



Recebido: 06/11/2023 | Revisado: 20/12/2023 | Aceito: 23/04/2024 | Publicado: 29/05/2024



This work is licensed under a
Creative Commons Attribution 4.0 Unported License.

DOI: 10.31416/rsdv.v12i2.767

Atuação pedagógica de professores em cursos de Licenciatura em Matemática: perspectivas e desafios para ensinar a docência

Pedagogical performance of teachers in Mathematics Degree courses: perspectives and challenges for teaching teaching

GONÇALVES, Bruna Maria Vieira. Especialista em Docência no Ensino Superior

Instituto Federal - campus Cedro. Cedro - Ceará - Brasil. CEP: 63.400-000 / Telefone: (88) 9200.7242 / E-mail: brunavieira0605@gmail.com

LIMA, Francisco José. Doutor em Educação

Instituto Federal - campus Cedro. Cedro - Ceará - Brasil. CEP: 63.4000-000 / Telefone: (88) 98123-3354 / E-mail: franciscojose@ifce.edu.br

RESUMO

Pensar sobre a escola que desejamos para o futuro, que já se faz presente, convida a repensar sobre o professor, sua prática e as possibilidades de promover transformações no ensino, mas também chama atenção para como se dá a formação inicial de futuros professores e a apropriação do fazer docente, na ambiência das licenciaturas, enquanto espaço mobilizador de tais mudanças. O presente artigo tem como objetivo refletir sobre a prática docente de professores formadores do curso de Licenciatura em Matemática, tendo em vista as possibilidades e desafios para a formação inicial de licenciandos. Para tanto, a pesquisa de abordagem qualitativa configura-se como uma revisão de literatura sistemática, cujo levantamento bibliográfico foi realizado no Portal de Periódicos Capes, considerando-se os últimos cinco anos e tendo como expressões norteadoras de busca: professores formadores, licenciatura em Matemática e formação docente. A categorização dos artigos culminou em dois eixos de análise. Nos limites deste estudo será abordada a primeira categoria analisada, a saber: Prática docente dos professores formadores nos cursos de Licenciatura em Matemática. Os resultados da pesquisa apontam para a prática docente dos professores formadores constituída por aulas expositivas, demonstrações de teoremas e resolução de listas de exercícios. Ainda que conscientes da necessidade de formar futuros professores para a atuação na Educação Básica, esses não conseguem se desvencilhar das práticas que nortearam a sua própria formação, visto que a constituição da sua identidade profissional se dá por experiências vividas no decorrer da sua formação, antes mesmo de ingressarem na Licenciatura em Matemática.

Palavras-chave: Práticas formativas, professores formadores, Licenciatura em Matemática, formação inicial.

ABSTRACT

Thinking about the school we want for the future, which is already present, invites us to rethink about the teacher, his practice and the possibilities of promoting transformations in teaching, but it also draws attention to how the initial training of future teachers takes place and the appropriation of teaching, in the environment of degrees, as a space that mobilizes such changes. This article aims to reflect on the teaching practice of teacher trainers for the Mathematics Degree course, taking into account the possibilities and challenges for the initial training of undergraduate students. To this end, the qualitative approach research is configured as a systematic literature review, whose bibliographical survey was carried out on the Capes Periodicals Portal, considering the last five years



and using the following search guiding expressions: teacher trainers, degree in Mathematics and teacher training. The categorization of articles culminated in two axes of analysis. Within the limits of this study, the first proven category will be addressed, namely: Teaching practice of teacher trainers in Degree courses in Mathematics. The research results point to the teaching practice of teacher trainers consisting of expository classes, demonstrations of theorems and solving lists of exercises. Even though they are aware of the need to train future teachers to work in Basic Education, they are unable to free themselves from the practices that guided their own training, since the constitution of their professional identity occurs through experiences lived during their training, before even enrolling in the Mathematics Degree.

keywords: Training practices, teacher trainers, Degree in Mathematics, initial training.

Introdução

A proposta de refletir sobre espaços formativos docentes não é um debate recente. A primeira experiência com formação de professores se deu no período pós-independência com as Escolas Normais, formando docentes a nível médio para atuação na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental (GOMES et al., 2019).

Em 1930, início da Era Vargas, o setor industrial brasileiro passou a receber mais investimentos e conseqüentemente avançou, embora a passos lentos. Com isso, acentuou-se ainda mais o êxodo rural, fazendo com que a população migrasse do campo para a cidade, provocando um crescimento urbano acelerado (CACETE, 2014).

Diante dessa conjuntura, as exigências voltadas para a educação tornaram-se cada vez mais evidentes, bem como a necessidade de cursos superiores para a formação de mão de obra qualificada para atender ao desenvolvimento econômico do país. Nesse cenário de emergência de professores, diante da demanda de ensino, o surgimento do Ensino Superior brasileiro se deu, mais tarde, por faculdades majoritariamente profissionais. Essas instituições caracterizavam-se pela ausência de estudos superiores de humanidades, ciências ou letras, de caráter acadêmico, acarretando na formação precária dos professores para o ensino secundário (CACETE, 2014).

