

SABER PROFISSIONAL PARA ENSINAR MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: DILEMAS E PERSPECTIVAS DA FORMAÇÃO INICIAL**KNOWING PROFESSIONALS TO TEACH MATHEMATICS IN ELEMENTARY EDUCATION: DILEMMAS AND PERSPECTIVES OF EARLY EDUCATION.**José Carlos Miguel¹Oswaldo Augusto Chissonde²Sirley Leite Freitas³

Resumo: O estudo tem por objetivo discutir como são tratados os conhecimentos matemáticos na formação de professores para o ensino fundamental e implicações para a história do saber profissional. O interesse pela pesquisa se deve à atuação dos autores nesta instância de formação e pela inserção em Grupo de Pesquisa sobre a temática. Envolve pesquisa bibliográfica e análise documental acerca da organização curricular e dos projetos pedagógicos de cursos de formação de professores para o ensino fundamental. Nota-se relativo descaso com a formação matemática para atuação no ensino fundamental, o que se manifesta desde a escassez da carga horária destinada à disciplina. Resultados indicam que o foco da formação deve ser a base histórico-lógica do conhecimento matemático que busca na história do conceito a dinâmica de sua criação. Não tem sido assim na formação de professores que ensinam Matemática: a organização dos programas de ensino tem a marca da sequenciação lógica, sem preocupação maior com o ponto de vista do sujeito que aprende. Por isso, os cursos de formação precisam considerar que ter a história como referência no ensino não significa mera reprodução, mas possibilitar o recurso ao desenvolvimento do conceito como uma maneira de apreendê-lo.

Palavras-chave: Educação Matemática; Ensino Fundamental; Formação do Professor; Desenvolvimento profissional; Currículo.

¹ Professor Associado vinculado ao Departamento de Didática e ao Programa de Pós-graduação em Educação da UNESP, Câmpus de Marília. Livre-Docente em Educação Matemática pela UNESP. E-mail: jocarmi@terra.com.br.

² Professor da Faculdade de Economia, Huambo, Angola. Doutor em Educação pela UNESP, Câmpus de Marília. E-mail: osvalneusiomame@gmail.com.

³ Professora do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Rondônia, Câmpus de Cacoal, RO. Doutora em Educação pela UNESP, Câmpus de Marília. E-mail: sirleitefreitas@gmail.com.

Abstract: The study aims to discuss how mathematical knowledge is treated in teacher education for elementary school and its implications for the history of professional knowledge. The interest in research is due to the work of the authors in this training instance and their inclusion in a Research Group on the subject. It involves bibliographical research and documental analysis about the curricular organization and pedagogical projects of teacher training courses for elementary school. There is a relative disregard for the mathematical training to work in elementary school, which manifests itself from the scarcity of time allocated to the discipline. Results indicate that the focus of training should be the historical-logical basis of mathematical knowledge that seeks the dynamics of its creation in the history of the concept. This has not been the case in the training of teachers who teach Mathematics: the organization of teaching programs is marked by logical sequencing, without greater concern with the point of view of the person who learns. Therefore, training courses need to consider that having history as a reference in teaching does not mean mere reproduction, but making it possible to resort to the development of the concept as a way to apprehend it.

Keywords: Mathematics Education; Elementary School; Teacher training; Professional development; Resume.

INTRODUÇÃO

As avaliações em larga escala têm apontado para um baixo desempenho dos alunos brasileiros relativamente à aprendizagem matemática (OCDE, 2016). Dentre as causas apontadas para o problema geralmente é relacionada a formação dos professores, em particular, daqueles formados em Pedagogia para lecionar nos anos iniciais do ensino fundamental.

Por certo, a formação docente nos cursos de Pedagogia afeta sobremaneira o modo de atuação dos professores, determinando a forma histórica de seu desenvolvimento profissional e merece ser discutido na busca de melhoria nos encaminhamentos relativos à prática de ensino. Dada a importância da consolidação dos conhecimentos matemáticos na formação inicial, realizamos um estudo com o objetivo principal de discutir como são tratados historicamente os conhecimentos matemáticos na formação inicial de professores do ensino fundamental, sendo o universo de pesquisa instituições formadoras no Brasil e em Angola.

O interesse por esse universo de pesquisa se deve à nossa atuação nesta instância de formação, pela inserção dos autores do estudo em Grupo de Pesquisa sobre a temática, pelo

envolvimento em convênio de doutorado interinstitucional, DINTER, e pelos anseios de internacionalização da pesquisa, via acordos de cooperação da UNESP com universidades de Angola, visando à formação de docentes no contexto da pós-graduação. É nossa crença que a interlocução entre os atores sociais e as instituições constituem importante fator para avanço do conhecimento e busca de soluções para problemas que afetam o sistema escolar, com sérias implicações para o desenvolvimento histórico do saber do professor que ensina Matemática.

Para tanto, além de pesquisa bibliográfica e de análise documental sobre as diretrizes curriculares para a formação de professores, investigamos sobre os projetos pedagógicos de cinco cursos no Brasil e três em Angola. Dos cinco cursos brasileiros quatro são de instituições localizadas na região norte do país, no estado de Rondônia, sendo dois de instituição pública e dois de instituições privadas. Já o quinto curso é de uma instituição pública localizada na região centroeste do estado de São Paulo. Os três cursos localizados em Angola são de instituições localizadas na região centro-sul do país, especificamente nas províncias de Benguela, Huambo e Bié, sendo dois de instituições públicas e um de instituição privada. O critério de escolha das instituições foi pelo local de atuação docente dos pesquisadores que desenvolveram este estudo.

1 Formação de professores para atuação nos anos iniciais do ensino fundamental: elementos para constituição do saber profissional em educação matemática

Segundo Saviani (2009; 2011), problemas na formação de professores se apresentam desde a criação dos primeiros cursos no Brasil, enfatizando que um dos principais entraves é a dualidade de modelo, ora com ênfase nos conteúdos culturais-cognitivos, ora com ênfase no modelo didático-pedagógico, causando a dissociabilidade dos conhecimentos. Ele ainda salienta “que não é possível equacionar devidamente o problema da formação dos professores sem enfrentar simultaneamente a questão das condições de exercício do trabalho docente” (SAVIANI, 2011, p. 16), visto que condições precárias para o exercício da profissão influenciam direta e indiretamente na qualidade da formação inicial de professores.

Gatti (2010) relata que devido às dificuldades de aprendizagem dos educandos, amplia-se a preocupação sobre como os cursos de licenciatura vem sendo executados, seja em relação às estruturas institucionais ou aos seus currículos e conteúdos formativos. No caso da Matemática, para o exercício da docência nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a literatura produzida aponta como invariantes para o desenvolvimento histórico do saber profissional o domínio de conhecimentos específicos da área, de conhecimentos pedagógicos para a difusão

do conhecimento matemático e conhecimentos sobre a organização curricular de tal modo que, “se o curso a ser ministrado é de iniciação em determinado assunto, o professor deve não só conhecer esse assunto como ter dele uma visão ampla e estrutural” (CARVALHO, 2011, p. 17).

