

Reflexões sobre os desafios da polivalência e perspectivas para o ensino de Matemática nos Anos Iniciais

CRISTIANA BARRA TEIXEIRA

Doutora. Professora da Universidade Federal do Piauí – UFPI

GUILHERME SARAMAGO DE OLIVEIRA

Doutor. Professor da Universidade Federal de Uberlândia – UFU

NÚBIA DOS SANTOS SAAD

Doutora. Professora da Universidade Federal de Uberlândia – UFU



“Ensino é uma atividade voltada para a formação de um conhecimento que auxilie a descobrir o mundo em que vivemos, incorporando as experiências de vida e o saber já acumulado pela história humana, e ajudando a resolver situações problemas atuais que a vida apresenta.” (CHIZZOTTI, 2001, p. 103).

Resumo: O presente artigo analisa os aspectos teóricos e práticos da formação do docente que ensina Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e os impactos que dela decorre no desenvolvimento da prática pedagógica.

Palavras-chave: Formação do Docente. Desenvolvimento da Prática Pedagógica. Ensino-Aprendizagem da Matemática.

Abstract: This paper analyzes the theoretical and practical teacher training aspects of whom teaches mathematics in the early years of elementary school and the impacts that it derives on the development of pedagogical practice.

Keywords: Teacher Training. Development of Pedagogical Practice. Teaching-Learning of Mathematics.

Ideias iniciais

Tendo em vista as palavras de Chizzotti (2001), considera-se o ato de ensinar constituído social e historicamente por ação consciente daquele/a que sistematiza seus meios e finalidades em atendimento às necessidades específicas de

determinado grupo, as configurações do contexto envolvido, bem como as orientações legais. Nesse viés, o ensino é uma prática social, intencional, planejada em função de objetivos definidos em harmonia com as demandas do público-alvo, logo necessita-se reunir e discutir abordagens sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

A Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional, Lei nº. 9.394/1996, respaldada nos princípios de liberdade e ideais de solidariedade, estabelece que o processo de escolarização deve constituir-se de “[...] processo formativo amplo, vislumbrando o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho[...].” (BRASIL, 1996, p. 1).

Entendendo que o exercício da cidadania implica um processo de conscientização da pessoa para a sua atuação no mundo de forma consciente e crítica diante das realidades e das relações sociais postas, presume-se que uma formação ampla deve alcançar as distintas dimensões da vida social, preparando para a conquista de autonomia social e assegurando a convivência sustentável. Nesse sentido, é fundamental que ela busque amparo no propósito de “[...] compreender a cidadania como participação social e política, assim como exercício de direitos e deveres políticos, civis e sociais, adotando, no dia a dia, atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças, respeitando o outro e exigindo para si o mesmo respeito (BRASIL, 1996, p. 69).

O sujeito social forma-se em sintonia com o modelo educativo. Essa interpretação revela que o ensino amplia as possibilidades de interações sociais. Nesse viés, Arruda e Moretti (2002) admitem que a educação alicerça o desenvolvimento da autonomia dos/as alunos/as nutrindo condições para uma atuação social sob uso de um senso crítico promovido pelo processo educativo.

É importante enaltecer que o processo de formação para o exercício da cidadania permeia todas as experiências educativas. Nesse sentido, nos anos iniciais, é preciso que aconteçam situações de aprendizagens que possibilitem a percepção das condições sociais e motivem a participação no processo de ensino e de aprendizagem, ou seja, situações que reconheçam que alunos/as são sujeitos histórico-sociais aprendizes criativos. “A criança, desde as Séries Iniciais de escolaridade, é cidadã que se constrói através de inúmeros atos interativos com os outros e com o meio em que vive. Ela é sujeito de seus conhecimentos” (SANTANA FILHO; SANTANA; CAMPOS, 2011, p. 3).

Conforme as orientações legais para a organização curricular dos anos iniciais do Ensino Fundamental, percebe-se que há um investimento textual em reforçar um ensino intencionado na formação de um sujeito autônomo, autor e ator de sua própria história. Portanto, a educação escolar assume importante papel nesse processo subsidiando os/as discentes na construção dos conhecimentos que vão amparar sua atuação social. Nesse sentido, conforme o Artº 22 da Lei 9394/96, tem-se que “A educação básica tem por finalidade desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores” (BRASIL, 1996, p. 27).