Ainda em 1930 se deu a Reforma Francisco Campos que promoveu a reorganização do ensino secundário e superior e instituiu mediante o Decreto 19.851, de 11 de abril de 1931, os Estatutos das Universidades Brasileiras, determinando que “o ensino superior deveria ser ministrado na universidade a partir da criação de uma Faculdade de Educação, Ciências e Letras, onde deveriam ser formados os professores secundários” (CACETE, 2014, p. 1063).

Os cursos de licenciatura tiveram início no Brasil “em virtude dessa preocupação de regulamentar a preparação de professores para atuar na escola secundária” (SANTOS; MORORÓ, 2019, p. 5) e adotaram o modelo 3+1, no qual se formavam bacharéis em três anos e acrescentava-se um ano de formação pedagógica para obtenção da licenciatura (SANTOS; MORORÓ, 2019).

Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9394/96, Art. 62 ficou determinado que “a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena [...]”. Embora haja um processo longo no que tange à estruturação dos cursos de formação de professores, marcado pela criação de leis e decretos, de modo a reorganizar propostas e repensar os currículos, algumas questões ainda não foram superadas.

De acordo com Gatti (2014, p. 39) “os cursos de licenciatura mostram-se estanques entre si e, também, segregam a formação na área específica dos



conhecimentos pedagógicos [...]”, os currículos mostram-se frágeis e insuficientes, apresentando lacunas no que diz respeito às práticas profissionais e aprendizagem escolar, bem como a didática.

Para Gonçalves e Lima (2020, p.1061), diante da persistente fragilização da formação inicial docente, pensar possibilidades de mudança para o ensino de Matemática representa um desafio, visto que os “cursos de formação de professores reproduzem as práticas que repudiam”. Os autores defendem que os professores formadores precisam ser uma referência para a construção da identidade profissional dos licenciandos, de modo que esses possam vivenciar durante a graduação experiências metodológicas que nortearão o seu fazer docente na Educação Básica, futuramente.

Por entender a precarização da formação ofertada nas licenciaturas, a criação de programas como o PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência ou mesmo os estágios curriculares supervisionados, enquanto atividades planejadas e orientadas, representam a possibilidade de fortalecimento do percurso formativo inicial (GATTI, 2014).

Ao tratar, especificamente, do curso de Licenciatura em Matemática, chama-se atenção para o papel de professores formadores e as reverberações de sua atuação no desenvolvimento profissional de futuros docentes. Batista, Rodrigues e Teixeira (2018) ao discutirem concepções e práticas de docentes do curso supracitado, identificaram alguns condicionantes dessas, a saber: dicotomia na articulação teoria-prática, modelo de universidade e modos profissionais de professores.

De acordo com as análises dos autores, o modelo 3+1 permanece presente nas licenciaturas, de modo que as disciplinas específicas não dialogam com as disciplinas pedagógicas, o que se relaciona com o modelo de racionalidade técnica. Batista, Rodrigues e Teixeira (2018, p. 133) ressaltam que “a maioria dos formadores formam professores como foram formados enraizando práticas e concepções que impedem os cursos de Licenciatura em Matemática de formarem melhores docentes”. Esse fato provoca o agravamento progressivo da situação, uma vez que cria um mecanismo de reprodução que impede o avanço da formação inicial docente e, conseqüentemente, seu fortalecimento.

Pensando nisso, considera-se relevante ter a compreensão de como se dá o fazer docente dos professores formadores de professores de Matemática e o seu papel no percurso formativo dos acadêmicos. Desse modo, acredita-se ser possível identificar fragilidades e potencialidades das licenciaturas e assim, fortalecer a formação inicial dos futuros professores. Caso contrário, seguirá o ciclo vicioso de reprodução, que estagna e enfraquece os cursos de formação. Refletir sobre o tema é buscar caminhos para avançar.

Assim, constitui-se como questão norteadora do estudo: o que diz a literatura acerca da prática docente de formadores de professores, suas possibilidades e desafios para a formação inicial de licenciandos em Matemática?

Diante do exposto, o presente trabalho objetiva refletir sobre a prática docente de professores formadores do curso de Licenciatura em Matemática, tendo em vista as possibilidades e desafios para a formação inicial dos discentes.

Percurso metodológico

A presente pesquisa configura-se como uma revisão sistemática de literatura, uma vez que “segue protocolos específicos e busca entender e dar alguma logicidade



a um grande corpus documental” (GALVÃO; RICARTE, 2019, p. 58). Adota a abordagem qualitativa (GIL, 2002) e propõe-se discutir acerca do papel de professores formadores em cursos de Licenciatura em Matemática e a repercussão de sua prática na formação inicial docente.

Para tanto, foi realizado um levantamento bibliográfico no Portal de Periódicos Capes, considerando-se o recorte temporal dos últimos cinco anos, a fim de priorizar estudos mais recentes, que retratam a realidade atual da temática abordada (GIL, 2002; MARCONIS; LAKATOS, 2003). As expressões norteadoras da busca avançada foram: professores formadores, licenciatura em matemática e formação docente. Para filtragem dos trabalhos, tais descritores deveriam estar contidos em qualquer campo das produções, do tipo artigos e tendo como idioma o português.