Em uma pesquisa sobre a formação inicial em cursos de licenciaturas Gatti e Barreto (2009) investigaram 71 cursos de Pedagogia e analisaram 1.498 ementas das disciplinas dos cursos. Esses estudos apontaram que nas universidades públicas estudadas nenhum dos cursos oferecia disciplinas sobre conteúdos substantivos na área de Matemática e que,

Tais conteúdos permanecem implícitos nas disciplinas relativas às metodologias de ensino, ou na presunção de que eles são de domínio dos estudantes dos cursos de formação. Algumas poucas ementas permitem identificar o tratamento dispensado aos conteúdos específicos a serem ensinados nas escolas de ensino fundamental. Observou-se que as instituições privadas [...] quanto aos conteúdos de matemática, eles são estudados de modo específico em apenas 18% dos cursos (GATTI; BARRETO, 2009, p. 126).

Gatti e Barreto (2009) apontam para o pouco espaço dedicado à Matemática nos currículos dos cursos de Pedagogia analisados. Isso indica grave contradição posto que os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), por exemplo, indicam, além da formação docente, outros entraves como a qualidade insatisfatória dos livros didáticos, concepções pedagógicas inadequadas e restrições relativas às condições de trabalho (BRASIL, 1.997, p. 22).

Para Nacarato, Mengali e Passos (2017, p. 22) a formação de professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental tem oferecido “poucas oportunidades para uma formação matemática que possa fazer frente às atuais exigências da sociedade e, quando ela ocorre na formação inicial, vem se pautando nos aspectos metodológicos”. E acrescentam que a formação matemática nesses cursos está distante das tendências atuais dos documentos curriculares da área de Matemática que a veem “como um campo da criação humana, portanto um campo aberto e de verdades provisórias (ênfase na resolução de problemas)” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2017, p. 25). Para as autoras nesses cursos de formação inicial ainda prevalece uma visão utilitária da Matemática, centralizada em cálculos e procedimentos.

Em relação aos saberes docentes para ensino de Matemática nos anos iniciais, Nacarato, Mengali e Passos (2017) ressaltam que avaliações como o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) indicam que competências em cálculos são insuficientes frente às exigências da sociedade. Advogam por “construir um currículo de matemática que transcenda o ensino de algoritmos e cálculos mecanizados, principalmente nas séries iniciais, onde está a base da alfabetização matemática” (NACARATO; MENGALI; PASSOS, 2017, p. 32).

Face ao exposto, a constituição inicial da história do saber profissional do docente que se dispõe a ensinar Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental exige domínio de conhecimentos profissionais diversificados devendo-se destacar o conhecimento de fundamentos de Matemática, com ênfase na forma como se estruturam os conceitos elementares; reconhecer a evolução histórica das ideias matemáticas e sua articulação como corpo coerente de conhecimentos voltado à resolução de problemas; conhecer formas de difusão metodológica do conhecimento matemático; bem como capacidade de selecionar conteúdos significativos para conexões com a realidade, ampliando as perspectivas de letramento de modo a permitir uma visão dinâmica das ciências e o devido uso social do conhecimento matemático.

Com o intento de compreender como se consolida a formação de professores para o magistério nos anos iniciais, vislumbrando comparações e conclusões, fizemos uma síntese da análise dos Projetos Pedagógicos de Curso – PPC das instituições de ensino no Brasil e depois de Angola. Nessa análise buscamos identificar como os conhecimentos matemáticos são tratados nesses PPC. Em seguida expomos algumas semelhanças e diferenças sobre como são tratados os conhecimentos matemáticos nos cursos de formação inicial no Brasil e em Angola.

2 A Matemática nos cursos de Pedagogia no Brasil

Nessa análise buscou-se compreender os objetivos do curso, o perfil do egresso e como os conhecimentos matemáticos eram abordados nos objetivos, no perfil de formação dos acadêmicos e na matriz curricular do curso. Buscou-se identificar os conhecimentos matemáticos específicos abordados e os conteúdos pedagógicos necessários à difusão do conteúdo matemático, bem como a carga horária destinada a esses conhecimentos.

Moveu-nos, também, o interesse pela análise do contexto político e educacional no qual se colocam reformas curriculares cujos alcances têm sido discutíveis ao longo da história da educação brasileira. Ao analisar o movimento curricular na realidade brasileira, no contexto de discussão e implementação da Base Nacional Comum Curricular, BNCC, na área de Matemática, anos iniciais do ensino fundamental, PASSOS & NACARATO (2018, p. 130), questionam se os professores têm formação suficiente para compreender a integração entre os temas relativos aos pensamentos aritmético, algébrico e geométrico pois, de um lado:

[...] o texto introdutório da área está desconectado das habilidades elencadas; os discursos não se aproximam; de outro, deixa evidente que a implementação desse documento exige projetos de formação continuada, que possibilitem que o professor construa um repertório de saberes para ensinar Matemática. Que formações serão

ofertadas aos professores? Ou há apenas a crença de que basta oferecer planos de aula aos professores que o problema estará resolvido?

De fato, há descontinuidade nas políticas de organização curricular e distanciamento entre o que os atores sociais do sistema de ensino defendem como objetivos e finalidades da ação educativa em todos os níveis face à lógica neoliberal das políticas públicas para a Educação, na qual prevalece a óptica de mensuração de resultados e de padronização curricular.

Por certo, a formação docente não pode se resumir ao acúmulo de conteúdos, cursos, conhecimentos ou técnicas de ensino, mas possibilitar aos professores capacidades relacionadas ao trabalho didático-pedagógico de modo a modificar crenças relativas ao ensino, consolidadas ao longo da vida escolar. A história do saber profissional do professor que ensina Matemática determina, molda, caracteriza a forma de sua atuação em sala de aula de modo tal que:

(...) não cabe pensar que as transformações disciplinares que implicariam na incorporação de conhecimentos advindos de um rol de pesquisas elaboradas nos últimos 20, 30 anos, ocorreriam por simples ajuntamento de novos conteúdos e temas. Há que se pensar num movimento maior, em escala temporal mais alargada, que possibilite a análise desses processos e verificação de como vão sendo constituídos os saberes profissionais da docência tendo em conta os movimentos de construção de campos disciplinares, das relações entre as disciplinas da formação inicial de professores de matemática, oriundas do campo matemático, com aquelas vindas das ciências da educação (VALENTE, BERTINI, MORAIS, 2017, p. 59).

