

Artigo

A profissionalização docente analisada à luz do projeto pedagógico do curso de matemática do IFMA

Teacher professionalization analyzed in the light of the pedagogical project of the IFMA Mathematics course

La profesionalización docente analizada a la luz del proyecto pedagógico del curso de Matemáticas de IFMA

**Elisângela Moraes Gonçalves¹, Hercília Maria de Moura Vituriano²,
Raimundo Luna Neres³**

Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís- MA, Brasil

Resumo

Apresenta-se um estudo sobre a profissionalização docente, considerada uma das problemáticas centrais para as mudanças educativas no cenário atual, sustentada na reflexão, na pesquisa e na crítica na perspectiva de construção de um Modelo Emergente de Formação Inicial (MEFI) de Professores, visando inovação educativa. Para tanto, são promovidas análises sobre a presença dessas referências no Projeto Pedagógico (PP) do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Maranhão (IFMA). O objetivo é demonstrar como as referências definidoras de um MEFI, pautado na profissionalização docente e na inovação educativa, são contempladas no PP do curso de Licenciatura em Matemática do IFMA. A metodologia adotada apoia-se em revisão de literatura, com pesquisa de caráter exploratório, natureza qualitativa e apreciação dos dados pela análise de conteúdo. As análises no PP demonstraram que as referências estudadas se apresentam nos seus componentes curriculares, precisamente na Metodologia da Investigação Educacional, na História e Filosofia da Educação I, na Didática Geral, na Sociologia da Educação e na Política Educacional e Organização da Educação Básica; nos objetivos do curso, salientando a formação de professores com uma postura reflexivo-investigativa para estabelecimento do elo entre teoria e prática; nas atividades do curso, orientadas pelo princípio metodológico da

¹ Mestra em Gestão de Ensino da Educação Básica pelo PPGEEB da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, Docente do Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais – CECEN, Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, Membro do grupo de pesquisa Estudos e Pesquisas em Ensino de Matemática na Educação Básica (GPEMEB), do Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMA), ORCID id: <https://orcid.org/0000-0001-6616-6490>. E-mail: mgelisa@hotmail.com.

² Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRG, Docente do PPGEEB da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, Coordenadora do grupo de pesquisa Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino da Leitura, Escrita e Formação Docente (GELEF), ORCID id: <https://orcid.org/0000-0002-4896-0364>. E-mail: hercilia.maria@ufma.br.

³ Doutor em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP, Docente da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, membro do grupo de pesquisa Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (GPECEM-CEUMA) - UNICEUMA, ORCID id: <https://orcid.org/0000-0001-9082-7885>. E-mail: raimundolunaneres@gmail.com



ação-reflexão-ação; nas metodologias de ensino e aprendizagem, preconizando a participação do futuro professor em grupos de estudo, pesquisas extraclasse e de iniciação científica, concebendo a pesquisa como princípio científico e educativo e a crítica como atitude necessária e sustentada na reflexão para que compreenda e intervenha na realidade educativa, visando sua inovação.

Abstract

A study on teacher professionalization is presented, considered one of the central issues for educational changes in the current scenario, supported by reflection, research and criticism in the perspective of building an Emerging Model of Initial Education (MEFI) for Teachers, aiming at educational innovation. To this end, analyzes are carried out on the presence of these references in the Pedagogical Project (PP) of the Mathematics Degree course at the Federal Institute of Maranhão (IFMA). The objective is to demonstrate how the defining references of a MEFI, based on teaching professionalization and educational innovation, are included in the PP of the Licentiate Degree in Mathematics at IFMA. The adopted methodology is based on a literature review, with exploratory research, qualitative nature and data analysis through content analysis. The analyzes in the PP showed that the studied references are presented in their curricular components, precisely in the Educational Research Methodology, in the History and Philosophy of Education I, in General Didactics, in the Sociology of Education and in the Educational Policy and Organization of Basic Education; in the course objectives, emphasizing the formation of teachers with a reflective-investigative posture to establish the link between theory and practice; in the course activities, guided by the methodological principle of action-reflection-action; in teaching and learning methodologies, advocating the participation of the future teacher in study groups, extra-class research and scientific initiation, conceiving research as a scientific and educational principle and criticism as a necessary and sustained attitude in reflection so that they understand and intervene in reality education, aiming at its innovation.

Resumen

Se presenta un estudio sobre la profesionalización docente, considerado uno de los ejes centrales de los cambios educativos en el escenario actual, apoyado en la reflexión, la investigación y la crítica en la perspectiva de la construcción de un Modelo Emergente de Educación Inicial (MEFI) para Docentes, con miras a la educación innovación. Para ello, se analizan la presencia de estas referencias en el Proyecto Pedagógico (PP) de la carrera de Matemáticas del Instituto Federal de Maranhão (IFMA). El objetivo es demostrar cómo los referentes definitorios de un MEFI, basado en la profesionalización docente y la innovación educativa, se recogen en el PP de la Licenciatura en Matemáticas de IFMA. La metodología adoptada se basa en una revisión de la literatura, con investigación exploratoria, de naturaleza cualitativa y análisis de datos mediante análisis de contenido. Los análisis en el PP mostraron que las referencias estudiadas se presentan en sus componentes curriculares, precisamente en la Metodología de la Investigación



Educativa, en la Historia y Filosofía de la Educación I, en la Didáctica General, en la Sociología de la Educación y en la Política y Organización Educativa de la Educación. Educacion basica; en los objetivos del curso, enfatizando la formación de docentes con postura reflexiva-investigadora para establecer el vínculo entre teoría y práctica; en las actividades del curso, guiado por el principio metodológico de acción-reflexión-acción; en las metodologías de enseñanza y aprendizaje, abogando por la participación del futuro docente en los grupos de estudio, la investigación extraescolar y la iniciación científica, concibiendo la investigación como un principio científico y educativo y la crítica como una actitud necesaria y sostenida en la reflexión para que comprendan e intervengan en educación de la realidad, con el objetivo de su innovación.

Palavras-chave: Profissionalização docente, reflexão, pesquisa, crítica.

Keywords: Teaching profession, reflection, investigation, criticism.

Palabras claves: Profesionalización docente, reflexión, investigación, crítica.

Introdução

A temática proposta considera a convergência de três referências para um modelo emergente de formação inicial de professores, representadas pela pesquisa, pela reflexão e pela crítica, visando à profissionalização docente na perspectiva de inovação educativa. É delimitada à luz de análises sobre a presença dessas referências no Projeto Pedagógico (PP) do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), considerando que se faz necessário um ressignificar da profissão docente a partir do reconhecimento de que “[...] o velho modelo iluminista de ensino não consegue corresponder às complexas indagações da sociedade do conhecimento” (VEIGA; D’ÁVILA, 2012, p.7).

Entende-se que a profissionalização docente é construída e apoia-se em saberes diversos, concernentes aos conteúdos das disciplinas, aos aspectos didáticos e pedagógicos, além de saberes ligados à vida escolar (VEIGA; D’ÁVILA, 2012), suscitando mudanças qualitativas no agir e na prática docente, o que perpassa pela formação inicial de professores em face do desafio de ensinar alguém a ensinar (RAMALHO; NUÑEZ; GAUTHIER, 2004).

