagógica, como uma maneira de elencar os conhecimentos



necessários, para se entender uma sala de aula e, conseqüentemente, os estudantes e suas limitações.

Gauthier *et al.* (1998) refletem sobre os saberes mobilizados pelos professores e os classificam em: saberes disciplinares; saberes curriculares; saberes das Ciências da Educação; saberes da tradição pedagógica; saberes experienciais e saberes da ação pedagógica. E nesse entendimento, Ramalho, Núñez e Gauthier (2003, p. 66) chamam a atenção para: “A ideia de que os professores constroem sua profissão ao longo da vida, e da qual participam vários e complexos fatores, confere importância ao conceito de desenvolvimento profissional, como um Projeto de Formação Continuada. [...]”.

Segundo Tardif (2012), os saberes da formação profissional são baseados nas ciências e na erudição, repassados aos professores durante o processo de formação inicial e/ou continuada; os saberes disciplinares são os pertencentes aos diferentes campos de atuação, como linguagens, ciências humanas, ciências exatas, dentre outros; os saberes curriculares, é o que as instituições escolhem para compor os seus programas; e os saberes experienciais, é o que os professor fazem na prática pedagógica individual e coletiva.

Evidentemente, quando comparado aos cursos de formação de professores do início do século passado, limitados somente às disciplinas de Pedagogia e Métodos de Ensino, observa-se que o ensino didático-pedagógico nas licenciaturas em Matemática, se ampliou bastante. Wolski (2007, p. 38), em sua dissertação sobre as reformas curriculares nos cursos de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Paraná (UFPR), aponta que somente a partir dos anos 1960:

[...] a Licenciatura passou a ser considerada como um curso único de quatro anos, no qual a formação pedagógica poderia se dar concomitantemente com as outras disciplinas acadêmicas. Ou seja, não era mais obrigatório fazer um curso de Bacharelado e uma formação complementar para a Licenciatura; havia dois cursos independentes: Bacharelado e Licenciatura.

Nota-se, pois, que a dissociação entre formação matemática e didático-pedagógica, possui raízes históricas bem profundas e complexas de serem superadas, já que é algo ainda percebido constantemente dentro desses cursos. Para Fiorentini e Oliveira (2013), a superação desse problema, se configura como algo ainda distante da comunidade docente. Entretanto, apontam algumas alternativas para melhorar esse cenário, como a composição de uma equipe acadêmica constituída por matemáticos e educadores matemáticos trabalhando juntos.

4. Algumas considerações

Neste estudo, tivemos como objetivo evidenciar a produção científica sobre a formação matemática nos cursos de Pedagogia e a formação didático-pedagógica nos cursos de Matemática. À vista disso, realizamos um Estado do Conhecimento, em que foram descritos e



analisados 24 trabalhos, entre artigos, anais de eventos, monografias, dissertações e teses, disponíveis no Google Acadêmico e no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

A partir dos descritores anunciados “Formação matemática nos cursos de Pedagogia” e “Formação didático-pedagógica nos cursos de Matemática”, apresentamos o mapeamento por meio de três categorias, a saber: Conhecimento matemático dos pedagogos, Ementas das disciplinas em cursos de Pedagogia e Dicotomia entre formação matemática e didático-pedagógica.

Quanto à categoria “Conhecimento matemático dos pedagogos”, das análises dos trabalhos, depreendemos que se faz necessário: desmistificar a ideia de que é uma ciência difícil de ser ensinada e aprendida; superar o tecnicismo presente nas práticas pedagógicas dos professores desse curso; e suplantando as lacunas na formação do pedagogo que ensina Matemática.

No tocante à categoria “Ementas das disciplinas em cursos de Pedagogia”, constatamos: as ementas das disciplinas específicas desse curso, de universidades públicas do Brasil, não possuem descrições dos conteúdos específicos da área, mas sim uma relação com o ensino e a Didática; desarticulação entre os conteúdos de Matemática, mesmo que teoricamente, às fases de escolaridade das crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental; influências das reformas educacionais ocorridas a partir da década de 1990; e abrangência teórica do curso de Pedagogia.