Numa perspectiva de formação holística, a educação escolar deve potencializar a identidade social, intelectual, cultural, afetiva, ética, estética, física, cognitiva. O conhecimento escolar deve contribuir para que o/a aluno/a tenha uma formação que atenda aos diversas matizes que compõem sua identidade, que são: a intelectual, a social,

a cultural, a política e a pessoal. Essa educação é primordial para o desenvolvimento humano, para sua atuação em sociedade com criticidade. Nos anos iniciais, a educação escolar deve contemplar as diretrizes legais, promovendo ensino e aprendizagem dos distintos campos do conhecimento. Nesse ponto, abordam-se especificidades em relação ao ensino de Matemática. Arruda e Moretti (2002) afirmam que,

Numa perspectiva transformadora, o ensino de Matemática pode se configurar um recurso indispensável à cidadania ao instrumentalizar o cidadão com um conhecimento vinculado à realidade sócio-cultural que permita realizar uma leitura crítica no modelo de sociedade. (ARRUDA; MORETTI, 2002, p. 424).

Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a atuação docente deve valorizar os conhecimentos dos alunos construídos a partir das experiências cotidianas, nas suas relações sociais. Esses conhecimentos conferem informações que são tomadas e associadas a experiências novas, significando a realidade, ou seja, cada indivíduo precisa dessa particularidade para se constituir cidadão. Esses conhecimentos são muitos, múltiplos e diversos. Logo, cabe ao professor/a um reconhecimento dessas potencialidades bem como a sua exploração para o ensino dos conteúdos disciplinares.

No que tange ao ensino de Matemática nos anos iniciais, as experiências vivenciadas cotidianamente por meninas e meninos em suas ambiências sociais, produtoras de conhecimentos plurais, devem ser valorizadas nas práticas docentes. Contudo, se o docente desconsiderar essas evidências, estará limitando as possibilidades de aprendizagem.

A consideração dos conhecimentos do cotidiano favorece o estímulo da participação efetiva dos/as meninos/as, alicerçando um processo de ensino e de aprendizagem no diálogo, na solidariedade, na partilha de experiências, no espírito coletivo, no respeito às diversidades e na convivência sustentável.

Nesse sentido, a valorização dos conhecimentos que o/a educando/a adquire fora da escola, nas propostas de ensino, otimiza as interações pedagógicas e também aproxima as crianças favorecendo laços afetivos. É importante que a prática docente conecte conteúdos disciplinares, saberes que o/a educando/a domina, experiências sociais que são vivenciadas, de modo que seja possível um reconhecimento dos efeitos que estes provocam nas relações sociais.

O ensino de Matemática nos anos iniciais pode contemplar práticas investigativas que possibilitem descobertas diversas sobre o seu conhecimento e a relação deles com outras áreas disciplinares no âmbito de leitura, interpretação e (re)significação do mundo, tanto para alunos/as quanto para docentes. Novas perspectivas para o ensino de Matemática privilegiam a informação, a produção de conhecimento, a pesquisa e a descoberta enquanto a memorização de fórmulas e cálculos precisam ser praticamente descartadas.

Diante do exposto, professores/as engajados/as com a formação para exercício da cidadania podem otimizar suas ações, disseminando inovações em situações planejadas de ensino, tecendo reflexões sobre o trabalho desenvolvido e as possibilidades de alcance das habilidades requeridas no exercício da cidadania.

Faz-se o seguinte questionamento: “quais são os desafios da polivalência no ensino de Matemática nos anos iniciais?” Há que se refletir sobre o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino fundamental discorrendo sobre os desafios de ser professor/a de todas as disciplinas curriculares. Necessita-se buscar alternativas para essa prática de ensino na contemporaneidade.

Ancorado na abordagem qualitativa, o estudo é essencialmente teórico que, segundo Barros e Lehfeld (2000), possibilita conhecer ou aprofundar conhecimentos e discussões a respeito de uma temática importante para determinada área de conhecimento. É o tipo de pesquisa que reconstrói saberes, pensamentos e concepções sobre o assunto estudado a partir de trabalhos ou ideias já desenvolvidas por outros/as pesquisadores/as. Nesse sentido, de acordo com Tachizawa e Mendes (2006), esse tipo de investigação é desenvolvido principalmente por meio da pesquisa bibliográfica. Com esse direcionamento, o presente trabalho conta com pesquisa bibliográfica realizada em livros, artigos científicos, trabalhos monográficos, dissertações e teses. A pesquisa de caráter qualitativo, conforme indicações de Moreira e Caleff (2006), explora as características dos indivíduos e os cenários que não podem ser facilmente descritos numericamente.