Nessa dimensão, as Instituições de Ensino Superior (IES) têm um papel indispensável na construção de um Modelo Emergente de Formação Inicial (MEFI), primando pela inovação nas formas de construção do conhecimento. Esse modelo tem como referencial teórico norteador as proposições de Ramalho, Nuñez e Gauthier (2004) e sustenta-se na reflexão, na pesquisa e na crítica, como referências da profissionalização docente na formação inicial do professor, tendo em vista a (re) construção das competências para o desenvolvimento profissional, cuja formação é centrada na escola e nos seus problemas, partindo de um conceito de profissão não mais atrelado a produto, mas ao contexto em que se insere, em constante mutação.

Na atualidade, a profissionalização docente apresenta-se como uma das problemáticas centrais para a inovação educativa, sendo as referências



supracitadas compreendidas como ferramentas essenciais para que essa inovação ocorra e percebidas como atitudes para participação efetiva do professor no processo de construção de sua profissão em novos contextos da educação do século XXI (RAMALHO; NUÑEZ; GAUTHIER, 2004).

O estudo tem a seguinte questão norteadora: “Como as referências da profissionalização docente, que sustentam a construção de um MEFI, são apresentadas no PP do curso de Licenciatura de Matemática do IFMA? Logo, o objetivo geral da pesquisa consiste em demonstrar como as referências definidoras de um MEFI, pautado na profissionalização docente e na inovação educativa, são contempladas no Projeto Pedagógico (PP) do curso de Licenciatura em Matemática do IFMA. E, em específico, propõe-se definir a profissionalização docente na perspectiva de inovação educativa; refletir sobre as referências que sustentam a construção de um MEFI; e apresentar como a reflexão, a pesquisa e a crítica se consolidam no PP do curso de Licenciatura em Matemática do IFMA.

A pesquisa é relevante para o universo acadêmico por fomentar nos professores, em especial de Matemática, a necessidade de (re) significarem suas práticas educativas a partir da reflexão, da pesquisa e da crítica sobre os problemas inerentes ao espaço escolar, visando inovação educativa; e para a comunidade em geral, por ter professores que mobilizem constantemente seus saberes e competências como sujeitos historicamente situados e que assim contribuam para a solução dos problemas no âmbito educacional.

O percurso metodológico apoiou-se em revisão de literatura, com consulta a artigos, teses, legislações educacionais brasileiras, como a Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena; a Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior, e as Resoluções CNE/CP nº 2, de 1 de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, definidora das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

Os materiais supracitados partiram de repositórios institucionais e portais acadêmicos, que serviram de subsídios para as análises do já referido PP. Para tanto, a pesquisa proposta teve caráter exploratório, com constatações experimentais para o desenvolvimento de estudos mais amplos sobre o assunto (GIL, 2009); natureza qualitativa, caracterizada pela transitoriedade de seus resultados, não neutralidade do pesquisador, quanto ao processo interpretativo, que envolve suas perspectivas e vivências prévias, e por compreensões como resultado de uma trajetória e que assim podem ser (re) configuradas (GARNICA, 2004); e a apreciação dos dados coletados realizada pela análise de conteúdo, considerando a objetividade, a sistematização e a quantificação de elementos significativos conforme o objetivo da pesquisa (FREITAS; JANISSEK, 2000).



Após as apreciações introdutórias sobre o estudo, o trabalho é seguido pela definição de profissionalização docente visando inovação educativa; pela apresentação da reflexão, da pesquisa e da crítica como referências para a construção de um MEFI, com o ideário de professor reflexivo baseado nos pressupostos de Donald Schön, a ideia do professor como pesquisador, com base nas proposições de Stenhouse, e a crítica, como forma necessária no relacionamento do professor com o conhecimento; análises e discussões sobre o teor do PP do curso de Licenciatura em Matemática do IFMA a partir da presença das referências em estudo; e as considerações finais, respondendo ao problema que o norteou em consonância com seus objetivos.

2. Profissionalização docente e inovação educativa

A priori, cabe destacar que a discussão sobre a profissionalização docente se constitui numa das problemáticas centrais para as mudanças educativas, partindo da necessidade de uma revisão profunda sobre os modelos formativos para o trabalho da docência como profissão, o que implica no reconhecimento do professor como produtor de sua identidade profissional, percebida como um desafio teórico e prático (RAMALHO; NUÑEZ; GAUTHIER, 2004).

A profissionalização docente para a inovação educativa se dar no reconhecimento de que a identidade é um dado mutável e que a profissão do professor emerge em um dado contexto e momentos históricos como resposta a necessidades postas pela sociedade (PIMENTA, 2002). Contempla, então, uma formação que trabalhe não somente conteúdos, mas atitudes.

A visão de um professor profissional foi acenada a partir da década de 1980, quando os professores ainda carregavam o peso do tecnicismo advindo do período da ditadura militar. Pesquisas começaram a ser desenvolvidas, apresentando o professor como sujeito ativo de sua prática, construtor da sua história pessoal e profissional (VEIGA; D'ÁVILA, 2012). Acenou-se assim um novo conceito de profissão e desempenho prático dos professores articulados à cultura e à convivência entre os docentes, reconhecidos como agentes culturais e sociais dinâmicos no atendimento às demandas de renovação na educação e na instituição educativa (IMBERNÓN, 2011; PAPI, 2005).

As pesquisas sobre profissionalização docente acentuaram-se na década de 1990, na América Latina, associadas ao movimento reformista da educação básica, tendo em vista a melhoria da qualidade da educação que, no Brasil, culminaram com a aprovação da então nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a LDB nº 9394/1996, destacando a necessidade de formação inicial em nível superior, em seu art. 62, embora admitida formação em nível médio, na modalidade normal, considerando as discrepâncias sociais e de acesso à formação ainda presentes em nosso país (BRASIL, 1996).

A literatura científica proveniente das pesquisas referidas foi de suma importância para a reivindicação do *status* profissional docente, conceitualização da profissionalização docente e os saberes, competências, conhecimentos e desempenhos considerados necessários à profissão (PUENTES; AQUINO; NETO, 2005).

A profissionalização pode ser concebida como processo de aquisição das capacidades específicas da profissão docente, porém sustentada em uma



formação entendida na dimensão social, em que o professor desenvolve um ensino dotado de intencionalidades e que depende da sua forma de aprender, opondo-se à teoria do funcionalismo clássico, cuja visão de formação é estática e determinista (PAPI, 2005; VEIGA, 2012).

Para Tardif (2002, p.57) “[...] se o trabalho modifica o trabalhador e sua identidade, modifica também, sempre com o passar do tempo, o seu saber trabalhar”, os professores modificam seus saberes a partir do contexto em que se inserem. Esses saberes são definidos por Pimenta e Anastasiou (2002) como os saberes da experiência, os saberes da área do conhecimento e os saberes pedagógicos que se referem, respectivamente, ao modo como nos apropriamos do ser professor em nossas vidas; aos conhecimentos específicos, conhecimentos científicos, já que não se ensina o que não se sabe; e os saberes propriamente ditos, aqueles responsáveis pelo ensino como uma prática educativa, com diferentes direções de sentido na formação humana, além dos saberes didáticos, que articulam a teoria da educação e a teoria do ensino para um ensino contextualizado.

Esses saberes possibilitam ao futuro professor dizer quem sabe ou não ensinar, ou seja, tem didática; perceber o que é essencial saber conforme sua área de formação; e entender que é indispensável (re) inventar o seu saber a partir dos desafios postos à didática contemporânea, que o remete a uma crítica da prática social de ensinar na perspectiva de novos entendimentos sobre a questão do conhecimento, perpassando pela inovação educativa.

Sendo atemporais, plurais, heterogêneos, personalizados e situados, os saberes profissionais do professor consideram a sua história de vida, que interfere em suas ações no contexto em que se insere e determina o reconhecimento do seu ser profissional, sua prática, seus saberes como entidades interligadas (TARDIF; LESSARD, 2005).