Por fim, na categoria “Dicotomia entre formação matemática e didático-pedagógica”, inferimos: a consensualidade entre os autores mapeados, de que há uma separação entre os saberes matemáticos e os didático-pedagógicos, nos cursos de licenciatura em Matemática; o entendimento que a disciplina de Didática, se constitui como mediadora entre os saberes matemáticos e os didático-pedagógicos; a relevância do trabalho coletivo entre o pedagogo que trabalha as disciplinas pedagógicas e os professores que ministram aulas de Matemática no próprio curso; a supervalorização dos conhecimentos matemáticos, em detrimento da sua dimensão pedagógica; e a ênfase na relevância da mobilização de saberes na prática docente.

Os resultados dos estudos que constituem nosso corpus, reforçam que o professor precisa dominar com maestria os conhecimentos específicos da sua área, entretanto, não se pode perder de vista a dimensão pedagógica desses saberes, haja vista ser fundamental, não apenas dominar os conteúdos que ministra, mas também saber como ensinar, ou seja, transpor esses conhecimentos para os discentes. Em suma, é urgente o diálogo entre pedagogos e licenciados em Matemática, com vistas a erigir uma formação crítica e reflexiva.



Referências

- ALMEIDA, M. B. **A formação inicial de professores no curso de pedagogia: constatações sobre a formação matemática para a docência nas séries iniciais do Ensino Fundamental.** Orientadora: Maria das Graças de Lima. 2009. 177 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, 2009.
- ALMEIDA, M. B.; LIMA, M. G. Formação inicial de professores e o curso de pedagogia: reflexões sobre a formação matemática. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 18, n. 2, p. 451-468, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132012000200014>.
- ARANHA, M. L. de A. **Filosofia da Educação.** 2. ed. São Paulo: Moderna, 1999.
- BANDEIRA, L. S. Os Saberes Docentes na Perspectiva de Tardif (2014), Pimenta (2002, 2012) e Gauthier *et al.* (2006). **Revista Querubim**, v. 4, n. 36, p. 90-105, 2018.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011.
- BEDNARCHUK, J. Z. **Formação inicial em matemática: as manifestações dos egressos de Pedagogia sobre a formação para a docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental.** Orientador: Dionísio Burak. 2012. 172 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR, 2012. Disponível em: <https://tede2.uepg.br/jspui/handle/prefix/1332>. Acesso em: 6 set. 2023.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos.** Tradução: Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto, Portugal: Porto Editora, 1994.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 4 jun. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de maio de 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf. Acesso em: 6 set. 2023.
- BRITO, M. F. **Cursos de licenciatura em pedagogia das Universidades Estaduais da Bahia: análise da formação matemática para a educação infantil.** Orientadora: Ana Lúcia Manrique. 2015. 169 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, 2015. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/11055>. Acesso em: 6 set. 2023.
- BURKERT, R. S. **Professores que somos, educadores que queremos ser: reflexões sobre o processo de formação inicial do professor de matemática.** Orientadora: Sheyla Costa Rodrigues. 2012. 75 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS, 2012. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/4789>. Acesso em: 6 set. 2023.
- CANDAU, V. M. **Magistério: construção cotidiana.** Petrópolis: Vozes, 1997.



CLESAR, C. T. S.; GIRAFFA, L. M. M. Os cursos de licenciatura em pedagogia e a formação matemática do professor de anos iniciais: refletindo acerca das brechas na formação inicial.

Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 6, p. 34431-34450, 2020. DOI:

<https://doi.org/10.34117/bjdv6n6-113>.

COELHO FILHO, M. S.; SILVA, A. C. O Papel da Didática no Processo de Formação Inicial de Professores de Matemática. *In*: ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 18., 2019, Ilhéus, BA. **Anais** [...]. Ilhéus: UESC/BA, 2019. p. 1-12.

CURI, E. A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas nacionais. **Revista Iberoamericana de Educación**, v. 37, n. 5, p. 1-10, 2006.