A busca resultou em 37 trabalhos, dos quais foram selecionados 21 artigos para categorização e análise. Foram priorizados os estudos que tratam sobre os professores formadores da Licenciatura em Matemática, suas concepções, práticas pedagógicas e importância da sua atuação para a formação inicial docente. Foram excluídos os artigos fora do recorte temporal pré-estabelecido, que não tinham como idioma o português e ainda aqueles que abordavam como temática principal o estágio supervisionado, a educação inclusiva ou avaliação. Alguns artigos aparecem repetidos, enquanto outros não estavam disponíveis na íntegra, apenas o resumo.

Os trabalhos selecionados foram organizados em uma planilha do Microsoft Excel, de modo a destacar: local/ano, título, instituição, região, objetivo, palavras-chave, metodologia, referencial teórico e principais resultados, a fim de permitir a condensação dos dados e posterior categorização (Bardin, 2016).

De acordo com Bardin (2016, p. 148,), “classificar elementos em categorias impõe a investigação do que cada um deles tem em comum uns com outros”. Para tanto, priorizou-se a leitura dos resumos, resultados e discussões e/ou considerações finais de cada pesquisa, o que possibilitou identificar as relações existentes entre as obras. O estudo das pesquisas levantadas tinha por finalidade identificar práticas de ensino desenvolvidas nos cursos de Licenciatura em Matemática por professores formadores, bem como compreender quem são esses sujeitos e que sujeitos almejam formar.

A categorização dos artigos culminou em dois eixos de análise. Nos limites deste estudo, será abordado o primeiro eixo. Abaixo será apresentada uma síntese do levantamento, de modo a destacar a base de dados, as expressões norteadoras de busca e a categoria de análise.

Quadro 1 - Síntese do levantamento

Base de dados	Expressões norteadoras	Categoria de análise
Portal de Periódicos Capes/MEC	Professores formadores AND Licenciatura em Matemática AND formação docentes	1. Prática docente dos professores formadores nos cursos de Licenciatura em Matemática

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

A primeira categoria, intitulada “Prática docente dos professores formadores nos cursos de Licenciatura em Matemática”, recorreu, majoritariamente, a entrevistas com professores formadores, a fim de investigar sobre suas concepções



e práticas desenvolvidas na ambiência das Licenciaturas em Matemática. Os estudos são, predominantemente, desenvolvidos por instituições públicas da região Sudeste.

A seguir será apresentada a discussão e análise categorial dos dados à luz da Análise de Conteúdo de Bardin (2016), de modo a estabelecer diálogos entre os autores de cada eixo (CIVIERO; OLIVEIRA; SCHELLER, 2017; COURA; PASSOS, 2017; PINTO; BARROS; SILVEIRA, 2017; CUNHA NETO; COSTA, 2018; OLIVEIRA; FIORENTINI, 2018; STAMBERG; NEHRING, 2018; LIRA; CUSTÓDIO, 2019; CAVALHEIRO; MENEGHETTI, 2020; RODRIGUES; TEIXEIRA, 2021).

Achados da pesquisa: refletindo sobre atuação pedagógica de formadores em cursos de Licenciatura em Matemática

A partir das discussões propostas nessa categoria de análise, espera-se compreender para além das metodologias de ensino adotadas na formação inicial, o que essas dizem sobre a identidade profissional desses sujeitos e como elas podem contribuir para a constituição identitária e metodológica de licenciandos.

O Quadro 2, abaixo, apresenta os trabalhos analisados na primeira categoria, seus respectivos títulos, autores e ano.

Quadro 2 - Trabalhos analisados na primeira categoria

Categorias de análise	Título do Trabalho	Autores (ano)
1. Prática docente de professores formadores em cursos de Licenciatura em Matemática	Laboratório de Educação Matemática: espaço para formação crítica dos formadores, de professores em formação e de futuros professores	CIVIERO; OLIVEIRA; SCHELLER (2017)
	Estado do conhecimento sobre o formador de professores de Matemática no Brasil	COURA; PASSOS (2017)
	Formação e atuação de docentes nas disciplinas de prática de ensino em cursos de formação de professores das ciências exatas e naturais	FREIRE et al. (2017)
	Memórias da escola: narrativas de professores formadores de Matemática	SOUZA; NASCIMENTO (2017)
	As influências do professor formador e o saber específico na escolha pela docência em Matemática	STAMBERG; NEHRING (2018)
	Formação de professores: aprendizagem da docência	BELTRÃO; GONZAGA (2018)
	Formadores que ensinam Matemática e sua Identidade Docente: análise de dissertações e teses	CUNHA NETO; COSTA (2018)
	Matemática, linguagem e formação de professor	SILVA; ESCOLANO (2018)
	O papel e o lugar da didática específica na formação inicial do professor de Matemática	OLIVEIRA; FIORENTINI (2018)
Socialização do professor formador na licenciatura em Matemática: um contributo à identidade docente	CUNHA NETO; COSTA (2018)	