É necessário pensar um currículo de formação docente para ensinar Matemática nos anos iniciais que permita ao futuro profissional sólidas concepções sobre essa ciência, sobre a organização curricular e sobre as características de um ambiente positivo para o ensino e a aprendizagem matemática, estabelecendo interfaces com diversas áreas da educação.

Com base em pressupostos de definição curricular e de perspectivas para a organização do trabalho pedagógico em Matemática nos anos iniciais, descrevemos na sequência as características predominantes em cada um dos cursos de formação inicial analisados, cuidando para minimizar as possibilidades de identificação das instituições, por razões éticas.

a) Caso 1: características básicas

O primeiro curso analisado teve seu Projeto Pedagógico de Curso – PPC elaborado em 2011 e reformulado em 2014, alterando a matriz curricular. O PPC estabelece como objetivo para o curso a formação inicial para o exercício da docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos Cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, e em cursos de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar (Curso A, 2014).

Como perfil do egresso o curso estabelece a formação do profissional firmada no objetivo do curso e que ao final os profissionais deverão estar aptos a desenvolver atividades de pesquisas, contribuindo para uma reflexão teórico-prática sobre o fenômeno educativo.

Cabe salientar que em nenhum momento, tanto no objetivo como no perfil, é citada explicita ou implicitamente os conhecimentos matemáticos. Esses só aparecem na matriz curricular. Nesse curso há duas disciplinas que envolvem conhecimentos matemáticos, sendo uma de Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino da Matemática, com carga horária de 80 horas e uma de Estatística Aplicada à Educação também com carga horária de 80 horas.

Evidencia-se, particularmente na primeira, os objetivos de proporcionar referencial teórico-metodológico sobre o ensino de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, possibilitando a reflexão crítica sobre as diferentes práticas pedagógicas nesta área do conhecimento. No que se refere à disciplina de Estatística Aplicada à Educação destaca-se a meta principal de subsidiar a coleta e a análise de dados de investigações sobre o cotidiano escolar, com vistas à orientação para a tomada de decisão no âmbito da gestão institucional.

b) Caso 2: características básicas

O segundo curso analisado tem como objetivos a formação inicial para a gestão da educação, o exercício da docência na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio de modalidade Normal e em cursos de Educação Profissional, na área de serviços e apoio escolar, bem como em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos. Já como perfil de egresso estabelece que o licenciado em Pedagogia poderá atuar no magistério como professor conforme as especificidades mencionadas no objetivo. Também forma para atuação na gestão e na coordenação pedagógica e em outros órgãos que necessitem do profissional pedagogo (Curso B, 2015).

Também nesse curso não são citados os conhecimentos matemáticos nem nos objetivos e nem no perfil de egresso. O curso tem em sua matriz curricular somente uma disciplina nomeada Metodologia do Ensino de Matemática, carga horária de 80 horas, sugerindo envolver conhecimentos matemáticos. O conteúdo dos documentos analisados sugere compreender que os graduandos dominam os conhecimentos matemáticos a ministrar quando no exercício da prática docente, cabendo à formação na Licenciatura em Pedagogia garantir-lhes a apropriação de procedimentos didáticos e metodológicos necessários à difusão deste conhecimento.

Concordando que isso é de fato, necessário, preocupa-nos, entretanto, saber que os futuros professores estudaram Matemática na educação básica com especialistas, podendo reproduzir na prática docente os mesmos procedimentos didáticos usuais desta instância de ensino, ou seja, enfatizando o domínio operacional e procedimental dessa ciência.

Pode-se, nessa compreensão do processo de formação inicial, relativizar o discurso pedagógico necessário à condução dos alunos à apropriação dos conceitos matemáticos, explorando suas ideias de formas múltiplas, as ditas representações semióticas, de modo a bem organizar o encadeamento de fatos, ideias e regularidades atinentes à consolidação do processo de letramento matemático, encaminhando verdadeiramente a alfabetização matemática.

Nos anos iniciais do ensino fundamental, o papel da Matemática é de respaldo aos processos de leitura e de escrita. Eventual tratamento operacional e procedimental do conteúdo matemático pode desconsiderar que letramento e alfabetização “não são processos independentes, mas interdependentes, e indissociáveis: a alfabetização desenvolve-se *no contexto de e por meio de* práticas sociais de leitura e de escrita, isto é, através de atividades de letramento” (SOARES, 2004, p. 14, destaques no original).

c) Caso 3: características básicas

O terceiro curso analisado traz como objetivo desenvolver uma ação pedagógica interdisciplinar no curso de Pedagogia formando docentes a partir de uma concepção dialética de educação para atuação Educação Infantil, anos iniciais do Ensino Fundamental e na educação multicultural escolar e não escolar, bem como na gestão, no planejamento e na pesquisa abordando a realidade educacional em uma práxis transformadora (Curso C, 2008, p. 29).

O perfil de egresso, dentre outras coisas, estabelece uma formação para o compromisso com a ética, a política, problemas sociais, a resolução de problemas de forma crítica e habilidades para pesquisa na produção do conhecimento e da prática pedagógica e social.

Neste curso existem duas disciplinas que envolvem conhecimentos matemáticos, sendo uma obrigatória e outra eletiva. A disciplina Fundamentos e Prática do Ensino da Matemática tem a carga horária de 80 horas e é obrigatória. Ela contempla na ementa conhecimentos de educação matemática na Educação Infantil, alfabetização matemática, currículo oficial de matemática (números e quatro operações, problemas e resolução de problemas, frações e números decimais, geometria e tratamento de informações). Também contempla jogos e brincadeiras nas aulas de Matemática e História da Matemática (Curso C, 2008).

A disciplina de Alfabetização Matemática tem carga horária de 40 horas e é eletiva. A ementa contempla conhecimentos relacionados à leitura e à escrita da linguagem matemática, relações entre o desenvolvimento da estrutura numérica e das estruturas lógicas de classificação e seriação, como também processos de aquisição e utilização do número pela criança.

Observa-se também no PPC deste curso o cumprimento da determinação legal de tratamento teórico-metodológico relativamente ao subsídio à prática docente nos anos iniciais do ensino fundamental. Avançar desta característica, de considerar que os graduandos dominam os conteúdos matemáticos, cabendo no processo de formação em Pedagogia a mera abordagem dos fundamentos de Metodologia e Prática de Ensino, predominante na maioria dos cursos analisados, pressupõe o desenvolvimento de um processo pedagógico que tenha com clareza as limitações, sempre presentes, na formação básica em Matemática desses futuros professores.

Compreendida como processo, essa formação deve envolver concepções de Matemática, de sociedade e de educação, as quais não se resumem à informação e abordagem instrumental, articulando o conteúdo matemático à forma metodológica de sua difusão.

d) Caso 4: características básicas

O quarto curso analisado tem por objetivo a formação inicial do profissional para o exercício da docência na Educação Infantil, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e em outras áreas nas quais atua o pedagogo (Curso D, 2016).