No tocante à competência, tem-se a capacidade de ação face a uma situação complexa. Obriga a quem é competente, ou seja, àquele que julga, avalia e pondera em busca de solução para tomar sua decisão, examinar e discutir a situação, de maneira conveniente e adequada. Para tanto, acrescenta-se ser necessário que essa ação seja contextualizada, considerando as especificidades que envolvem o exercício da profissão docente (PERRENOUD, 2000).

A competência se constitui como eixo na formação docente profissional, sendo manifesta na ação, sabendo o professor agir com eficiência e eficácia diante as situações-problemas inerentes ao exercício da profissão pela mobilização de conhecimentos adquiridos para tal ação.

Conforme a Resolução nº 1/ 2002 (Brasil, 2002a), art. 3º, inciso I, a formação de professores para atuarem nas etapas e modalidades da educação básica considerariam como um dos princípios norteadores a competência como concepção norteadora e nuclear de orientação dos cursos para o exercício destes profissionais da educação.

Os conhecimentos para a profissionalização docente apoiam-se em conhecimentos especializados e conhecimentos profissionais que, respectivamente, são adquiridos por meio de uma longa formação; e são essencialmente pragmáticos, voltados à solução de situações problemáticas (TARDIF; LESSARD, 2005). Esses conhecimentos constituem-se na base para a docência, formada, no mínimo, por sete categorias:



[...] 1) *conhecimento do conteúdo*; 2) *conhecimento pedagógico (conhecimento didático geral)*, tendo em conta, especialmente, aqueles princípios e estratégias gerais de condução e organização da aula, que transcendem o âmbito da disciplina; 3) *conhecimento do currículo*, considerado como um especial domínio dos materiais e os programas que servem como “ferramentas para o ofício” do docente; 4) *conhecimento dos alunos e da aprendizagem*; 5) *conhecimento dos contextos educativos*, que abarca desde o funcionamento do grupo ou da aula, a gestão e financiamento dos distritos escolares, até o caráter das comunidades e culturas; 6) *conhecimento didático do conteúdo*, destinado a essa especial amalgama entre matéria e pedagogia, que constitui uma esfera exclusiva dos professores, sua própria forma particular de compreensão profissional; 7) *conhecimento dos objetivos, as finalidades e os valores educativos, e de seus fundamentos filosóficos e históricos* (SHULMAN, 2005, p. 11).

Essas proposições remetem a um a um novo estilo de professor, percebido não como transferidor de conhecimentos, mas como sistematizador de experiências (VEIGA; D’ÁVILA, 2012), visando à inovação na educação. Essa inovação resulta da pesquisa na prática educativa e se sustenta em um novo conceito de profissionalização do professor, “[...] que deve romper com inércias e práticas do passado assumidas passivamente como elementos intrínsecos à profissão” (IMBERNÓN, 2011, p.20).

O currículo de formação inicial de professores deve favorecer práticas reais que envolvam situações problemáticas no universo educativo, tendo em vista o desenvolvimento de capacidades reflexivas do futuro docente. Para tanto, destaca Pimenta (1997): torna-se necessário que o currículo seja reformulado, já que não dar conta de captar as contradições presentes na prática social de educar.

De acordo com a Resolução CNE/CP nº 2/2015, os profissionais da educação em seu processo formativo, conforme seu art.5º, inciso I, devem ser conduzidos:

[...] à integração e interdisciplinaridade curricular, dando significado e relevância aos conhecimentos e vivência da realidade social e cultural, consoantes às exigências da educação básica e da educação superior para o exercício da cidadania e qualificação para o trabalho (BRASIL, 2015, p.6).

Destarte, o currículo da formação de professores precisa promover experiências interdisciplinares, para que os futuros professores integrem os conhecimentos e procedimentos apreendidos nas diferentes disciplinas às situações pedagógicas práticas de modo a redefinir conceitos, modificar atitudes, analisando criticamente temas atuais que envolvam o processo de ensino e aprendizagem (IMBERNÓN, 2011).

Em consonância com os marcos regulatórios da formação de professores para a Educação Básica, em especial a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), compreende-se que os professores são agentes formadores de conhecimento e cultura (BRASIL, 2019), profissionais da educação diferentes e que devem assumir “[...] novas competências



profissionais no quadro de um conhecimento pedagógico, científico e cultural revistos” (IMBERNÓN, 2011, p.12).

O professor, como agente de mudanças, precisa ressignificar sua identidade profissional, compreendendo a sua formação em posição de inacabamento e movida em torno de atividades profissionais e de participação social. Isto envolve o seu desenvolvimento pessoal, profissional e institucional, sustentado em discussões pedagógicas interdisciplinares em sua formação inicial e que o faça perceber o valor da sua prática no contexto socioeducativo.

Nessa dimensão, salienta-se que a formação de professores de Matemática necessita acompanhar a evolução do conhecimento matemático que, como ciência, não pode ser compreendido isoladamente, pois a Matemática está presente no cotidiano e envolve a capacidade do indivíduo de utilizá-la em diferentes contextos, absorvendo conceitos, procedimentos que lhe são indispensáveis para o seu letramento matemático e assim para o exercício da cidadania.

Segundo Pais (2002) há uma tendência na prática de ensino da Matemática que valoriza a memorização de fórmulas, regras, definições, com problemas voltados à reprodução de modelos, o que justifica a urgência de práticas educativas mais significativas para o aluno. Logo, o professor precisa ser um investigador da prática educativa, para que reconheça os seus problemas e assim possa intervir na realidade, com estratégias adequadas e capazes de dirimir os seus impactos na aprendizagem dos alunos.

Há de se superar uma abordagem tecnicista de construção do conhecimento, que no entendimento de D’Ambrósio (2001) é reforçada pela educação formal ao legitimar um estereótipo de que a ciência se encontra à margem da realidade, o que coopera para um ensino teórico, de mera transmissão por aulas expositivas, com ensino prático baseado no adestramento de técnicas e habilidades por meio de exercícios repetitivos.

A atualização dos conhecimentos do professor, não somente para se apropriar de saberes especializados, mas para rever o significado de sua atuação em meio a múltiplas demandas, torna-se indispensável para que consolide na instituição educativa novas e inovadoras formas de ensinar e, consequentemente, de aprender.

Preconiza-se, então, um Modelo Emergente de Formação Inicial, pautado na reflexão, na pesquisa e na crítica, percebidas como “[...] atitudes que possibilitam ao professor participar na construção de sua profissão e no desenvolvimento de inovação educativa” (RAMALHO; NUÑEZ; GAUTHIER, 2004, p.23).

Essa inovação pressupõe uma formação de professores adaptada à realidade, uma nova cultura profissional em que a perspectiva técnica e racional de formação não seja o fator preponderante, mas a criação de espaços de participação coletiva para reflexão e estímulo crítico no intuito de que os professores obtenham autonomia para decidirem sobre os problemas da prática educativa.

Em relação à inovação educativa, Delgado (2015) ressalta que tanto a política de ciência e tecnologia (PCT), bem como a política educacional encontram-se pressionadas por discursos exigentes que relacionam a inovação associada ao setor produtivo.