Desafios e particularidades narrados pelos docentes da Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Minas Gerais	BARBOSA; LOPES (2019)
O professor formador e suas crenças didático-pedagógicas	LYRA; CUSTÓDIO (2019)
Formação docente para o uso das TIC no ensino de Matemática: percepções de professores e estudantes de um curso de Licenciatura em Matemática	SHAW; SILVA JUNIOR (2019)
Metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de Matemática através da resolução de problemas: uma análise das perspectivas de licenciandos em Matemática	CAVALHEIRO; MENEGHETTI (2020)
A abordagem da educação financeira na educação básica sob o ponto de vista de docentes formadores de futuros professores de Matemática	HARTMANN; MALTEMPI (2021)
Conhecimento especializado do professor de Matemática revelada na escrita reflexiva de futuros professores decorrente de simulações de aulas	RODRIGUES; TEIXEIRA (2021)
Professorandos-com-geogebra: experiências na formação de professores de Matemática	SILVA; ZAMPERETTI (2021)
Docência e didáticas: percepções de quem forma o professor	SILVA; FERNANDES (2022)

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Considerando o conjunto de pesquisas reunidas nesta categoria, observa-se que Stamberg e Nehring (2018) ao refletirem sobre as obras de outros autores apresentam a expressão “ciclo reprodutor”, para designar a influência que os professores têm no desenvolvimento da prática e constituição da identidade profissional de futuros professores. De acordo com as autoras, os professores formadores atuam mediante experiências pessoais vivenciadas anteriormente, e consequentemente eles tornam-se referências para seus alunos.

As autoras defendem que “ser formador é ir além do conteúdo, instrumentalizando-o, na prática, com problemáticas inerentes ao saber ensinar e aprender” (STAMBERG; NEHRING, 2018, p. 347), visto que não basta ao licenciando saber o que ensina, mas compreender também como, por que, para quê e para quem ensina.

Dessa forma, acredita-se que um dos problemas reside na teoria dissociada da prática, que acentua ainda mais o distanciamento entre Ensino Superior e Educação Básica, aparentemente persistente. Compreende-se que o domínio do conteúdo é fator essencial para o exercício da profissão, mas a sala de aula demanda outras questões, complexas e subjetivas, que norteiam o processo de ensinar e de aprender.

Não basta, portanto, que os professores se apropriem de conhecimentos e conceitos que são próprios de uma formação acadêmica científica, mas é necessário que consigam comunicar e mediar esses conhecimentos de modo que haja compreensão e se tornem significativos aos alunos (STAMBERG; NEHRING, 2018, p. 348).



Assim, o professor de Matemática não se forma para trabalhar, puramente, com números, mas para trabalhar com seres humanos. Dessa forma, não se pode perder de vista o objetivo da licenciatura que é formar professores, formação essa que precisa orientar não só a apropriação do conhecimento científico, mas também a comunicação e mediação significativa desses saberes.

Corroborando com a discussão, Coura e Passos (2017, p. 21) concordam com Stamberg e Nehring (2018) e afirmam que “não basta ao formador conhecer os conteúdos, é preciso auxiliar os professores a ensinarem”. Stamberg e Nehring (2018, p. 350) defendem que:

Os formadores de professores precisam ter a clareza de que, além do seu jeito de ensinar, também contribuem para repensar os processos formativos, fazendo com que os licenciandos possam problematizar a sua futura docência e o seu papel, cientes do seu lócus profissional.

Compreende-se que, quando o licenciando tem condições de apropriar-se da teoria científica que constitui a Matemática, mas não consegue relacioná-la a uma prática efetiva e reflexiva, reforça-se a permanência do ciclo reprodutor. Por isso a urgência de que os professores formadores adotem práticas para além das condutas tradicionais de ensino, que amparem e instiguem os futuros docentes a atuarem de forma diferente e positiva.

Cunha Neto e Costa (2018) estudaram a construção identitária do professor formador na Licenciatura em Matemática a partir de processos de socialização, por entender que acontece antes/além da graduação, considerando sua trajetória escolar, familiar e social, seus valores e crenças, construídos historicamente.

A identidade docente dos formadores que ensinam Matemática é caracterizada pela “relevância dada ao conhecimento matemático, o modelo tradicional de ensino, a escassa relação entre pós-graduação e docência universitária, a satisfação com a profissão docente, a importância das experiências vividas, o pouco diálogo com seus pares, excesso de atividades [...]” (CUNHA NETO; COSTA, 2018, p. 270).

A partir das análises de dissertações e teses chama-se atenção para o fato de que falta experiência de atuação dos formadores na Educação Básica. Acredita-se que tal situação dificulta a orientação no que tange às possibilidades metodológicas para o ensino de Matemática, bem como o aprofundamento das reflexões acerca das situações que constituem as salas de aulas, para além do processo de ensino e de aprendizagem (CUNHA NETO; COSTA, 2018).

Ao que parece, a Educação Básica não é um campo desconhecido apenas para os futuros docentes, mas também para quem os forma. Nesse sentido, considera-se essencial que não só o licenciando tenha oportunidade de aproximar-se do seu campo de atuação, mas também que o professor formador seja consciente desse espaço, e assim, tenha condições de propor intervenções formativas essenciais para efetivação da atuação profissional.