No perfil de egresso que atuará nos anos iniciais do ensino fundamental contemplam-se os conhecimentos sobre a natureza do trabalho pedagógico, dos métodos e das técnicas de ensino e do conhecimento científico a ser explorado, bem como o domínio de métodos, técnicas, atividades pedagógicas e conteúdos curriculares por área do ensino fundamental para a alfabetização infantil, de jovens e adultos e demais series/anos nos anos iniciais.

As disciplinas que envolvem conhecimentos matemáticos são quatro, sendo duas obrigatórias e duas optativas. A disciplina de Matemática Básica e Estatística Aplicada à Educação, com carga horária de 80 horas é obrigatória, contempla na ementa conhecimentos relativos a operações com números reais, combinatória e probabilidade, grandezas e medidas, espaço e forma, conceitos de Estatística, tabulação de dados, tabelas e gráficos, medidas de posição e dispersão, correlação e regressão, testes paramétricos e não-paramétricos e comparação de médias. A disciplina de Fundamentos e Prática do Ensino de Matemática, com carga horária de 80 horas é obrigatória e contempla na ementa os conhecimentos de ensino da Matemática no Brasil, subsídios teóricos e metodológicos para a reflexão e a pesquisa de

práticas pedagógicas na alfabetização matemática, a concepção de conhecimento matemático relacionado ao currículo, planejamento e a prática e o desenvolvimento de atividades e materiais de ensino específicos na área de Matemática.

Já as disciplinas “O Ensino da Matemática na Educação de Jovens e Adultos” e “Tópicos integrados: estatística e formação pedagógica”, têm carga horária de 80 horas e ambas são optativas. No PPC não consta a ementa dessas disciplinas. Destaque-se, na constituição do PPC deste curso, a preocupação com uma abordagem ampliada da Metodologia e da Prática de Ensino de Matemática, tanto relativamente à carga horária do curso, quanto à inserção de temáticas pouco contempladas em sua especificidade, como a educação de jovens e adultos.

E aponta para uma perspectiva de encaminhamento do problema da carga horária disponível, oferecendo disciplinas optativas ou de cursos de extensão universitária. Isso ameniza o problema, embora nem todos os alunos consigam frequentar essas atividades.

e) Caso 5: características básicas

O Curso E, vinculado a uma universidade pública do estado de São Paulo, tem por propósito formar professores para atuação na educação infantil, nos anos iniciais do ensino fundamental e na educação de jovens e adultos, acrescidas das especificidades da educação especial e da gestão escolar.

Uma análise do processo de formação matemática para atuação nos anos iniciais do ensino fundamental deve se reportar, de início, à escassez da carga horária para a única disciplina que trata especificamente dessa temática no atual programa de ensino do Curso de Pedagogia. Para a tarefa de propiciar aos graduandos referenciais teórico-metodológicos e de prática de ensino de Matemática na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, incluindo educação de jovens e adultos, são reservadas 75 horas-aulas no contexto da disciplina obrigatória “Conteúdo, Metodologia e Prática de Ensino: Matemática”. A extensão da denominação da disciplina já dá uma ideia da dimensão do problema pedagógico, per si.

Por óbvio, por se tratar de um curso reconhecido como de excelência acadêmica em todas as avaliações externas, esta carga horária tem que dar conta, também, de possibilitar aos graduandos a pesquisa e a reflexão crítica sobre as diferentes práticas pedagógicas nesta área de conhecimento. Outra disciplina obrigatória, de área afim, constituinte da grade curricular do curso, “Estatística Aplicada à Educação”, também com carga horária de 75 horas-aulas, trata mais especificamente de conceitos básicos de Estatística, envolvendo tabulação de dados, tabelas e gráficos, medidas de posição e dispersão, correlação e regressão, testes paramétricos

e não paramétricos e comparação de médias com vistas à constituição de um referencial para auxílio na gestão escolar e nas abordagens quantitativas da pesquisa em Educação.

A disciplina específica de formação matemática para atuação nos anos iniciais do ensino fundamental procura centrar a sua atenção na relação conteúdo-forma na difusão do pensamento matemático, discutindo as dimensões de pensamento aritmético, pensamento algébrico e pensamento geométrico na perspectiva de ensino voltado para a formação de conceitos. Compreende-se que mais do que ensinar o "como se faz" se trata de ensinar "por quê?", "para quê?", "onde?" e, principalmente, "para que?" se faz o trabalho em Matemática.

Assim, depreende-se na análise do Plano de Ensino que as temáticas Números e Operações, Tratamento da Informação, Espaço e Forma e Grandezas e Medidas devem ser tratadas de forma articulada pela perspectiva metodológica de resolução de problemas, ou seja, é o problema que suscita a necessidade da formulação matemática e não o contrário. Considerar que se aprende resolvendo problemas impõe considerar o movimento de síntese e reflexão que configura a dialética entre a filogênese e a ontogênese como se constata no referencial da teoria histórico-cultural. Sinteticamente, cumpre inserir os futuros educadores em processo de letramento matemático que permita a sua atuação nesses termos com os seus futuros alunos a serem alfabetizados matematicamente.

Para melhor encaminhamento do trabalho didático-pedagógico com os fundamentos teóricos e metodológicos atinentes ao ensino de Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental os docentes dessa área de conhecimento no curso de Pedagogia precisam se valer da oferta de cursos de extensão universitária aos sábados e em períodos de recesso escolar, bem como em projetos voltados à intervenção na realidade escolar via formação continuada de educadores, haja vista o estado de engessamento da grade curricular do curso de Pedagogia, o qual não permite pensar a ampliação da carga horária.

As atividades extracurriculares podem ser contabilizadas pelo formando de Pedagogia até o limite de 105 horas-aulas em um mínimo de 3.360 horas-aulas para integralização dos créditos. Enfatize-se que a carga horária de 75 horas-aulas da disciplina de formação matemática é inexpressiva na constituição do Curso de Pedagogia, o que também é percebido pelos estudantes que manifestam sua opinião nas avaliações de final de semestre.

Observamos que dos cursos analisados apenas um tem disciplina obrigatória que trata especificamente de conteúdos matemáticos relacionados à aprendizagem. As outras disciplinas tem o foco no ensino. Também percebemos que o tempo dedicado aos conhecimentos matemáticos é pouco em relação à carga horária total dos cursos.

A carga horária total dos cursos tem em média 3.200 horas e o tempo dedicado a disciplinas que tratam sobre os conhecimentos matemáticos são de 160 horas no primeiro curso, 80 horas no segundo, 120 horas no terceiro (sendo 80 horas obrigatória e 40 horas eletiva), 320 horas no quarto curso, sendo que do total 160 horas são de disciplinas optativas, e no quinto curso, 150 horas-aula. Aqui, constata-se que os invariantes apresentados nos estudos de Gatti e Barreto (2009) e de Nacarato, Mengali e Passos (2017) são presentes na realidade dos cursos de formação inicial em Pedagogia analisados, relativamente à formação inicial para ensinar Matemática, sendo a carga horária destinada aos conhecimentos matemáticos insuficiente para que o graduando consiga apropriar-se de todos os conhecimentos necessários para atuar no ensino dos anos iniciais da escolarização, o que se supõe como apreendidos na escola básica.