O uso do conceito de inovação, a partir dos estudos de textos científicos voltados à educação e realizados por meio de revisão de literatura por Tavares (2018), foi destacado entre 1974 e 2017 aliado a quatro perspectivas, assim descritas: a priori, como algo positivo; como sinônimo de mudança, com reformas educacionais; como alterações de propostas curriculares, bem como de práticas educacionais habituais conforme determinado grupo social. Dessa forma, o conceito de inovação adquire amplos significados, que perpassam desde a organização curricular, advinda de reformas educacionais, até um contexto mais prático, contemplando o cenário em que se insere o professor.

No estudo da promoção de inovações na educação, Carrier (2017), mesmo contemplando diferentes pontos de vista sobre o tema, mostrou-se consensual quanto ao fato de inovação se tratar de algo que envolve o novo, o acionável, sendo definida como ideias, práticas, produtos ou serviços responsáveis por modificar o sistema em que se inserem.

Ao salientar a necessidade do desenvolvimento de novas competências, autores como Heckman e Kautz (2014) e Korda (2019), assinalaram em seus estudos requisitos da economia da sociedade do século XXI relacionados ao conceito de inovação educacional. Assim, defenderam que a economia necessitaria de profissionais competentes para aplicarem seus conhecimentos na resolução de problemas, sabendo trabalhar em equipe em contextos complexos e multiculturais, bem como se comunicarem com senso crítico e, sobretudo, serem criativos para geração de novos conhecimentos e inovações.

Conforme Veiga e D'Ávila (2012), a prática pedagógica crítica, reflexiva e transformadora resultaria na inovação educativa capaz de estabelecer o equilíbrio e a interconexão entre os pressupostos teóricos e práticos. Desse modo, independentemente da área de conhecimento, todo professor deve ter sua formação inicial alicerçada na reflexão, na pesquisa e na crítica para que essa inovação se instaure, fomentando um trabalho voltado a uma educação do futuro.

3. Referenciais de um modelo emergente de formação inicial docente

Nesse momento, considera-se claro que a atitude crítica, associada à reflexão e à pesquisa pressupõe a reconstrução das explicações dos fenômenos educacionais pelos professores, tendo em vista a formação cidadã dos alunos no espaço escolar, bem como de deles próprios como profissionais em desenvolvimento (RAMALHO; NUÑEZ; GAUTHIER, 2004).

3.1 A reflexão

O ideário de professor reflexivo surgiu a partir dos pressupostos de Donald Schön, baseado nos trabalhos de John Dewey que, dentre as suas premissas, sustentou o currículo no progressivismo, salientando a importância da inteligência social e a mudança com foco na resolução de problemas sociais e na aprendizagem como um processo contínuo.

O pensamento reflexivo impulsiona a melhoria das práticas educativas, parte de dúvidas como elementos norteadores para a reflexão, que é uma ação



que se baseia em fatos e significados para que se encontre nas dificuldades, devidamente situadas em sua localização e definição, soluções possíveis de superação. Essas premissas alicerçam a ideia principal do pensamento reflexivo, que diz respeito ao seu entendimento como ferramenta de resolução de problemas práticos baseado, segundo Schön (2000), na ação reflexiva como resultado de três atitudes: abertura da mente, responsabilidade e dedicação.

Partindo do conceito de reflexão-na-ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação, Schön (2000) salienta que não se têm respostas prontas ou soluções prévias para os problemas práticos, e que assim a educação deve ser experimental e negar a existência de verdades, o que, a priori, acrescenta-se, coloca ao profissional da docência a necessidade de ter uma base teórica consistente para que possa vislumbrar soluções às questões práticas que lhe forem postas, primando pela mudança baseada na reflexão teórico-prática, na troca de experiências e assim na inovação educativa.

Nesse patamar, o conhecimento profissional do professor tem como característica fundamental a capacidade reflexiva, a regular as ações, os juízos e decisões sobre o mundo, compreendendo-o como um universo complexo, de dúvidas, incertezas, que o profissional da educação deve conviver para que crie espaços de participação e reflexão (IMBERNÓN, 2011) no intuito de conduzir seus alunos e demais envolvidos no processo educativo a desenvolverem capacidades reflexivas para abrir caminhos a novas maneiras de pensar e fazer educação.

A prática reflexiva caracteriza-se pelo aprender fazendo e no diálogo da reflexão-na-ação entre professor e alunos. Torna indispensável a criação de um processo educativo baseado na capacidade de pensar, na troca de ideias e experiências, tornando a escola um espaço de vida, no qual os alunos sejam colocados diante de problemas reais (SCHÖN, 2000; WESTBROOK, 2010) e busquem soluções firmadas no bem-estar coletivo.

Para Veiga e D'Ávila (2012), a reflexão se constitui na condição para o desenvolvimento profissional. Sendo assim, tornam-se necessárias mudanças nas instituições formadoras de professores para um ensino prático reflexivo, o que implica na reestruturação curricular, de modo que a visão de um programa tradicional de disciplinas seja ultrapassada e haja o interligar dos saberes das disciplinas teóricas e práticas (SCHÖN, 2000). Isto visa que o professor tenha “[...] uma maior capacidade de decisão e interpretação, e não um simples olhar de suas ações com limitadas possibilidades teóricas” (RAMALHO; NUÑEZ; GAUTHIER, 2004, p.26).

O domínio do conhecimento teórico é primordial para que aconteça a reflexão na e sobre a ação. Então, não se pode diminuir a importância do saber teórico no processo de formação do professor, pois é o suporte para as análises críticas sobre a prática, permitindo, pela práxis, soluções aos problemas apresentados. Esse domínio, aliado à prática reflexiva, possibilita ao professor ultrapassar uma visão funcionalista e mecânica do seu trabalho, favorecendo a inovação na prática educativa. Então, faz-se necessário que, no desenvolvimento do conhecimento profissional docente sejam utilizadas metodologias que fomentem “[...] processos reflexivos sobre a educação e a realidade social por meio de diferentes experiências” (IMBERNÓN, 2011, p.66).

Advoga-se a reflexão como estratégia formativa que aponta para a construção da prática profissional a partir da própria prática, sendo que a prática reflexiva “[...] não deve ser solitária do professor, essa prática deve estar inserida nas relações institucionais e sociais, sob pressupostos explícitos dos projetos educativos nos quais se expressam interesses e contradições diversas” (RAMALHO; NUÑEZ; GAUTHIER, 2004, p. 26).

3.2 A pesquisa

Como processo formal e sistemático de desenvolvimento, a pesquisa tem como objetivo primordial a descoberta de respostas para os problemas por meio de procedimentos científicos (GIL, 2009). A sua prática possibilita ao professor a articulação teoria e prática, redimensionando seus saberes a partir de situações-problemas do seu fazer pedagógico, sendo que, a princípio, é reconhecida por ele de maneira superficial, nas práticas de estágio curricular, quando se depara com situações que possivelmente farão parte do exercício de sua profissão, devendo ser percebidas como objetos de estudo para a construção de seus saberes profissionais.

A ideia do professor como pesquisador emergiu na década de 1960, com o processo de reforma curricular das chamadas *secondary modern schools* da Inglaterra, fomentando uma mudança pedagógica e curricular direcionada a alunos considerados médios ou abaixo da média no que se referia a habilidades acadêmicas, tendo em vista obterem uma expressiva e valorosa educação geral básica (FAGUNDES, 2016).

A perspectiva de formação do professor como “pesquisador” sustenta-se nas proposições de Stenhouse, visando o desenvolvimento de um currículo que tenha a prática como objetivo de estudo, para que seja reconstruída ou transformada no contexto da sala de aula pela superação da denominada “metodologia da superficialidade”, normalmente utilizada na construção de saberes do senso comum (RAMALHO; NUÑEZ; GAUTHIER, 2004).