Oliveira e Fiorentini (2018) realizaram uma pesquisa sobre o papel e o lugar da didática específica na formação inicial do professor de Matemática e discutiram a importância da disciplina de “didática especial de Matemática”, denominação essa que pode variar de uma matriz curricular para outra. Os autores afirmam que, “na didática da Matemática, deve ser tratado e problematizado o processo de ensino e aprendizagem de Matemática, como ele ocorre na prática cotidiana da escola e em experiências investigativas de mudança dessa prática” (OLIVEIRA; FIORENTINI, 2018, p. 8).



Aparentemente, a incapacidade dos cursos de licenciatura em oferecer essas experiências investigativas em suas salas de aula acaba terceirizando a responsabilidade para programas como o PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), que embora seja fundamental e necessário, não consegue suprir toda a carência formativa, pois não atende a 100% do público de formandos e parece atuar de forma isolada, em descompasso com as práticas dos professores formadores.

Portanto, ressalta-se que “formar professores, nos aspectos didático-pedagógicos voltados à docência em matemática, deveria ser objetivo de toda e qualquer disciplina do curso de Licenciatura em Matemática” (OLIVEIRA; FIORENTINI, 2018, p. 7).

É perceptível a dualidade no que tange ao conhecimento específico e pedagógico, que parece responsabilizar os professores formadores de uma área em detrimento da outra, no que se refere à apropriação das metodologias de ensino que compõem a prática docente. Ou seja, para alguns licenciandos cabe aos pedagogos ampará-los no desenvolvimento de métodos de ensino para atuação em sala de aula e aos professores formadores do campo da Matemática Pura competem a orientação na fundamentação da ciência, a teoria.

Nessa perspectiva, cabe refletir sobre a responsabilidade que os formadores que atuam nas disciplinas específicas precisam assumir com a formação didático-pedagógica dos licenciandos, visto que parece haver uma ideia de que cabe aos professores das disciplinas específicas formar teoricamente (o que ensinar), com ênfase no domínio do conteúdo e os professores das disciplinas pedagógicas formar para a prática em sala de aula (como ensinar).

Tal concepção perpetua ainda mais a dicotomia entre teoria e prática persistente nos cursos e ao priorizarem as disciplinas relacionadas à Matemática pura em detrimento às de cunho pedagógico, intensifica-se ainda mais a descaracterização das Licenciaturas.

Ao tratarem sobre as crenças didático-pedagógicas dos professores formadores, Lyra e Custódio (2019) destacam a existência de dois modelos de ensino e aprendizagem por eles adotados: tradicional e construtivista. O caráter tradicional caracteriza-se pelo ensino centralizado no professor, com ênfase no domínio de conteúdo, na memorização e repetição, no qual os estudantes são passivos na construção do conhecimento, e a Matemática é colocada como uma ciência pronta e inquestionável. Já o caráter construtivista parte do princípio de um conhecimento contextualizado que é resultado da construção humana, priorizando a participação e interação dos indivíduos e respeitando os seus conhecimentos prévios.

Na percepção de Lyra e Custódio (2019, p.147), “os professores formadores têm crenças didático-pedagógicas de caráter tradicional ou de caráter construtivista e que essas tenham influência na formação inicial dos futuros professores de Ciências da Natureza e Matemática”.

Marcas de ensino tradicional podem ser percebidas na licenciatura em Matemática. Cunha Neto e Costa (2018, p.88) apontam para “uma formação centrada na resolução de exercícios e na exposição do conteúdo pelo professor”. Os professores entrevistados afirmaram reproduzir tais práticas como professores em exercício no Ensino Superior.

Segundo Coura e Passos (2017, p.20), o não rompimento com as práticas formativas às quais estiveram submetidos durante a graduação, deve-se ao fato de que “a identidade de pesquisador marca a prática do formador, principalmente pela



lacuna em sua formação pedagógica e pela distância entre a pesquisa que desenvolve e sua prática”.

A partir das entrevistas realizadas, as falas dos docentes sujeitos da pesquisa mostram a importância de construir espaços de reflexão, nos quais os alunos são seres pensantes e o professor é um mediador. Demonstrem também preocupação com formação cidadã e reconhecem a apropriação da linguagem científica como essencial para o exercício da docência, ainda que reproduzam práticas tradicionais.

Ao tratar sobre as práticas docentes adotadas por professores formadores, os estudos apontam para o desenvolvimento de iniciativas diferenciadas, o que parece apontar para a tentativa de superar determinadas limitações existentes nas licenciaturas.

Por compreender a realidade vivenciada pelas instituições de ensino que chama-se atenção para o uso das TIC no ensino de Matemática e como se dá a formação docente nessa perspectiva. Shaw e Silva Junior (2019, p.167) defendem que:

[...] Essa formação perpassa não só por um trabalho de alfabetização computacional do docente, mas também inclui outras questões, tais como o uso das tecnologias no ensino, a inserção das TIC em seu cotidiano, a problematização sobre os impactos das TIC na sociedade, o planejamento educacional e, inclusive, revisão da própria abordagem pedagógica utilizada pelo docente.

Em pesquisa realizada com três docentes e 36 licenciandos em Matemática pela UNEB (Universidade Estadual da Bahia), Shaw e Silva Junior (2019) observaram, por meio de entrevistas semiestruturadas, que a grande maioria dos discentes não se sentem preparados para utilizarem as TIC, embora relatem buscar informações e cursos de capacitação, além da formação inicial. Apenas um dos entrevistados afirma estar preparado, contudo não atribui sua capacitação à faculdade, mas sim a cursos online, os quais realiza por interesse próprio.