Caraça (2.002) nos ensina que a relação com o conhecimento matemático deve ser libertadora de modo a superar a aflição manifesta por vários estudantes face à Matemática. Na origem do conhecimento estão a dúvida e a hesitação do homem que busca se libertar da ignorância. Assim, o movimento de reorientação curricular deve considerar que os futuros professores de anos iniciais precisam manter com o conhecimento matemático uma relação prazerosa sob pena de reproduzirem aos seus alunos a aversão que muitas vezes revelam em relação à disciplina, manifesta pela resposta insuficiente à sua busca de superação dos obstáculos à aprendizagem matemática. Neste caso, obstáculos de natureza didática e epistemológica, consolidados na incipiente organização curricular da Pedagogia.

Junte-se a isso o fato de que os formados em Pedagogia serão professores em momento estratégico da aprendizagem das crianças no qual se formam as bases necessárias para a formação de conceitos, ou seja, de definição das bases do pensamento e das linguagens definidoras do campo semântico-afetivo para a aprendizagem matemática em suas componentes de caráter pessoal e coletivo.

Em nossa compreensão a presença da Matemática nos programas de ensino do Curso de Pedagogia se justifica pela necessidade de que, para além da formação polivalente, se garanta ao professor de anos iniciais a formação de educador matemático, o que equivale a pleitear o desenvolvimento da capacidade de saber dar à Matemática, a qualidade de educar.

Registre-se, também, que a Deliberação 154/2017 ao estabelecer diretrizes complementares para a formação de docentes para a educação básica determina aos cursos de licenciatura a destinação de carga horária para uma revisão do conteúdo programático do ensino médio. Se isso é necessário, inadiável também é considerar o enfoque de educar pela

Matemática, constituindo uma abordagem didática que possibilite ao aluno galgar a maturidade do pensamento teórico via generalizações conceituais desta área do conhecimento.

Com base em Davidov (1.985), consideramos que a elaboração do pensamento teórico é o instrumento fundamental para o entendimento e a intervenção na realidade escolar. Desse modo, o foco da formação deve ser a base histórico-lógica do conhecimento que busca na história do conceito a dinâmica de sua criação. Não tem sido assim na história da formação de professores que ensinam Matemática: a organização dos programas de ensino de Matemática tem a nítida marca da sequenciação lógica, isto é, a Matemática pensada pelo matemático, sem preocupação maior com o sujeito que aprende. Urge transformar a cultura escolar.

Por isso, os cursos de formação inicial de educadores para os anos iniciais da educação básica precisam considerar que ter a história como referência no ensino não significa simplesmente reconstruir ou repetir o seu caminho, mas possibilitar o recurso ao método de desenvolvimento do conceito como uma maneira efetiva de apreendê-lo.

3 A Matemática nos cursos de formação de professores do ensino fundamental em Angola

A inserção deste tópico resulta de atuação de docente angolano em Programa de Pós-Graduação em Educação de uma das universidades brasileiras pesquisadas. Tal como relatamos sobre a qualidade da educação no Brasil e conseqüentemente a formação de professores, na presente seção abordaremos a forma como a Matemática aparece nos cursos formação de professores do ensino fundamental em Angola. Neste sentido, tal como no Brasil, em Angola a qualidade da educação e formação de professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental tem sido uma questão de debate transversal entre todos os setores, envolvendo educadores e a sociedade civil organizada. Acredita-se que o desenvolvimento econômico do país passa pela melhor qualificação dos cidadãos, especificamente o professor que tem por responsabilidade promover valores para apoiar de forma ativa e sustentada, os programas de promoção de desenvolvimento, com vistas ao bem-estar social, sobretudo se tivermos em conta os contextos político e educativo angolanos (CARDOSO; FLORES, 2009).

Com a evolução do sistema educativo em Angola, após a independência do país, e com a implementação da primeira reforma educativa, as exigências também aumentaram, situação que obrigou os docentes a buscarem melhores qualificações visando respostas ao contexto. Tal fato possibilitou a criação de novas instituições de formação de professores, não mais com candidatos de níveis elementares e liceal ao Magistério, mas sim de nível médio. Foi assim que

em 1978, criou-se as Escolas de Formação de Professores (EFP), com o surgimento dos Institutos Médios Normais de Educação. Na época, além das EFP que formavam professores em quatro anos para o ensino básico, a formação de professores no país passa a assinalar formações intermediárias, isto é, Formação de Superação de Professores - FSP e Cursos de Formação Acelerada - CFA (ALFREDO; TORTELLA, 2014, p. 127).

Chimuco (2014) ao analisar o sistema educativo em Angola considera que estes institutos/escolas de formação de professores foram criados com o intuito de responder às atribuições de alargar e aprofundar os conhecimentos dos alunos no domínio da ciência específica, oferecendo conhecimentos teóricos e práticos necessários à formação profissional e especializada. Apesar dos esforços para aprimorar as competências profissionais dos docentes, cooperando com parceiros estrangeiros e com a implementação de Institutos/ Escolas de Formação de Professores, na prática, verificou-se que a formação docente mostrava-se inadequada, em processo de socialização de conhecimentos, com aulas expositivas, repetitivas e sem aprofundamento dos conteúdos, obrigando os estudantes à mera reprodução dos conteúdos, comprometendo os índices de avaliação internacional.

Hoje, apesar da expansão dos cursos superiores pelo país, principalmente aqueles relacionados com a formação de professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental, ainda é gritante a falta de qualidade na formação dos professores. A formação é comprometida pelo tratamento inadequado de conteúdos específicos inerentes à profissão, a pouca observância de práticas sistematizadas e o pouco tempo de estágio-docente, já no último ano de licenciatura.

Em relação aos cursos de formação docente para atuar nos anos iniciais do ensino fundamental, destaque-se que nos currículos de licenciatura em Pedagogia não se aborda de forma específica os conteúdos matemáticos, sendo que a formação do pedagogo é por disciplinas relacionadas às ciências humanas, sociais e do comportamento, sendo dedicadas 120 horas letivas a língua estrangeira (inglês e francês), com igual número de horas letivas da língua portuguesa, ministradas em dois semestres; os conteúdos matemáticos são trabalhados nas disciplinas de lógica matemática, práticas das metodologias educativas, estatística aplicada à educação e metodologia do ensino da matemática, a última, encontradas em alguns currículos.