Concebe-se o professor pesquisador como aquele que possui postura crítica e indagadora diante à realidade educativa, busca compreendê-la pelo questionamento aos motivos por que ocorrem determinados fatos, utilizando métodos específicos e característicos da pesquisa científica, pensada de acordo com o contexto profissional e a realidade a ser aplicada, e devendo ser estruturada na sua formação inicial para que se torne um profissional reflexivo, crítico e autônomo.

As discussões fomentadas na formação inicial de professores, baseadas nas dificuldades inerentes ao contexto escolar, servem para que o aluno-professor compreenda a importância de seu posicionamento frente aos problemas da escola, vislumbrando alternativas comprometidas com a educação democrática e um ensino capaz de desenvolver as potencialidades dos alunos, independentemente das características que os distinguem, entre elas a capacidade de aprenderem de maneiras diferentes.

A partir de tais prerrogativas, salienta-se que a “[...] visão do professor-pesquisador aproxima-se do profissional que participa na produção de saberes com métodos e estratégias sistematizadas, utilizando a pesquisa como mecanismo de aprendizagem” (RAMALHO; NUÑEZ; GAUTHIER, 2004,



p.28). Então, o professor pesquisador é aquele que passa a construir um papel para a pesquisa na sua prática pedagógica, tornando-a essencial para a sua vida profissional no atendimento das demandas sociais em constante mutação (D'AMBRÓSIO; D'AMBRÓSIO, UBIRATAN, 2006).

A pesquisa serve como referência para a construção de novos saberes e competências, possibilitando o desenvolvimento das potencialidades dos professores para a inovação educativa. Para tanto, na criação de um ensino prático, faz-se necessário tipos de pesquisa, como a pesquisa sobre a reflexão na ação, a pesquisa sobre a instrução e a aprendizagem no fazer (Schön, 2000). Vale então ressaltar: “[...] A pesquisa [...] centrada na sala de aula, no ambiente de trabalho do professor, possibilita ver a maneira dele de atuar, pensar, fazer escolhas - usar determinadas técnicas que poderão ser mais eficientes para o seu trabalho” (RAMALHO; NUÑEZ; GAUTHIER, 2004, p.52).

Considerando a pesquisa na formação de professores atuantes nas diferentes modalidades e etapas da educação básica, o art. 3º, inciso III, da Resolução CNE/CP nº 1/2002 (BRASIL, 2002a) destaca que para o exercício profissional dos professores a pesquisa é um dos princípios norteadores, o que requer foco no processo de ensino e aprendizagem, partindo do entendimento de que o ensinar requer a mobilização de conhecimentos para a ação.

A formação de profissionais do magistério deve assegurar a base comum nacional, reconhecendo as especificidades do trabalho docente pela articulação teoria e prática, visando à condução dos egressos das instituições educativas da educação básica “[...] à construção do conhecimento, valorizando a pesquisa e a extensão como princípios pedagógicos essenciais ao exercício e aprimoramento do profissional do magistério e ao aperfeiçoamento da prática educativa” (BRASIL, 2015, p.6).

Ainda conforme a referida Resolução, tanto na formação inicial quanto na formação continuada, a preparação e desenvolvimento dos profissionais do magistério da educação básica sustenta-se “[...] no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão” (BRASIL, 2015, p.4).

3.3. A crítica

Considera-se que a mediação com os alunos de maneira crítica é papel do professor e a forma como se relacionam com o conhecimento desencadeia reflexões que os possibilitem construir o saber e suas capacidades de aprender a aprender (VEIGA; D'ÁVILA, 2012). Para tanto, as instituições formadoras precisam fomentar nos futuros professores atitudes críticas na produção do conhecimento, para que possam aplicá-las junto aos seus alunos no intuito de que compreendam a escola como espaço de debates para uma reeleitura da realidade.

Sob esse aspecto, concebe-se a crítica como:

[...] uma atitude, uma forma de aproximação, reformulação e recriação da realidade, na qual estão, como elementos básicos, o esforço de conhecimento da realidade, o esforço de superação das práticas iniciais, a reconstrução de ideias próprias, tomando como referências os resultados das pesquisas, dos conhecimentos das disciplinas científicas e as



experiências próprias e de outros colegas (RAMALHO; NUÑEZ; GAUTHIER, 2004, p.31).

A formação de professores críticos emerge em face das mudanças sociais que exigem não somente profissionais tecnicamente competentes, mas construtores de sua profissão, capazes de perceberem no exercício da docência possibilidades de mudança da realidade educativa, o que se dar pela crítica relacionada a novas bases teórico-metodológicas construídas a partir de diferentes referências, permitindo ao professor “[...] criar as suas próprias ferramentas teóricas para o agir crítico” (RAMALHO; NUÑEZ; GAUTHIER, 2004, p.32).

É pertinente expor que isto perpassa pela condução dos futuros professores à formação de determinados valores profissionais da docência, o que significa relacionar interesses, saberes e competências sob uma nova óptica a partir da adoção de uma perspectiva crítica como pressuposto ideológico, que “[...] significa reconhecer ademais a não-neutralidade dos saberes, das atitudes, tanto de quem aprende quanto de quem ensina” (RAMALHO; NUÑEZ; GAUTHIER, 2004, p.34).

4. Análises e discussões sobre o projeto pedagógico do curso de licenciatura em matemática do IFMA

O IFMA é uma instituição federal que faz parte da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, conforme a Lei 11.892/2008, que criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, além de dá outras providências, sendo assim definida:

Art. 2º Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas [...] (BRASIL, 2008, p.1).

A partir dessa Lei, o IFMA integrou o Centro Federal de Educação Tecnológica do Maranhão e as Escolas Agrotécnicas Federais de Codó, São Luís e de São Raimundo das Mangabeiras, tendo em vista contemplar formação de professores e especialistas, Programas de Formação Pedagógica para as disciplinas de Educação Científica e Tecnológica e oferecer cursos de Licenciatura, Educação Profissional de nível médio e tecnológico para o atendimento da comunidade em geral. Atualmente conta com 29 campi, localizados em 27 cidades, sendo a Reitoria em São Luís- MA.

O campus de São Luís - Monte Castelo, cujo Projeto Pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática é objeto de estudo, oferece cursos nos três turnos e em diferentes níveis e modalidades, envolvendo a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, nas modalidades integrada, concomitante e subsequente; educação superior, com os cursos de Licenciatura em Química, Física, Biologia, Matemática e Informática, além de Programas de Mestrado e Doutorado (IFMA, 2010).



O curso de Licenciatura em Matemática é uma das cinco licenciaturas oferecidas pelo IFMA, no campus São Luís - Monte Castelo, sendo, a princípio, assim descrito:

O Curso de Licenciatura em Matemática apresenta uma proposta curricular inovadora, uma vez que busca a integração das diversas áreas do conhecimento, por meio de uma metodologia interdisciplinar e contextualizada, de modo a atender às exigências da modalidade da vida social e do processo formativo para o magistério (IFMA, 2010, p.7).