Quanto aos docentes formadores, apenas aquele que trabalha com disciplinas relacionadas às TIC assegurou estar preparado para o uso desses recursos em sala de aula.

Ao investigarem sobre as contribuições das disciplinas Informática I e II e Softwares Matemáticos, Shaw e Silva Junior (2019) constataram que 22 dos 35 licenciandos entrevistados garantiram que essas não os preparam ou não contribuíram com sua formação. Os sujeitos relataram que a abordagem realizada foi puramente teórica e acadêmica, descontextualizada da realidade da Educação Básica, sem experiências práticas e ênfase no ensino de Matemática e construção da prática docente.

Diante do exposto, os autores defendem que “é urgente investir em cursos de formação continuada não somente direcionados a professores de escolas de educação básica, mas também a professores das universidades” (SHAW; SILVA JUNIOR, 2019, p.180-181).

Ainda nesse universo tecnológico associado ao ensino e na reflexão acerca do percurso formativo de futuros professores frente às demandas contemporâneas, Silva e Zamperetti (2021) pesquisaram sobre a construção do conhecimento por meio do GeoGebra.

De acordo com os relatos apresentados, o software foi utilizado em três turmas distintas, sendo elas, Cálculo I, Análise Real e Matemática Básica III, e possibilitou aos licenciandos a melhor visualização do conteúdo, amenizando assim o grau de abstração crescente das disciplinas, que intimida e provoca insegurança nos



discentes. Além da melhor compreensão dos conteúdos, os autores enfatizam o potencial do GeoGebra “como TD [Tecnologias Digitais] que permite a atuação dos aprendizes no processo” (SILVA; ZAMPERETTI, 2021, p.19).

Pensando na incorporação das tecnologias digitais na prática docente, os autores defendem que, “[...] para que este novo olhar chegue à sala de aula da Educação Básica é preciso que antes floresça nos bancos da academia um espírito de mudança” (SILVA; ZAMPERETTI, 2021, p.21). Contudo, alertam que a proposta não pode expressar-se como treinamento para utilizar determinadas ferramentas, a exemplo do GeoGebra. Esses recursos didáticos devem estar presentes em todo currículo, nas diferentes disciplinas.

Cavalheiro e Meneghetti (2020) buscaram, em sua pesquisa, identificar as contribuições da metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas, desenvolvida por um docente da disciplina de Aritmética, de acordo com a percepção de 18 licenciandos. O método propõe uma inversão, de modo que o ponto de partida do estudo é a resolução de problemas, para posterior formalização do saber.

Um achado interessante da pesquisa refere-se ao fato que, embora a maioria dos licenciandos tenham avaliado sua aprendizagem positivamente, uma parcela menor considera-se apta para lecionar o conteúdo, futuramente, demonstrando assim, certa insegurança (CAVALHEIRO; MENEGHETTI, 2020).

Como vantagem do uso da referida metodologia no desenvolvimento das aulas, os discentes apontaram a possibilidade de maior autonomia dos sujeitos mediados pela professora. Para outros, esse fator representou uma desvantagem, de modo a demonstrarem resistência quanto ao método de ensino empregado. Alguns consideraram a necessidade de utilizar aulas tradicionais, com exposição do conteúdo, resolução de exercícios e maior intervenção docente. Quanto a isso, os autores ressaltam que:

Talvez o caminho para superar isso seja a persistência e a pluralidade: empregar não só uma vez, mas várias vezes as diferentes metodologias alternativas de ensino, aprendizagem e avaliação de Matemática, fazendo isso nas mais variadas disciplinas do curso de licenciatura, sem se restringir somente àquelas voltadas para a Formação em Educação Matemática (CAVALHEIRO; MENEGHETTI, 2020, p. 71).

Rodrigues e Teixeira (2021) desenvolveram uma pesquisa acerca da mobilização do conhecimento especializado do professor de Matemática, através da simulação de aulas, uma proposta formativa da disciplina de Prática e Metodologia do Ensino de Matemática.

Os autores inferiram que a resolução das atividades propostas pelos colegas durante as aulas simuladas, seguidas de reflexões críticas, representam componentes mobilizadores do conhecimento. Pontua-se também a possibilidade de aproximar os conteúdos abordados na licenciatura, com aqueles trabalhados na educação básica. Além de incentivar o protagonismo dos futuros professores (RODRIGUES; TEIXEIRA, 2021).

Observa-se que essa também é uma oportunidade de estabelecer articulação entre teoria e prática (RODRIGUES; TEIXEIRA, 2021), uma vez que, licenciandos experimentam vivências de planejamento, ação, problematização e análise da prática. Podendo assim, pensar sobre o conteúdo matemático, os métodos de ensino e a constituição de sua práxis docente.