Ser professor/a nos anos iniciais: os desafios da polivalência

A formação de professores/as para a docência na Educação Básica é prescrita no texto da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº 9394/96, com reconhecidas orientações contraditórias. Assim, institui-se uma formação em nível superior ao mesmo tempo em que se admite uma formação em nível médio para professores/as da educação infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, conforme destaque do seu Art. 62.

A formação de docentes para atuar na Educação Básica far-se-á em nível superior, em curso de Licenciatura, de Graduação Plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida como formação mínima para o exercício do magistério na Educação Infantil e nas quatro primeiras séries do Ensino Fundamental a oferecida em nível médio, na modalidade Normal. (BRASIL, 1996, n. p).

Esse contraditório é pauta de estudos e pesquisas sobre a identidade profissional, sobretudo pela falta de definição do perfil de formação para a docência nos primeiros momentos da Educação Básica, no atendimento das crianças. Nesse debate, destacam-se os estudos de Saviani (2015), que apontam que, apesar do longo período de debate em torno da elaboração e consolidação do texto legal, não há a expressão objetiva sobre a formação mínima exigida para a docência na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, fato perceptível pela própria lei que postula admissibilidade de profissionais sem uma formação em nível superior.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, amparam aspectos relevantes e inovadores sobre a formação de professores. O avanço legal reside na

constituição do curso de licenciatura como um curso com identidade própria com especificações curriculares voltadas às suas finalidades.

Esse documento estabelece os princípios orientadores para a formação de professores de natureza pedagógica, estrutural e institucional. Em seu Artigo 3º apresenta os princípios norteadores para a formação de professores que atuarão nas diferentes etapas e modalidades da educação básica:

- I - a competência como concepção nuclear na orientação do curso;
- II - a coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro professor, tendo em vista:
 - a) a simetria invertida, onde o preparo do professor, por ocorrer em lugar similar àquele em que vai atuar, demanda consistência entre o que faz na formação e o que dele se espera;
 - b) a aprendizagem como processo de construção de conhecimentos, habilidades e valores em interação com a realidade e com os demais indivíduos, no qual são colocadas em uso capacidades pessoais;
 - c) os conteúdos, como meio e suporte para a constituição das competências;
 - d) a avaliação como parte integrante do processo de formação, que possibilita o diagnóstico de lacunas e a aferição dos resultados alcançados, consideradas as competências a serem constituídas e a identificação das mudanças de percurso eventualmente necessárias.
- III - a pesquisa, com foco no processo de ensino e de aprendizagem, uma vez que ensinar requer, tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento. (BRASIL, 2002, n. p).

No que tange ao currículo dos cursos de licenciatura, o eixo organizador alicerça-se na construção de competências. O Artigo 5.º em seus incisos III e IV registra a preocupação em atender às especificidades dessa formação, enquanto espaço que contempla diversos âmbitos do conhecimento profissional do professor. Aquele garante os conhecimentos das áreas de ensino da escolaridade básica, porém com aprofundamento voltado às especificidades da formação docente e não da formação de especialistas por área do conhecimento, enquanto este aponta sua preocupação com o tratamento didático dado aos conteúdos e enfatiza a necessidade de articulá-lo a uma didática específica.

Sobre a formação inicial de professores para a Educação Infantil e para os anos iniciais do Ensino fundamental, têm-se as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura, Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006, observando:

Art. 2º As Diretrizes Curriculares para o curso de Pedagogia aplica-se à 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, bem como em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos. (BRASIL, 2006, p. 01).

Percebe-se que as instruções legais delegam ao curso de Licenciatura em Pedagogia a formação de um profissional multidimensional, habilitado para a docência na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, Educação de Jovens e Adultos, o trabalho nos serviços de apoio escolar, nas atividades de gestão e no desenvolvimento de funções pedagógicas em espaços não escolares. Essa amplitude é questionada por estudiosos como Silva (1999), que registra os desafios a serem enfrentados pelo currículo de um curso que deve formar um profissional preparado para o exercício de tarefas tão distintas.