A estrutura curricular do curso de Licenciatura em Matemática possui o Núcleo de Formação Comum a Todos Professores para a Educação Básica (NFC): 930 h/a; Disciplinas Pedagógicas – 495 h/a; Disciplinas Instrumentais (Informática Educacional, Língua Portuguesa e Língua Inglesa) - 180 h/a; Modalidades educativas (Educação Inclusiva I e II, Língua Brasileira de Sinais) - 195 h/a; Educação Física - 60 h/a; Núcleo de Formação Comum a Todos os Professores para o Ensino de Ciências (NFEC): 120 h/a, com as disciplinas Física I – 60 h/a³⁸ e Física II – 60 h/a; Núcleo de Formação Comum a Todos os Professores para o Ensino de Matemática (NFEM): 300 h/a, com as disciplinas Elementos de Matemática I - 90 h/a, Elementos de Matemática II - 90 h/a, História e Filosofia da Educação Matemática – 60 h/a e Metodologia do Ensino da Matemática 60 h/a; Núcleo de Formação Específica dos Professores por Habilitação (NFE): 1.335 h/a; Disciplinas Específicas do Curso Núcleo de Prática Pedagógica (NPP) e de Atividades Acadêmico Científico-Culturais (AACC): 720 h/a; Prática Educativa (distribuídas transversalmente nas disciplinas); Estágio Curricular Supervisionado - 480 h/a; Atividades Acadêmicas Independentes de Estudo e Trabalho - 200 horas; e Trabalho Monográfico (120 horas/a) (IFMA, 2010).

De acordo com a Resolução CNE/CP nº 2/2002 (BRASIL, 2002b), a carga horária dos cursos de formação de professores deveria ser efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 horas, abrangendo teoria e prática.

No tocante aos núcleos formativos, salienta-se: o Núcleo de Formação Comum a Todos os Professores para a Educação Básica (NFC), ao contemplar as disciplinas pedagógicas, instrumentais e das modalidades educativas, visando o desenvolvimento de competências mais gerais do futuro professor pela compreensão do papel social da escola para o desenvolvimento integral do indivíduo; e o Núcleo de Prática Pedagógica (NPP) e de Atividades Acadêmico Científico-Culturais (AACC), destacando o exercício de diferentes competências a serem desenvolvidas com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, que acrescentam as competências específicas para a ação docente sob três dimensões fundamentais, no caso o conhecimento profissional, a prática profissional e o engajamento profissional, sendo que para esta última se faz necessário o comprometer-se do professor com o seu próprio desenvolvimento profissional (IFMA, 2010; BRASIL, 2019). Isto converge com a perspectiva de profissionalização do trabalho docente, apoiado em conhecimentos especializados e conhecimentos profissionais.



O objetivo geral do curso ratifica essas competências quando enfatiza que para licenciar professores para o ensino da Matemática no ensino médio e no ensino fundamental, faz-se necessária a aquisição de competências relacionadas ao desempenho da prática pedagógica e, ainda, a preparação docente para o exercício crítico, pautado, dentre outros aspectos, na pesquisa (IFMA, 2010). Logo, vale apontar que os conhecimentos produzidos no universo acadêmico devem ser analisados criticamente antes de serem adotados nas práticas docentes, permitindo aos professores terem consciência dos pressupostos epistemológicos que dão suporte a cada uma das teorias estudadas para que tomem decisões de usá-las ou não (DALL' ORTO, 2000).

Acrescenta-se que o projeto pedagógico de cada curso deveria garantir a formação para a constituição de competências objetivas, tendo em vista serem desenvolvidas, o que seria exigido formação em diferentes âmbitos do conhecimento profissional do professor (BRASIL, 2002a).

Seguindo os objetivos do curso, um dos objetivos específicos destacam: “Solucionar problemas reais da prática pedagógica, observando as etapas de aprendizagem dos alunos, como também suas características socioculturais, mediante uma postura reflexivo-investigativa (IFMA, 2010, p.13). Sob esse aspecto, Carvalho (2006, p.14) assevera:

A prática pedagógica reflexiva é caracterizada pelo vínculo indissolúvel entre teoria e prática, desaparecendo todas as decorrentes dicotomias; apresenta um elevado grau de atividade consciente, é inquieta, intuitiva e criadora; é pela prática reflexiva que os sujeitos cognoscentes, coletivamente e em comunhão, reconhecem a realidade cognoscível, crítica e aprofundadamente, produzindo nela, e a partir dela, transformações que correspondem aos anseios da comunidade.

Nesse caminhar, as atividades do curso são orientadas pelo princípio metodológico da ação-reflexão-ação a partir da problematização e contextualização dos conteúdos do ensino, com suas realidades didáticas específicas, cabendo aos professores formadores, conforme a concepção e princípios pedagógicos do curso, estimular “[...] a resolução de situações problemas da realidade social e profissional concreta, desmistificando o conhecimento das ciências como algo de difícil assimilação” (IFMA, 2010, p.18).

Por essa perspectiva, as metodologias de ensino e aprendizagem do curso preconizam a participação efetiva do aluno por meio de grupos de estudo, pesquisas ex-classe e de iniciação científica, sendo o Estágio Curricular Supervisionado o eixo articulador entre o ensino e a pesquisa (IFMA, 2010).

Em análise das competências comuns a todos os professores da educação básica, salienta-se: “atuar em pesquisa básica e aplicada às diferentes áreas das ciências e modalidades educativas” (IFMA, 2010, p.29). A esse respeito, a pesquisa científica, preconizada no componente curricular Metodologia da Investigação Educacional, visa elucidar os problemas educacionais e criar estratégias para que sejam superados pela aplicação



adequada dos métodos de pesquisa. Os resultados da pesquisa devem servir para o aperfeiçoamento da prática profissional do professor, sendo a pesquisa compreendida como princípio científico e educativo (IFMA,2010).

Retoma-se à percepção de pesquisa científica segundo Gil (2009), agora a enaltecendo sob três dimensões: enquanto pesquisa acadêmica, eixo formador, presente no curso de licenciatura, e elemento de formação nos cursos de licenciatura. Considerando a pesquisa como eixo formador no curso de licenciatura e elemento de formação nos cursos de licenciatura, cabe frisar:

[...] É fundamental que o professor em formação conheça, compreenda e saiba utilizar a pesquisa científica como um recurso do qual deverá lançar mão permanentemente em sua atuação futura como profissional, devendo, portanto, dominar as etapas de execução da pesquisa educacional e da prática da pesquisa na educação. Compreenda a pesquisa como princípio científico e educativo (IFMA, 2010, p.86).

Tal compreensão propicia um novo conceito de profissionalização do professor, voltado para a inovação, já que suscita a pesquisa na prática educativa, que é considerada foco para que haja mudanças no processo de ensino e aprendizagem pela resolução dos problemas sociais que interferem no seu desenvolvimento.

O componente curricular História e Filosofia da Educação I, ressalta como objetivo da formação do professor de Matemática, com base nos seus conteúdos: “Analisar criticamente a organização do sistema educacional brasileiro, historicamente determinado pela dinâmica sócio-político-econômica da sociedade” (IFMA, 2010, p.54) Para tanto, o componente curricular preconiza uma metodologia que articule teoria e prática, tendo em vista o exercício da reflexão acerca dos conhecimentos de Filosofia, Educação, Ideologia e Cultura, possibilitando o entendimento das relações existentes entre estas categorias, demonstrando, através do contexto histórico, os fatores determinantes para o desenvolvimento do processo educacional (IFMA, 2010).

Partindo da importância da reflexão e da articulação teoria e prática na formação de professores, tem-se:

Art. 10. A formação inicial destina-se àqueles que pretendem exercer o magistério da educação básica em suas etapas e modalidades de educação e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos, compreendendo a articulação entre estudos teórico-práticos, investigação e reflexão crítica, aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino (BRASIL, 2015, p.9).