Civiero, Oliveira e Scheller (2017) analisaram o Laboratório de Educação Matemática (LEM), com vistas na formação crítica docente. O LEM é compreendido



pelos pesquisadores “como um espaço de produção do conhecimento e experiências individuais e coletivas indispensáveis para aproximar o acadêmico, professor em formação, da escola e reconhecer diferentes processos metodológicos que primam pela aprendizagem matemática” (CIVIERO; OLIVEIRA; SCHELLER, 2017, p.27). Salienta-se ainda que o laboratório também relaciona-se com a pesquisa e a extensão, além de proporcionar a criação de recursos didáticos, que podem ser incorporados à prática docente.

Para Civiero, Oliveira e Scheller (2017, p.33), “a formação inicial de professores de Matemática precisa dar suporte teórico-metodológico para que os futuros professores possam transformar a realidade das salas de aula, com relação ao conhecimento matemático [...]”.

Dentre as atividades desenvolvidas pelos licenciandos no laboratório destaca-se a elaboração de jogos, numa reflexão crítica sobre como se dá a criação desses materiais e sua finalidade. Outra proposta interessante dizia respeito à elaboração de planos de aulas, a partir de temas geradores e fundamentados nos pressupostos da Educação Matemática Crítica (EMC). Em seguida foram realizadas as apresentações desses materiais, os quais foram analisados coletivamente e a partir dos quais foram desenvolvidas oficinas, a fim de colocar em prática a atividade desenvolvida (CIVIERO; OLIVEIRA; SCHELLER, 2017).

Diante do exposto, as pesquisas apontam para a existência do chamado “ciclo reprodutor” (STAMBERG; NEHRING, 2018), no qual os professores formadores reproduzem as práticas de ensino que vivenciaram durante sua formação, e o mesmo acontece com seus alunos, licenciandos e futuros professores. O caráter bacharelizante persiste na Licenciatura em Matemática, com métodos marcados pelo caráter tradicional, o que dificulta o rompimento desse ciclo. Além disso, a dicotomia entre teoria e prática não foi superada.

Ainda assim, é possível observar iniciativas, mesmo que isoladas e individuais, por parte de alguns formadores, que se mostram atentos às fragilidades da trajetória formativa dos licenciandos e parecem tentar reverter essa situação.

Considerações finais

As discussões apresentadas neste artigo revisam o papel dos professores formadores de professores de Matemática na formação inicial docente e o desenvolvimento de sua prática, como fator influenciador na construção da identidade de licenciandos, para atuação na Educação Básica.

A partir das reflexões propostas na primeira categoria de análise, aponta-se a presença de um ciclo reprodutivo, alimentado pelo método formativo tradicional, constituído por aulas expositivas, demonstração de teoremas e resolução de listas de exercícios. A referência que licenciandos têm de ensino de Matemática é abstrata e distante da realidade vivenciada na Educação Básica. Esse modelo formativo também está presente no processo de formação dos professores formadores.

Frente às práticas conservadoras dos docentes no Ensino Superior, as licenciaturas em Matemática ganham um caráter bacharelizante, com ênfase no domínio do conteúdo, mas sem aparente aplicação prática, prevalecendo a dicotomia entre teoria e prática.

Ainda assim, o movimento de repensar as práticas docentes dos formadores, e conseqüentemente o percurso formativo oferecido pelas licenciaturas, existe e pode ser observado em iniciativas, aparentemente, isoladas e individuais, de alguns



profissionais. Propostas inovadoras têm sido adotadas, seja por meio da pesquisa, dos estágios ou dos laboratórios de Educação Matemática, mas precisam se tornar regra e não uma exceção nos cursos de formação de professores.

Compreende-se que é papel do formador guiar os licenciandos na constituição da sua prática, oferecendo não só suporte teórico. A observação do fazer docente nas salas de aula da graduação é um ponto de partida, mas, mais que observar, é fundamental que os futuros educadores possam vivenciar, participar e criar conhecimentos e caminhos para a condução desse conhecimento para seus futuros alunos, mediados pelo seu formador.

Estudar a formação inicial docente é desafiador, haja vista que representa um campo de pesquisa vasto, constituído por muitos fatores que cercam essa temática, como o currículo, o processo de ensino e aprendizagem e avaliação. Destaca-se nesse artigo o papel dos professores formadores, o desenvolvimento de sua prática didático-pedagógica e a repercussão dessa na formação de futuros professores de Matemática. Para além da revisão de literatura sistemática, faz-se necessário aprofundar o estudo com a análise documental, a fim de compreender como se relacionam o currículo formal e real presentes nas Licenciaturas em Matemática, bem como estabelecer diálogos mais diretos com os sujeitos de pesquisa.

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BATISTA, A.; RODRIGUES, L.; TEIXEIRA, M. Práticas e concepções de formadores de professores de matemática: alguns condicionantes. In: **Conferencia Argentina de Educación Matemática**, 12, 2018, Buenos Aires. Anais [...]. Argentina: SOAREM, 2018, p. 130-138. Disponível em: <http://funes.uniandes.edu.co/19571/1/Ribeiro2018Practicas.pdf>. Acesso em: 30 set. 2022.

CACETE, N. H. Breve história do ensino superior brasileiro e da formação de professores para a escola secundária. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 1061- 1076, out./dez. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/Q7PJ3QqNzCPKwksfZx9PZCc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 set. 2022.