Por sua vez, segundo Brzezinski (2007, p. 243), é evidente que o arranjo nas DCNPs estabelece um perfil e uma identidade para o/a egresso/a do curso de Pedagogia, uma vez que “[...] a formação no curso de Pedagogia, tendo por base a docência, confere identidade ao professor-pesquisador-gestor como profissional da educação para atuar em espaços escolares e não-escolares”.

Nesse alinhamento, destaca-se, como exigência das DCNPs, a consignação da docência, em sentido amplo de atuação na gestão e em outros espaços educativos, como pilar da identidade do/a pedagogo/a. As diretrizes instituem uma formação ampla em sintonia com as demandas sociais.

Contudo, alguns estudiosos tecem críticas à formatação curricular do curso de Pedagogia, como, por exemplo, a dissociação dos conhecimentos disciplinar e pedagógico destacado por Libâneo (2015, p. 630), indicando que há dificuldades por parte dos/as professores/as egressos/as do referido curso, tanto no “[...] domínio dos conteúdos da disciplina quanto dos saberes e habilidades necessários para ensinar estes conteúdos”.

Diante dessas colocações, percebe-se o quanto é desafiador o processo formativo de pedagogos/as considerando esse amplo leque de competências e habilidades a ser desenvolvidos pelo currículo da licenciatura em apreço. Assim, professores/as pedagogos/as concluem a licenciatura sem um domínio razoável dos conhecimentos disciplinares, tomando-se como exemplo, a dedicação à docência nos anos iniciais.

Normalmente, a carga-horária do curso de Pedagogia é consideravelmente reduzida para componentes curriculares relacionados à Educação Matemática, havendo, em certos casos, apenas um componente, geralmente, com foco didático e/ou metodológico.

Tal realidade provoca inquietações ao egresso desses cursos, sobre a insuficiência de suas competências no contexto da Educação Matemática. Segundo Gomes (2002, p. 363), “[...] a aprendizagem Matemática ainda se constitui em um grande problema, tanto para as crianças quanto para os professores” e destaca a importância de uma formação que permita a aquisição e a compreensão de conceitos matemáticos, o que se torna inviável com os modelos de currículos em vigência nos espaços de formação desses/as professores/as, sem valorização de tempo e de espaço para a formação Matemática dos/as pedagogos/as.

As impressões deixadas nas pessoas pelas experiências vivenciadas com a Matemática escolar preocupam estudiosos que se debruçam sobre as questões inerentes a esse campo do conhecimento e ao seu ensino, como Sousa (2010), por exemplo, que

postula que a formação deixa marcas negativas nos/as professores/as de Matemática dos anos iniciais. Em suas palavras:

[...] as marcas negativas da formação se sobrepõem às positivas. Desse ponto de vista, podemos destacar como aspectos negativos da formação o tempo destinado à única disciplina de Curso direcionada à formação Matemática do pedagogo; dificuldades da maioria dos alunos do Curso em relação aos conhecimentos específicos da Matemática e ênfase na abordagem metodológica; o planejamento ocorre de forma isolada no âmbito da formação, o que impede as oportunidades de discussões teóricas entre os docentes; a falta de unicidade entre a teoria que se estuda na universidade e a realidade da sala de aula; a falta de discussão durante o Curso sobre as crenças e concepções acerca da Matemática oriundas da escolaridade básica dos alunos. (SOUSA, 2010, p. 183).

No cenário escolar, as práticas pedagógicas no ensino de Matemática precisam ser apreciadas, uma vez que os/as professores/as, de algum modo, carregam consigo lembranças infelizes sobre essa disciplina a partir das vivências escolares, somando-se isso a um processo de formação que não subsidia a carência acumulada de aprendizagens Matemáticas e, ainda, não contempla a vivência de experiências didáticas e metodológicas para o ensino desses conhecimentos para crianças. Esses indícios sobre a necessidade de reflexão sobre a prática pedagógica no ensino de Matemática para crianças já são abordados nos espaços de debate e pesquisas sobre a formação de professores/as polivalentes, ou seja, uma habilitação para ensinar todas as disciplinas nos anos iniciais do Ensino fundamental.