A articulação proposta considera a importância da Didática no exercício da docência. Como componente curricular, a Didática Geral destaca como um dos seus objetivos refletir criticamente sobre as contribuições da Didática no trabalho educativo. Logo, a disciplina propõe o exame das especificidades do trabalho docente-pedagógico no contexto escolar, pela análise e contextualização do processo ensino-aprendizagem, considerado em seus componentes básicos, organização e interdisciplinaridade, sendo “[...] elemento

de reflexão teórica como metodológica, estabelecendo o elo entre teoria e prática” (IFMA, 2010, p. 89).

A didática de uma disciplina requer alguns requisitos para o trabalho do professor, englobando o conhecimento mais aprofundado dos conceitos centrais e leis gerais que regem as relações entre os conceitos, seus procedimentos investigativos, historicamente situados na atividade científica, além de que o início dos estudos deve ser iniciado pela investigação concreta, com a utilização de visitas, fenômenos, visitas etc., que propicie aos alunos formularem manifestações particulares e chegar a conceitos científicos (VEIGA; D'ÁVILA, 2012).

Nesse interim, ressalta Imbernón (2011, p.67):

É preciso, pois, derrubar o predomínio do ensino simbólico e promover um ensino mais direto, introduzindo na formação inicial uma metodologia que seja presidida pela pesquisa-ação como importante processo de aprendizagem da reflexão educativa, e que vincule constantemente teoria e prática.

A esse respeito, ainda cabe esclarecer:

[...] os conteúdos das diversas áreas de conhecimento, os métodos investigativos da ciência ensinada e os saberes pedagógicos próprios da profissão “[...] constituem o domínio teórico e prático da didática. Esses conhecimentos ocupam um lugar central no percurso de profissionalização de todo professor” (VEIGA; ÁVILA, 2012, p.59).

Para esse domínio teórico e prático, torna-se necessária ao professor uma formação inicial com sólida base teórico- científica conforme seu campo de atuação, devendo ser sustentada na reflexão e na investigação sobre a prática (FIORENTINI, 2008). Acrescenta-se que a prática reflexiva e a pesquisa, embora tenham suas especificidades, são duas dimensões que precisam ser trabalhadas de forma associada e inerente à crítica, já que a reflexão, a pesquisa e a crítica compõem o trinômio na formação e desenvolvimento profissional do professor (PERRENOUD, 2000).

Os métodos investigativos permitem a reflexão sobre “[...] a função social da escola em promover a formação de um cidadão mais crítico, humanizado, participativo na constituição de uma sociedade mais justa e democrática” (IFMA, 2010, p.63). Esse aspecto se apresenta como objetivo do componente curricular Sociologia da Educação, que foca as contribuições sociológicas para o estudo do processo educativo, visando à compreensão da relação educação e sociedade pelo fomento à pesquisa, “[...] possibilitando ao aluno enquanto sujeito do processo, observar, investigar, compreender e intervir na realidade educativa e social em que se acha inserido” (IFMA, 2010, p.87).

Em complemento ao exposto, o componente curricular Política Educacional e Organização da Educação Básica salienta os seguintes objetivos:

Refletir sobre os determinantes básicos que influenciam a elaboração das políticas e legislações



que orientam a organização do Sistema Educacional Brasileiro;
Criticar as políticas educacionais brasileiras a partir da década de 30, identificando os determinantes sociopolítico e econômicos de sua gestão;
Refletir sobre a importância do projeto político pedagógico, habilitando-se a participação no processo de sua construção nas instituições educativas (IFMA, 2010, p.74).

Esses objetivos ressaltam a crítica relacionada à reflexão a partir de novas bases teórico-metodológicas, em que a crítica se constitui numa atitude norteadora da releitura da realidade educativa; e a reflexão uma estratégia formativa para a reconstrução da prática profissional por meio da própria prática. Para a releitura referida é necessária a superação de práticas exclusivas e reprodutoras no espaço de sala de aula e transformação do papel da escola como espaço de conscientização para a democracia, cabendo aos professores construir conteúdo crítico a partir de diferentes referências teóricas para o agir crítico (RAMALHO; NUÑES; GAUTHIER, 2004).

5. Considerações finais

A pesquisa demonstrou, a partir da reflexão, da pesquisa e da crítica como referências para um MEFI do professor, analisadas no PP do curso de Licenciatura em Matemática do IFMA campus São Luís- Monte Castelo, que se faz necessário ao docente acompanhar as mudanças no seu status profissional de modo a adaptar-se a novas situações que são postas à educação, o que vem lhe exigir, além de saberes especializados, o desenvolvimento de competências pautadas na experiência educativa para que redefina suas estratégias metodológicas na perspectiva de sua profissionalização, que reconhece a docência como atividade profissional, mas não delimitada à tarefa de ministrar aulas. Desse modo, cabe ao professor compreender: “[...] As funções formativas convencionais, como ter um bom conhecimento sobre a disciplina e sobre como explicá-la, foram tornando-se mais complexas com o tempo e com o surgimento de novas condições de trabalho” (VEIGA; D’ÁVILA, 2012, p.13).

Sob esse aspecto, o ensino deve ajudar aos alunos no desenvolvimento de capacidades e habilidades cognitivas para que dominem conceitos, formem esquemas mentais de interpretação da realidade, organizando ou reestruturando seus pensamentos de modo que raciocinem logicamente, argumentem em busca de soluções aos problemas educativos, em que a prática pedagógica crítica, reflexiva e transformadora seja capaz de estabelecer o equilíbrio e a conexão entre os pressupostos teóricos e práticos (VEIGA; D’ÁVILA, 2012).

A formação do professor assume uma posição de inacabamento, requerendo que compreenda o seu processo formativo como algo permanente, multifacetado, plural, com início e nunca tem fim, portanto inconclusivo e autoformativo, para que lhe proporcione preparação profissional (VEIGA; D’ÁVILA, 2012). Logo, os conhecimentos para a profissionalização docente apoiam-se em conhecimentos especializados e conhecimentos profissionais



que, respectivamente, são adquiridos por meio de uma longa formação; e são essencialmente pragmáticos.

A profissionalização docente para a inovação educativa se dar no reconhecimento da identidade do professor como um dado mutável, pelo processo de aquisição de capacidades específicas da profissão docente, porém sustentada em uma formação entendida na dimensão social, concebida então como atemporal, plural, heterogênea, personalizada e situada, visando saberes profissionais redimensionados e o desenvolvimento de competências, como eixo da formação docente profissional, para o professor agir com eficiência e eficácia diante as situações-problemas no universo educativo.

Nessa acepção, um novo estilo de professor é necessário, com uma formação adaptada à realidade, sustentada numa nova cultura profissional, em que o docente não é um mero transferidor de conhecimentos, mas sistematizador de experiências, o que requer um currículo de formação inicial favorável a práticas reais que envolvam situações problemáticas no âmbito educativo, sendo os professores percebidos como agentes formadores de conhecimento e cultura (BRASIL, 2019). No contexto da Matemática, como Ciência, confirma-se a necessidade de que os professores acompanhem essa nova cultura para que haja evolução do conhecimento matemático.

O conhecimento profissional do professor tem como característica fundamental a capacidade reflexiva, que na prática se dar pelo aprender fazendo; o domínio do conhecimento teórico pautado na reflexão na e sobre a ação; a pesquisa, para que tenha uma postura crítica e indagadora diante à realidade educativa; e a crítica como uma atitude para reformulação e recriação da realidade.