Este fato podemos constatar no currículo do curso em ciências pedagógicas implementados desde a abertura dos cursos superiores em Angola e que com o evoluir do processo de alfabetização, foi disseminado por todo país. Como veremos no caso 1, que espelha o curso de licenciatura em Pedagogia de uma universidade pública situada na Província/Estado de Benguela. Com nuances muito parecidas com a realidade brasileira.

a) Caso 1: fundamentos básicos

Este curso, tem por objetivo formar professores de pedagogia com perfil aceitável que reflita um conhecimento global para o Ensino de Pedagogia e para Gestão e Inspeção Educativa (Curso F, 2009). Tanto nas disciplinas ministradas no bacharelado, quanto nas ministradas na licenciatura em Pedagogia, a maior ênfase é atribuída às disciplinas relacionadas às ciências humanas, sociais e do comportamento. Os conteúdos matemáticos são tratados de forma muito reduzida nas disciplinas de Estatística Aplicada à Educação com 45 horas letivas, onde maior parte dos temas constantes no programa da disciplina nada têm a ver com o exercício da profissão docente após o término do curso; na disciplina de Prática das Metodologias Educativas com 90 horas letivas, onde de forma transversal são tratadas as várias formas de programação de aulas dos diferentes conteúdos, incluindo a Matemática; e, por fim, a disciplina de Lógica Matemática com 45 horas letivas, onde são discutidos conteúdos sobre operações lógicas sobre proposições, implicações de equivalência, tautologias, etc.

Como se pode observar são dedicadas cerca de 180 horas letivas ao longo do bacharelado e de forma acumulada na licenciatura para o aprofundamento de conteúdos matemáticos, sendo que muito deles não apresentam impacto nos anos iniciais do ensino fundamental, questão que tem contribuído significativamente na insatisfatória atuação laboral do professor, comprometendo toda a cadeia do subsistema de ensino em Angola.

A partir das discussões sobre a qualidade dos licenciados em Pedagogia formados nos Institutos Superiores de Ciências da Educação de Angola, ISCEDs, bem como dos questionamentos da qualidade dos alunos formados por grande parte destes professores, com debilidades relacionadas ao ensino da matemática, alguns institutos começaram a extinguir o curso de licenciatura em Pedagogia. São exemplos desta extinção o Instituto Superior de Ciências da Educação do Huambo e a Escola Superior Pedagógica do Bié, dando lugar a cursos como Licenciatura em Educação Pré-escolar e Licenciatura em Ensino Primário, como veremos no segundo caso onde analisaremos mais uma instituição pública de formação de professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental.

b) Caso 2: fundamentos básicos

Tal como mencionado, verifica-se a extinção das licenciaturas em Pedagogia e substituição por outras licenciaturas ou reformulação parcial do currículo. Neste sentido, o segundo caso analisado é o curso de Licenciatura em Ensino Primário que resultou da deficiente

condução do processo educativo no sistema de educação primária demonstrada pelos docentes após diagnóstico indicando impacto prejudicial tanto às gerações atuais neste nível como as vindouras caso não fosse mudado o quadro (Curso G, 2010).

Esta licenciatura tem entre seus objetivos formar profissionais qualificados para o exercício da atividade docente, que saibam dirigir o processo educativo de acordo com a finalidade e objetivos concebidos pelo estado angolano para a escola primária partindo de uma concepção de ensino e aprendizagem das diferentes disciplinas, em função dos educandos, utilizando todos os meios didáticos ao seu alcance, ensinando-os a serem criativos, originais e prudentes. De igual modo, os profissionais devem dominar de disciplinas do currículo com maior ênfase na Língua Portuguesa, Matemática, História de Angola, Línguas Nacionais e Estrangeiras, Apreciação Artística e Literária, evidenciando uma cultura geral em correspondência com o desenvolvimento econômico e social do país (Curso G, 2010).

Quanto às disciplinas que envolvem conteúdos com pendor matemático são duas. A primeira é Matemática que é lecionada no segundo ano de licenciatura, com 82 horas, cujo objetivo é de possibilitar que os licenciados adquiram e ampliem os conhecimentos básicos que necessitam para o exercício de sua profissão, assim como contribuir na preparação dos docentes de forma a evitarem repetição mecânica de conhecimentos sem uma devida fundamentação científica. Nesta disciplina são discutidos temas como: lógica matemática, conjuntos e relações, correspondências, números naturais e divisibilidade (Curso G, 2014)

A segunda disciplina é Didática da Matemática, ministrada no terceiro ano de licenciatura, com 120 horas letivas. Esta disciplina ocupa um lugar importante na formação de professores primários que terão a responsabilidade de organizar e dirigir o processo de ensino-aprendizagem da Matemática na Educação Primária. De igual modo permite conduzir os futuros profissionais a se formarem nos elementos orientadores de onde produzir a mudança educativa.

A Didática da Matemática tem, entre os seus objetivos, o de dirigir o processo de ensino e aprendizagem dos diferentes conteúdos, com enfoque desenvolvidor e criativo, demonstrando habilidades profissionais relacionadas ao planejamento e fundamentação didático-metodológica; desenvolver habilidades para diagnóstico escolar do nível primário a partir das exigências do modelo quanto aos objetivos dos conteúdos das disciplinas e os momentos desenvolvidos. O programa da disciplina contempla os seguintes temas: introdução aos elementos didáticos do ensino da matemática; tratamento metodológico dos números naturais; tratamento do cálculo com números naturais; tratamento metodológico do trabalho com

variáveis na escola primária; enfoque didático na solução de problemas, exercícios com texto e a formulação de problemas; e, tratamento metodológico com geometria (Curso G, 2016),

Destaque-se que no curso em análise, para além da inclusão das disciplinas de Matemática e Didática do Ensino da Matemática, o candidato a docente nos anos iniciais do ensino fundamental tem acesso às práticas pedagógicas desde o segundo ano de licenciatura até o quarto ano. Esta questão supera os constrangimentos mencionados no início na presente análise. Em resumo pode-se afirmar que as práticas pedagógicas, seguida das metodologias educativas, as didáticas, incluindo a didática da matemática, como é tratado nesta instituição, supostamente capacita e torna o futuro professor apto para o exercício da sua atividade.

c) Caso 3: fundamentos básicos

O terceiro curso analisado visa formar profissionais qualificados para atuação na Educação Primária em contextos urbanos e rurais do primeiro ao sexto grau, em centros semi-internos, externos e internos, assim como nas Escolas Pedagógicas do nível superior, nas Universidades de Ciências Pedagógicas e em outras instituições de ensino primário.

Na grade curricular constam 8 disciplinas que abordam os conteúdos matemáticos sendo no primeiro ano a disciplina Fundamentos da Matemática I, onde o futuro docente aprende a trabalhar com as noções básicas sobre lógica e conjuntos, números naturais e divisibilidade nos números naturais; Fundamentos da Matemática II, onde são discutidos os conteúdos como números fracionários, ampliação do conceito de número, as magnitudes, estimação e medição, programas lecionados no primeiro ano, sendo dedicadas 192 horas divididas em dois semestres.