Os desafios na formação de professores/as pedagogos/as no tocante à superação dos anseios construídos em relação à Matemática e ao seu ensino precisam ser reconhecidos e desconstruídos. É importante que os espaços de formação possibilitem a experimentação de propostas didáticas e pedagógicas capazes de evidenciar a importância social desse campo de saber. Além da superação das fragilidades curriculares, é necessário refletir sobre o processo formativo e dedicar à Matemática importância de vida, apresentando-a como uma construção histórica e social carregada de sentidos e significados contextuais e culturais.

Santos (2010) contribui com esse debate indicando que

[...] a Matemática como disciplina pode alicerçar-se em situações significativas de ensinar/aprender, transcendendo a abordagem tradicional do conteúdo matemático. Pensar no ensino contextualizado, no âmbito da Matemática, nos leva a sonhar com novas práticas de ensinar que visem à organização de novos ambientes de aprendizagem geradores de mudanças nas posturas dos professores na sala de aula, bem como no tratamento do conhecimento matemático enquanto produção sociocultural. (SANTOS, 2010, p. 88).

Essas afirmações convidam à reflexão a respeito dos modelos de formação de professores/as alcançados e alcançáveis. Nesse sentido, é imprescindível reconhecer as

movimentações da sociedade contemporânea e pensar no processo de escolarização como uma prática social cuja maior finalidade é contribuir para o exercício da cidadania. Portanto, as pessoas envolvidas nos processos formativos, de ensino e de aprendizagem, precisam ser reconhecidas como seres históricos, sociais, políticos, criativos, éticos, estéticos, cognitivos, culturais.

Essa preocupação é ponderada por Garcia (1992), para que cada docente alcance conhecimento dos objetos de ensino, dos conceitos curriculares em consonância com sua área, nível e modalidade de ensino, além de uma profundidade teórica, conhecimento sobre sua historicidade e diálogo com outros campos do tratamento didático. Nessas palavras, exige-se uma formação ampla e flexível que possa ser compreendida como

Uma área de conhecimentos, investigação e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da didática e da organização escolar, estuda os processos a partir dos quais os professores, em formação ou em exercício, se aplicam individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com objetivo de melhorar a qualidade da educação, que os alunos recebem. (GARCIA, 1992, p. 26).

A formação indicada nas diretrizes legais consolida-se em função das transformações sociais contemporâneas. Nesse sentido, as demandas da formação de professores na atualidade implicam o envolvimento da “[...] ressignificação da cultura profissional, valorizando práticas docentes participativas, reflexivas e, sobretudo, críticas” (BRITO, 2006, p. 41). Assim, surge a necessidade de novos olhares para esse processo, considerando os novos cenários e seus/suas artistas.

Os desafios da formação Matemática dos/as professores/as de polivalência passaram a ser objeto de estudos e pesquisas que evidenciam a estreita relação entre os problemas formativos e os problemas de ensino e aprendizagem em Matemática. Vale ressaltar que as orientações cabíveis na formação inicial têm importância, inclusive, no reconhecimento das dificuldades vivenciadas pelos/as professores/as no exercício da docência.

A esse respeito, Pavanello (2001) acredita que muitas dificuldades das crianças em relação à Matemática podem estar relacionadas à atuação didática do/a professor/a. Para Gomes (2002), portanto, é importante considerar que nenhum/a professor/a consegue criar, planejar, gerir e avaliar situações didáticas eficientes sem que tenha um domínio dos conteúdos específicos das áreas de conhecimentos. A autora defende que a aquisição e a compreensão de conceitos matemáticos fundamentais deveriam ocorrer nos cursos de formação inicial.

Por sua vez, os/as professores/as de polivalência atuam fundamentados/as muito mais nas experiências pessoais que tiveram ao longo da vida escolar com professores/as de Matemática do que na experiência formativa construída na academia. Em Cazorla e Santana (2005), encontra-se o resultado de um estudo que revelou que a maioria dos/as professores/as acredita que a Matemática deveria ser trabalhada com

ludicidade, porém é a disciplina que mais reprova na escola devido à falta de preparação dos/as professores/as e a forma de ensino que predomina nas salas de aula.