A reflexão da prática requer recursos metodológicos e teóricos que permita ao professor uma nova práxis profissional; a pesquisa apresenta-se como uma ferramenta da reflexão crítica da prática, contribuindo para a construção de novos saberes e competências, ligados a posições críticas e ao contexto educativo; e a crítica como elemento associado à reflexão e à pesquisa, visando o desenvolvimento profissional do professor para a inovação educativa (RAMALHO; NUÑES; GAUTHIER, 2012).

Partindo da questão norteadora da pesquisa, constatou-se que as referências da profissionalização docente se apresentam no PP do curso de Licenciatura de Matemática do IFMA nos seus componentes curriculares, destacando-se na Metodologia da Investigação Educacional, na História e Filosofia da Educação I, na Didática Geral, na Sociologia da Educação e na Política Educacional e Organização da Educação Básica; nos objetivos do curso, salientando a formação de professores com uma postura reflexivo-investigativa para estabelecimento do elo entre teoria e prática; nas atividades do curso, orientadas pelo princípio metodológico da ação-reflexão-ação; nas metodologias de ensino e aprendizagem, preconizando a participação do futuro professor em grupos de estudo, pesquisas exclassroom e de iniciação científica, concebendo a pesquisa como princípio científico e educativo e a crítica como atitude necessária e sustentada na reflexão para que compreenda e intervenha na realidade educativa, visando sua inovação.

Referências



BRASIL. **Resolução CNE/CP n.º 2, de 1 de julho de 2015.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>. Acesso em: 10 abr.2021.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951rcp00219/file#:~:text=CONSELHO%20PLENO,RESOLU%C3%87%C3%83O%20CNE%2FCP%20N%C2%BA%202%2C%20DE%2020,DE%20DEZEMBRO%20DE%202019%20\(*\)&text=Define%20as%20Diretrizes%20Curriculares%20Nacionais,B%C3%A1sica%20\(BNC%2DForma%C3%A7%C3%A3o\)](http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951rcp00219/file#:~:text=CONSELHO%20PLENO,RESOLU%C3%87%C3%83O%20CNE%2FCP%20N%C2%BA%202%2C%20DE%2020,DE%20DEZEMBRO%20DE%202019%20(*)&text=Define%20as%20Diretrizes%20Curriculares%20Nacionais,B%C3%A1sica%20(BNC%2DForma%C3%A7%C3%A3o)). Acesso em: 10 abr.2021.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação Nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 14 maio 2021.

BRASIL. **Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Disponível em: <http://www2.ifam.edu.br/instituicao/missao-e-visao/LEIDECRIAODOSINSTITUTOSFEDERAISDEEDUCAOCENCIAETECNOLOGIA.pdf>. Acesso em: 20 maio 2021.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. 2002a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em: 10 jun.2024.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002.** Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. 2002b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em: 10 jun.2024.

CARRIER, N. How educational ideas catch on: the promotion of popular education innovations and the role of evidence. **Educational Research**, 2017.

CARVALHO, M. A. de. **A prática docente:** subsídios para uma análise crítica. *In:* MENDES SOBRINHO, José Augusto de Carvalho; CARVALHO, Marlene Araújo de (Org.). Formação de professores e práticas docentes: olhares contemporâneos. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 11- 30.

DALL'ORTO, H. L. R. O papel da didática e da prática de ensino na formação de professores de ciências. **Educação em foco**. Juiz de Fora: UFJF, 2000. p.115-130.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática:** elo entre a tradição e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.



D'AMBRÓSIO, B.; D'AMBRÓSIO, U. Formação de professores de matemática: professor-pesquisador. **Atos de pesquisa em educação**, v. 1,n.1, p.75-85, jan./abr., 2006. Disponível em:<https://proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/65>. Acesso em: 12 jun.2021.

DELGADO, D. M. Inovação em educação na berlinda: da instrumentalização à emancipação. **Linhas Críticas**, v. 21, n. 46, p. 764-783, 11. 2015. Disponível em <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/4725/4312>. Acesso em: 10 maio 2021.

FAGUNDES, T. B. Os conceitos de professor pesquisador e professor reflexivo: perspectivas do trabalho docente. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, **Revista Brasileira de Educação**, v. 21 n. 65 abr.-jun., 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/RmXYydFLRBqmvYtK5vNGVCq/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 maio 2021.

FIORENTINI, D. A pesquisa e as práticas de formação de professores de Matemática em face das políticas públicas no Brasil. **Boletim de Educação Matemática**. Rio Claro: UNESP, v. 21, p. 43-70, 2008. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/2912/291221870004.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2016.

FREITAS, H. M. R.; JANISSEK, R. **Análise léxica e análise de conteúdo**: técnicas complementares, sequenciais e recorrentes para exposição de dados qualitativos. Porto Alegre: Sphinx: Sagra Luzzatto, 2000.

GARNICA, A. V. M. **História oral e educação matemática**. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.) Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

HECKMAN, J., KAUTZ, T. **Fostering and measuring skills**. In: J. Heckman, J. Humphries e T. Kautz (Eds.), *The Myth of Achievement Tests: The GED and the role of character in American life* (pp. 25- 86). Chicago: The University of Chicago Press, 2014.

INSTITUTO FEDERAL DO MARANHÃO (IFMA). **Projeto pedagógico do curso de licenciatura plena em matemática - Campus São Luís Monte Castelo**, 2010. Disponível em: <https://montecastelo.ifma.edu.br/wp-content/uploads/sites/3/2017/05/PROJETO-PEDAGOGICO-LIC.-EM-MATEM%C3%81TICA-2010.pdf>. Acesso em: 10 maio 2021.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KORDA, S. Reinventing teaching. **Childhood Education**, 2019.

PAIS, L.C. **Didática da Matemática, uma análise da influência francesa**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PAPI, S.O.G. **Professores: formação e profissionalização**. São Paulo: Junqueira&Marin, 2005.



PERRENOUD, P. **10 Novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L.G. C. **Docência no ensino superior.** São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, S. G. **Professor reflexivo: construindo uma crítica.** In: PIMENTA, S.G.; GHEDIN, E. (orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito.* São Paulo: Cortez, 2002.

PIMENTA, S.G. Formação de professores - saberes da docência e da identidade do professor. **Revista Nuances**, v. 3, 1997

PUNTES, R. V.; AQUINO, O. F.; NETO, A.Q. Profissionalização dos professores: conhecimentos, saberes e competências necessários à docência. **Educar**, Curitiba: UFPR, n.34, p.169-184, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/W8zSkmsQGRnYTvPJhXCR5Hc/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 30 maio 2021.

RAMALHO, B.L.; NUÑEZ, I.B.; GAUTHIER, C. **formar o professor, profissionalizar o ensino-** perspectivas e desafios. 2.ed. Porto Alegre: 2004.

SCHÖN, D.A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Tradução Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SHULMAN, Lee S. Conocimiento y enseñanza: fundamentos de la nueva reforma. Profesorado. **Revista de Currículum y Formación de Profesorado.** v.9, n.2, Granada, España, 2005. Disponível em: <http://www.ugr.es/~recfpro/Rev92.html>. Acesso em: 10 jun.2021.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação de professores.** Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas.** Rio Janeiro: Vozes, 2005.

TAVARES, F. O conceito de inovação em educação: uma revisão necessária. Educação, **Revista da UFSM**, 2018.

VEIGA, I.P.A.; D'ÁVILA, C. **Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas.** 2.ed. São Paulo: Papirus, 2012.

WESTBROOK, R. B. **John Dewey.** Tradução José Eustáquio Romão e Verone Lane Rodrigues. Coleção Educadores. Recife: Massangana, 2010.

Enviado em: 25/07/2022

| Aprovado em:24/06/2024