No segundo ano da licenciatura são ministradas as disciplinas de Matemática I, Matemática II e Didática da Matemática I. Na Matemática I, são discutidos os conteúdos relacionados ao tratamento de figuras geométricas fundamentais, igualdade de figuras planas, semelhança de figuras planas; na Matemática II o futuro professor para os anos iniciais de ensino fundamental, aprende a trabalhar com conteúdos relacionados com as equações, inequações e funções lineares, elementos de estatística descritiva, combinatória e probabilidades, ambas as disciplinas funcionam com 192 horas letivas, divididas em dois semestres. Outra disciplina ministrada no segundo ano é Didática do Ensino da Matemática I, no segundo semestre do segundo ano de licenciatura, com 64 horas letivas. No terceiro ano da licenciatura, quinto semestre, é abordada a disciplina de Didática do Ensino da Matemática II, sendo reservada a ela igual número de horas letivas que a Didática do Ensino da Matemática I.

A Didática do Ensino da Matemática se encarrega do estudo dos conteúdos, das leis e

da organização dos processos pedagógicos, da assimilação de conhecimentos e do desenvolvimento de capacidades e habilidades matemáticas, pela importância da disciplina para a formação de professores primários que terão a responsabilidade de organizar e dirigir o processo de ensino-aprendizagem da Matemática na Educação Primária (Curso H, 2017).

No quarto ano são abordados outros conteúdos matemáticos como Estatística Paramétrica e Estatística não Paramétrica, ambas com 64 horas letivas, perfazendo, 128 horas lecionadas no sétimo e no oitavo semestres. Estas disciplinas têm por objetivo as habilidades a serem aplicadas na estratégia curricular de investigação e informática; analisar as etapas do método estatístico e expor o alcance da estatística em seu duplo rol, descritivo e interpretativo, na investigação biomédica; identificar o processamento de dados como base da investigação científica; desenvolver a capacidade organizativa e o hábito de proceder reflexivamente para enfrentar os problemas relacionados com o tratamento metodológico e estatístico da informação na Pedagogia (Curso H, 2017).

Como podemos observar este curso comparativamente aos demais analisados, oferece melhores condições para a formação de professores para atuarem nos anos iniciais do ensino fundamental. Isto porque, dedica cerca de 12,2% do seu tempo, isto é 640 horas letivas, para discussão de conteúdos matemáticos. Tal fato contribui significativamente para o aprofundamento da Matemática por parte do futuro docente, tornando-o apto de tal forma que se evite no processo da sua atuação repetições e reproduções, fazendo com que os futuros professores não coloquem os conteúdos mais difíceis à parte, priorizando apenas aqueles cujo domínio possuem.

4 Cursos de formação de professores para o ensino fundamental no Brasil e em Angola: semelhanças e diferenças na abordagem do conhecimento matemático

O resultado da análise aponta que no Brasil há uma relativa estandarização dos processos de formação docente, ou seja, os cursos seguem um padrão mais homogêneo entre si. Isso provavelmente ocorre porque os cursos de licenciatura em Pedagogia no Brasil, ao serem formulados, devem seguir as orientações da Resolução nº 1, de 15 de maio de 2006 do CNE/CP. Essa resolução estabelece as diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação de Licenciatura em Pedagogia, ora discutindo-se reformulações para breve.

Os cursos brasileiros formam o profissional para diversas habilitações no mesmo curso, tendo assim, um caráter generalista na formação. Os cursos angolanos são variados, sendo o

primeiro mais próximo aos cursos brasileiros, com caráter mais generalista. Já o segundo e o terceiro cursos são específicos para licenciatura.

No Brasil os cursos têm uma carga horária bem reduzida destinada aos conhecimentos matemáticos, tanto específicos do conteúdo, como pedagógicos dos conteúdos. Essa característica é semelhante nos cursos angolanos, mesmo nos cursos com formação mais específica. Todavia, a forma como é organizado o currículo dos dois últimos cursos angolanos torna mais propício o aprendizado dos conhecimentos matemáticos, de um lado porque abordam de forma mais ampla os conhecimentos específicos do conteúdo e os conhecimentos pedagógicos do conteúdo; de outro, porque as disciplinas são todas obrigatórias e não optativas como nos cursos brasileiros. Isso se aproxima do conteúdo da mencionada Resolução 154 no estado de São Paulo, referenciando conteúdos da educação básica.

A descrição dos PPC da maioria dos cursos analisados também sugere a marca distintiva de prescrição de currículos, definidos claramente no contexto dos documentos oficiais, praticamente desconsiderando-se os currículos reais, ou seja, aqueles que se referem às práticas efetivas que os docentes desenvolvem em cada sala de aula.

Observa-se que a organização dos conteúdos em ambos os países revelam uma sequenciação lógica dos programas de ensino em detrimento de uma sequenciação histórico-lógica, a qual poderia vislumbrar aos graduandos outro histórico de saberes profissionais. Isso é importante para a definição de dados consistentes para transformações necessárias nos programas de ensino, seja na Pedagogia, seja na Licenciatura em Matemática, valorizando práticas culturais diferenciadas e relevantes para melhores indicadores de avaliação no ensino e na aprendizagem dessa ciência nos dois países investigados, bem como em outras realidades.

Por outro lado, um programa de ensino de Matemática deve ter a marca da acessibilidade e da inclusão dos alunos de forma tal que essa ciência, tomada como fenômeno cultural, detém grande poder explicativo da realidade, o que determina uma perspectiva de encaminhamento didático para além da suposição de que os graduandos se apropriaram de conceitos matemáticos na educação básica que sejam suficientes para o ensino.

Consideramos, ainda, que o desenvolvimento de projetos de investigação matemática podem fomentar a utilização de uma variedade de materiais teórico-metodológicos voltados a estimular o pensamento sobre a importância do enfoque matemático na interpretação e explicação da realidade, possibilitando aos graduandos uma formação que envolva tanto a sua dimensão prático-utilitária, quanto a sua relevância para o desenvolvimento do pensamento teórico nos termos do constructo teórico de Davidov (1985).

Na perspectiva da teoria histórico-cultural, o desenvolvimento do pensamento teórico é o fundamento básico para o entendimento e a intervenção na realidade com vistas à sua transformação. Para atingir essa meta, os cursos de formação docente para os anos iniciais devem ter o compromisso de maior atenção às áreas específicas, avançando, no caso da Matemática, da abordagem internalista da didática dos conteúdos aritméticos fundamentais, para um aprofundamento dos conceitos matemáticos e de suas relações com outras áreas do conhecimento, em enfoque de natureza externalista e transdisciplinar.