DOI: <https://doi.org/10.35362/rie3752687>.

CURI, E. **Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimentos para ensinar matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. Orientadora: Célia Maria Carolino Pires. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, 2004. Disponível em:

http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Tese_curi.pdf. Acesso em: 28 ago. 2023.

DAMACENO, D. P. **A importância da educação matemática na formação do pedagogo: um estudo com discentes de pedagogia em uma instituição privada de Paço do Lumiar – MA**.

Orientador: Raimundo José Barbosa Brandão. 2018. 120 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, 2018. Disponível em:

<http://repositorio.uema.br/jspui/handle/123456789/758>. Acesso em: 28 ago. 2023.

FIORENTINI, D. A formação matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da licenciatura em matemática. **Revista de Educação**, Campinas, n. 18, p. 107-115, 2012. Disponível em:

<https://periodicos.puc-campinas.edu.br/reeducacao/article/view/266>. Acesso em: 6 set. 2023.

FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M.; FERREIRA, A. C.; LOPES, C. A. E.; FREITAS, M. T. M.; MISKULIN, R. G. S. Formação de professores que ensinam matemática: um balanço de 25 anos de pesquisa brasileira. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 36, p. 137-159, 2002. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/edur/n36/n36a09.pdf>. Acesso em: 2 maio 2022.

FIORENTINI, D.; OLIVEIRA, A. T. C. C. O Lugar das Matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 27, n. 47, p. 917-938, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-636X2013000400011>.

GARCIA, C. M. **Formação de professores para uma mudança educativa**. Portugal: Porto, 1999.

GATTI, B. A.; NUNES, M. M. R. (org.). **Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas**. v. 29, São Paulo: FCC/DPE, 2009. Disponível em:

http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/textos_fcc/arquivos/1463/arquivoAnexado.pdf. Acesso em: 4 jun. 2022.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J. - F.; MALO, A.; SIMARD, D. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. Tradução: Francisco Pereira de Lima. Ijuí, RS: Editora Unijuí, 1998.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2008.



GOLDANI, A. **Formação inicial de professores em matemática: necessidades da prática pedagógica na educação básica**. Orientadora: Elizabeth Diefenthaler Krahe. 2011. 112 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2011. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/34139>. Acesso em: 6 set. 2023.

GOMES, S. M. **A temática dificuldades de aprendizagem em matemática em cursos de pedagogia: uma discussão ausente**. Orientadora: Rute Cristina Domingos da Palma. 2018. 190 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2018.

GONÇALVES, P.; MALACARNE, V. Formação inicial do professor de matemática: olhares discentes sobre a dicotomia entre as disciplinas específicas e pedagógicas. **Revista Exitus**, v. 11, n. 1, p. 1-21, 2021. Disponível em: <http://www.ufopa.edu.br/portaldeperiodicos/index.php/revistaexitus/article/view/1617>. Acesso em: 20 jun. 2022.

GUALBERTO, P. M. de A.; ALMEIDA, R. Formação de professores das séries iniciais, algumas considerações sobre a formação matemática e a formação dos professores das licenciaturas em pedagogia. **Olhar de Professor**. v. 12, n. 2, p. 287-308, 2009. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/684/68419274004.pdf>. Acesso em: 6 set. 2023.

LIBÂNEO, J. C. Educação: Pedagogia e Didática - O campo investigativo da pedagogia e da didática no Brasil: esboço histórico e buscas de identidade epistemológica e profissional. In: PIMENTA, S. G. (org.). **Didática e Formação de Professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal**. São Paulo: Cortez, 2006. p. 77-129.

MAYER, E. **Licenciatura em matemática da UFSC: sobre a questão da integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas e sua concretização pelos docentes**. Orientadora: Helena Noronha Cury. 2008. 129 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Tecnologia) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Tecnologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2008. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/3309>. Acesso em: 29 ago. 2023.

MOREIRA, C. P.; FERREIRA, A. C. O Lugar da Matemática na Licenciatura em Matemática. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 27, n. 47, p. 985-1005, dez. 2013. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291229747014>. Acesso em: 29 ago. 2023.