CAVALHEIRO, G. C. S.; MENEGHETTI, R. C. G. Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática Através da Resolução de Problemas: uma Análise das Perspectivas de Licenciandos em Matemática. **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, v. 13, n. 1, p. 64-72, 2020. Disponível em: <https://jieem.pgsskroton.com.br/article/view/6926>. Acesso em: 12 out. 2022.

CIVIERO, P. A. G.; OLIVEIRA, F. P. Z. de; SCHELLER, M. Laboratório de Educação Matemática: espaço para formação crítica dos formadores, de professores em formação e de futuros professores. **Revista Dynamis**, Blumenau, v. 23, n. 1, p. 22-39, 2017. Disponível em: <https://proxy.furb.br/ojs/index.php/dynamis/article/view/6539/3749>. Acesso em: 12 out. 2022.

COURA, F. C. F.; PASSOS, C. L. B. Estado do conhecimento sobre o formador de professores de Matemática no Brasil. **Zetetiké**, Campinas, v. 25, n. 1, jan./abr. 2017, p. 7-26. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/zet.v25i1.8647556>. Acesso em: 12 out. 2022.

CUNHA NETO, J. H.; COSTA, V. G. da. Socialização do professor formador na licenciatura em Matemática: um contributo a identidade docente. **Revista de Educação, Ciência e Cultura**, Canoas, v. 23, n. 3, p. 81-96, nov. 2018. Disponível em: <http://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao>. Acesso em: 12 out. 2022.

CUNHA NETO, J. H. C.; COSTA, V. G. da. Formadores que ensinam Matemática e sua Identidade Docente: análise de dissertações e teses. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, São Cristóvão, Sergipe, Brasil, v. 11, n. 25, p. 263-274, abr./jun. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.20952/revtee.v11i25.7140>. Acesso em: 12 out. 2022.



GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão Sistemática da Literatura: conceituação, produção e publicação. *Logeion: Filosofia da Informação*, Rio de Janeiro, RJ, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019. DOI: 10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73. Disponível em: <https://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4835>. Acesso em: 19 ago. 2023.

GATTI, B. A. A formação inicial de professores para a educação básica: as licenciaturas. *Revista USP*, São Paulo, n. 100, p. 33-46, dez./jan./fev. 2014. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/76164/79909>. Acesso: 30 set. 2022.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, B. M. V. LIMA, F. J. Aprendizagem Docente e Desenvolvimento de Estratégias Metodológicas no Contexto do PIBID: reflexões sobre o GeoGebra como recurso para o ensino de funções. *Bolema: Boletim de Educação Matemática* [online], 2020, v. 34, n. 68. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n68a11>. Acesso em: 23 set. 2022.

GOMES, M. M. et al. Reflexões sobre a formação de professores: características, histórico e perspectivas. *Revista Educação Pública*, v. 19, n. 15, p. 1-9, ago. 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/15/reflexoes-sobre-a-formacao-deprofessores-caracteristicas-historico-e-perspectivas>. Acesso em: 30 set. 2022.

LAKATOS, E. Maria; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas 2003.

LYRA, L. R.; CUSTÓDIO, J. F. O professor formador e suas crenças didático-pedagógicas. *Revista Insignare Scientia*, v. 2, n. 4, p. 141-157, set./dez. 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/342392164_o_professor_formador_e_suas_crenças_didático-pedagógicas_teachers_initial_training_and_his_educational_beliefs. Acesso em: 12 out. 2022.

OLIVEIRA, A. T. de C. C. de; FIORENTINI, D. O papel e o lugar da didática específica na formação inicial do professor de matemática. *Revista Brasileira de Educação*, v. 23, p. 1-17, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782018230020>. Acesso em: 12 out. 2022.

RODRIGUES, A. L.; TEIXEIRA, B. R. Conhecimento especializado do professor de Matemática revelado na escrita reflexiva de futuros professores decorrente de simulações de aulas. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 1-26, abr./jun. 2021. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2820>. Acesso em: 12 out. 2022.

SANTOS, C. W. dos; MORORÓ, L. P. O desenvolvimento das licenciaturas no Brasil: dilemas, perspectivas e política de formação docente. *Revista HISTEDBR On-line*, Campinas, São Paulo, v. 19, p. 1-19, 2019. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8652339/20841>. Acesso em: 30 set. 2022.

SILVA, M. N. da; ZAMPERETTI, M. P. Professorandos-com-GeoGebra: experiências na formação de professores de Matemática. *Revista Prática Docente*, Mato Grosso, v. 6, n. 2, e028, 2021. Disponível em: <http://doi.org/10.23926/RPD.2021.v6.n2.e028.id1058>. Acesso em: 12 out. 2022.

SHAW, G. S. L.; SILVA JR., G. S. da. Formação docente para uso das TIC no ensino de Matemática: percepções de professores e estudantes de um curso de licenciatura em Matemática. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, São Paulo, v. 10, n. 6, p. 163-184, 2019. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima>. Acesso em: 12 out. 2022.

STAMBERG, C. da S.; NEHRING, C. M. As influências do professor formador e o saber específico na escolha pela docência em Matemática. *Revista Eletrônica de Educação*, São Carlos, v. 12, n. 2, p. 345-360, maio/ago. 2018. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/2012/689>. Acesso em: 12 out. 2022