Este avanço no sentido de uma concepção externalista da Matemática, ou seja, tendo como ponto de partida a forma como os sujeitos percebem essa ciência, para conduzi-los à apropriação da forma como os matemáticos a organizam, parece-nos um aspecto central na busca de reorganização dos currículos de formação docente, o que impõe uma transformação da cultura da matemática escolarizada, em novo olhar para a relação entre conteúdo e forma de sua difusão.

Considerações à guisa de conclusão

A pesquisa desenvolvida revela que tanto no contexto brasileiro quanto em Angola a formação de professores que ensinam Matemática é um processo em discussão que envolve diferentes cursos, atividades, estratégias, experiências, recursos, instrumentos e sujeitos.

Dados os contextos locais e as particularidades do movimento de expansão e universalização da educação básica, tanto aqui como lá, os significados atribuídos ao papel do docente e à sua necessária formação evidenciam transformações de natureza qualitativa, especialmente nas três últimas décadas, em que pese os problemas ainda a serem enfrentados para atendimento da demanda de bem formar os educadores matemáticos.

Nesse processo, nota-se a preocupação em avançar da ênfase no conhecimento de técnicas e métodos eficientes para ensinar e avaliar os educandos para a formação que é tomada como objeto construído na dimensão de combinação dos processos teóricos efetivados nos cursos de magistério ou licenciatura, com os processos de análise de problemas próprios da atuação profissional do professor, a formação continuada que envolve a tomada de decisão sobre o ato de ensinar, formular e desenvolver projetos educativos.

Constitui um movimento que, a despeito de suas vicissitudes e particularidades exige domínio do conhecimento matemático, familiarização com as diferentes formas de aprender e ensinar Matemática e o conhecimento sobre o uso do conteúdo em contexto de ensino de

Matemática, além da percepção que é inerente ao seu uso social.

Esse processo exige a formação de um professor epistemologicamente curioso, ou seja, que se preocupa com a forma como o conhecimento matemático se estabelece. Nesse sentido, apesar dos avanços a serem reconhecidos, ainda há muito o que fazer, seja para os agentes formadores, seja para os gestores de programas de formação docente.

De fato, a história do desenvolvimento profissional docente tem na formação inicial para ensino de Matemática um problema a resolver haja vista ainda se revelar distante de resolução satisfatória na maioria das instituições e cursos analisados.

REFERÊNCIAS

ALFREDO, Francisco C; TORTELLA Jussara Cristina B. *Formação de professores em Angola: o perfil do professor do ensino básico*. **EccoS Revista Científica**, núm. 33, enero-abril, 2014, pp. 125-142.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARAÇA, Bento de Jesus. **Conceitos fundamentais da Matemática**. 4. Ed. Lisboa, Gradiva, 2.002.

CARVALHO, Dione L. de. **Metodologia do ensino de matemática**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CARDOSO, Ermelinda Monteiro S; FLORES, Maria A. *A formação inicial de professores em Angola: problemas e desafios*. **Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia**. Braga: Universidade do Minho, 2009.

CHIMUCO, Sandra Marisa N. **A formação inicial de professores em Angola no contexto da reforma educativa: desafios e necessidades - Institutos Médios Normais de Educação de Benguela**. 2014 (Tese de Doutorado em Ciências da Educação, Especialidade em Desenvolvimento Curricular).

DAVIDOV, Vasili V. **Tipos de generalización em la enseñanza**. Havana, Editorial Pueblo y Educación, 1.985.

ESP-BIÉ. **Projecto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ensino Primário**, Ed. Esp-Bié, 2010

ISP-CAALA. **Projecto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Ensino Primário**. Editora ISPC. 2017.

GATTI, Bernadete A.; BARRETO, Elba S. de S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

GATTI, Bernadete A. *Formação de professores no Brasil: características e problemas*. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010. Disponível em: <<http://www.cedesunicamp.br>>. Acesso em: 20 fev. 2021.

NACARATO, Adair M.; MENGALI, Brenda L. da S.; PASSOS, Cármen L. B. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2017.

OCDE- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Brasil no PISA 2015: análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros**. São Paulo: Fundação Santillana, 2016. Disponível em http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/resultados/2015/pisa2015_completo_final_baixa.pdf>. Acesso em 02 abr. 2021.

PASSOS, Cármen Lúcia B. & NACARATO, Adair M. *Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais*. **Estudos Avançados**, 32 (94), 2018.

SAVIANI, Dermeval. *Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro*. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40, p. 143-155, jan./abr., 2009.

SAVIANI, Dermeval. *Formação de professores no Brasil: dilemas e perspectivas*. **Póesis Pedagógica**, v.9, n.1, p.07-19, jan./jun., 2011.

SÃO PAULO (ESTADO). Conselho Estadual de Educação. **Deliberação CEE 154/2.017**. Complementa Diretrizes Curriculares para a Formação de Docentes nos Cursos de Pedagogia, Normal Superior e Licenciaturas no estado de São Paulo. São Paulo, CEE, 2017. Disponível em http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/cons_ava.php?atos Acesso em 10/08/2021.

SOARES, Magda. *Letramento e Alfabetização: as muitas facetas*. **Revista Brasileira de Educação**, n. 25, jan. - abr. 2004.

UNEOURO. Faculdade de Ouro Preto do Oeste. 2014. Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia. Disponível em <https://faculdade.uneouro.edu.br/2020/pedagogia/>. Acesso em 2 mai. 2021.

UNESC. Faculdade de Cacoal. 2015. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Disponível em <https://www.unescnet.br/cacoal/graduacao/pedagogia/>. Acesso em 2 jun. 2021.

UNESP. Faculdade de Filosofia e Ciências, Câmpus de Marília. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Disponível em <https://www.marilia.unesp.br/Home/Graduacao/Pedagogia/ppp-pedagogia-ffc-atualizado.pdf> Acesso em 23/08/2021.

UNIR. **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Campus de Ariquemes**. Fundação Universidade Federal de Rondônia. 2016. Disponível em <http://www.deced.arq.unir.br/> Acesso em: 2 jun. 2021.

UNIR. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Campus de Rolim de Moura**. Fundação Universidade Federal de Rondônia. 2008. Disponível em <http://www.depedrm.unir.br/> Acesso em: 2 jun. 2021.

UKB. **Instituto Superior de Ciências de Educação**. 2008/2009. Disponível em <https://iscedbenguela.org//> Acesso em: 03 jul. 2021.

VALENTE, Vagner Rodrigues; BERTINI, Luciane de Fátima; MORAIS, Rosilda dos Santos. *Os saberes profissionais do Professor de Matemática: contribuições da História da Educação Matemática*. **Revista de investigação e divulgação em Educação Matemática**. Juiz de Fora, MG, v. 1, p. 51-64, jul./dez. 2017.