MOROSINI, M. C. Estado de conhecimento e questões do campo científico. **Revista do Centro de Educação**, Santa Maria, v. 40, n. 1, p. 101-116, jan./abr. 2015. DOI: <https://doi.org/10.5902/1984644415822>.

MOURA, A. R. L. Conhecimento matemático de professores polivalentes. **Revista de Educação**, Campinas, n. 18, p. 17-23, jun. 2005. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=572062044003>. Acesso em: 29 ago. 2023.

NACARATO, A. M. A formação matemática das professoras das séries iniciais: a escrita de si como prática de formação. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 23, n. 37, p. 905-930, 2010. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/4298>. Acesso em: 29 ago. 2023.



OLIVEIRA, A. N. de; CRUZ, B. D. da S.; PEREIRA, A. C. C.; LIMA, I. P. de. O desafio de ensinar matemática: um olhar para a formação do professor pedagogo. **REVASF**: Revista de Educação da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, PE, v. 11, n. 24, p. 607-628, jan. 2021. Disponível em: <https://www.periodicos.univasf.edu.br/index.php/revasf/article/view/1491>. Acesso em: 29 ago. 2023.

OLIVEIRA, F. C. **A formação matemática de acadêmicos do curso de pedagogia da Universidade Federal de Santa Catarina: limites, desafios e possibilidades**. Orientador: Everaldo Silveira. 2018. 245 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/193499>. Acesso em: 29 ago. 2023.

ORTEGA, E. M. V. **A construção dos saberes dos estudantes de pedagogia em relação à matemática e seu ensino no decorrer da formação inicial**. Orientador: Vinício de Macedo Santos. 2011. 164 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2011. DOI: <https://doi.org/10.11606/T.48.2011.tde-04082011-122255>.

RAMALHO, B. L.; NÚÑEZ, I. B.; GAUTHIER, C. **Formar o professor, profissionalizar o ensino: perspectivas e desafios**. Porto Alegre: Sulinas, 2003.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “Estado da Arte” em educação. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n.19, p. 37-50, set./dez. 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189116275004>. Acesso em: 29 ago. 2023.

SANTOS, E. O. dos; KALHIL, J. B.; GHEDIN, E. A formação matemática no curso de pedagogia: o que revelam as matrizes curriculares. **REAMEC**: Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, v. 3, n. 1, p. 25-41, 2015. DOI: <https://doi.org/10.26571/2318-6674.a2015.v3.n1.p25-41.i5304>.

SILVA, A. G. A. e. **Professor formador do Curso de Pedagogia: Os saberes que importam para o ensino da Matemática nas séries iniciais**. Orientadora: Laurizete Ferragut Passos. 2008. 121 f. 2008. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, 2008. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/11298>. Acesso em: 6 ser. 2023.

SILVA, C. R. D; ALVES, S. L. M.; MIRANDA, I. F. Professores que vão ensinar matemática nos anos iniciais: educação matemática nos cursos de pedagogia. **REVEMAT**: Revista Eletrônica de Educação Matemática, Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 266-283, 2013. DOI: <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2013v8n1p266>.

SOUTO, N. M. Percepções de futuros pedagogos acerca de sua formação matemática: estudo com licenciandos de dois cursos de Pedagogia de Minas Gerais. Orientadora: Ana Cristina Ferreira 2016. 131 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG, 2016. Disponível em: <http://www.repositorio.ufop.br/jspui/handle/123456789/7108>. Acesso em: 6 set. 2023.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

WOLSKI, D. T. R. M. **O movimento das reformas curriculares da licenciatura em matemática na Universidade Federal do Paraná: algumas referências ao conhecimento pedagógico do conteúdo**. Orientadora: Maria Tereza Carneiro Soares. 2007. 310 f. Dissertação (Mestrado em



Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2007. Disponível em: <https://www.periodicos.ufpr.br/handle/1884/13658>. Acesso em: 6 set. 2023.