Ante essa constatação, é imprescindível pensar sobre o que se está ensinando enquanto saber matemático, pensar no distanciamento entre esses saberes e as realidades sociais que indicam que boa parte das crianças não é bem-sucedida em Matemática na escola. É um enfrentamento necessário, porém requer coragem para se questionar sobre o desafio que é colocado na contemporaneidade – uma Matemática fadada ao insucesso escolar, ensinada de forma isolada dos outros conhecimentos curriculares e transversais, separada de sua própria história é carente de atenção.

Essa evidência torna-se uma preocupação que envolve comunidades de Educação Matemática, pois, conforme Abrantes *et al.* (1999, *apud* LOUREIRO, 2004), aprender Matemática é um direito básico de todas as pessoas e uma resposta às necessidades individuais e sociais. Porém, a forma de ensino predominante continua sem atender a esse direito. Ainda não se disseminou a prática de refletir sobre a Matemática ensinada, sobretudo no início do Ensino Fundamental, interesse do presente estudo.

É necessário, ainda, perceber que, nas suas experiências durante a escola básica, enquanto alunos/as, os/as futuros/as professores/as foram construindo suas crenças e concepções acerca da Matemática e do seu ensino, positivas ou negativas. Assim, urge a necessidade de uma formação centrada no desenvolvimento da predisposição e aptidão para raciocinar matematicamente, além do gosto pela disciplina que advém das vivências escolares experimentadas na trajetória escolar. Nesse percurso, vão sendo construídas crenças e saberes que serão acrescidos à formação. Sobre esse processo, Serrazina (2005) afirma:

Os futuros professores que chegam à sua formação inicial possuem um modelo implícito, um conhecimento dos conteúdos matemáticos que têm de ensinar, adquiridos durante a sua escolarização, bem como um conhecimento didático vivido durante a sua experiência como alunos. (SERRAZINA, 2005, p. 307).

Essa vivência, normalmente, é tradicional, imposta, parcial e cheia de incompreensões. A formação, segundo Loureiro (2004, p. 93-94), deve favorecer o desenvolvimento de concepções, atitudes e capacidades positivas, como o “[...] gosto por aprender, a autonomia, a vontade e o gosto por enfrentar dificuldades, a persistência, a valorização da ajuda do outro, a capacidade de procurar ajuda, a confiança nas ideias próprias”. Ela deve encorajar o/a futuro/a professor/a a refletir, questionando suas percepções, de forma que possa vir a alterá-las. Assim, possibilitará a ele/a romper com várias crenças edificadas e ver a Matemática de uma maneira diferente, construindo novos olhares e sentidos sobre fazer, aprender e ensiná-la.

Nesse sentido, Cicillini (2010, p. 35) aponta que o/a professor/a deve construir concepção do que é ensinar e do que é aprender e que um desafio é a compreensão do processo de construção, de produção de conhecimento do ser humano, sendo preciso captar a lógica de como o apreendem, rompendo com o referencial de transmissor, integrando à sua prática reflexões filosóficas, sociológicas, antropológicas, dentre outras,

numa ruptura da fragmentação do conhecimento, “[...] o que um professor é está diretamente relacionado àquilo que faz e às suas experiências de vida, ou seja, o que ele é em cada momento”.

Nessa conjectura, entende-se, portanto, o ensino como prática social, cultural e política que não se restringe apenas a transmitir informações, mas às práticas que as produzem e as significam. Mellouki e Gauthier (2004, p. 543) afirmam que o ensino é uma ação inerente a uma profissão tão paradoxal e complexa que

[...] quem a exerce deveria possuir, ao mesmo tempo, as qualidades de estrategista e de tático de um general do exército; as qualidades de planejador e de líder de um dirigente de empresa; a habilidade e a delicadeza de um artesão; a destreza e a imaginação de um artista; a astúcia de um político; o profissionalismo de um clínico-geral; a imparcialidade de um juiz; a engenhosidade de um publicitário; os talentos, a ousadia e os artifícios de um ator; o senso de observação de um etnólogo; a erudição de um hermeneuta; o charme de um sedutor; a destreza de um mágico e muitas outras qualidades cuja lista seria praticamente ilimitada. (MELLOUKI; GAUTHIER, 2004, p. 543).

Para os autores o/a professor/a é um intelectual, mediador/a, intérprete e tradutor/a de conhecimentos, técnicas e procedimentos pedagógicos, portador/a da cultura, agente de socialização e guardião/ã responsável pela consolidação das regras de conduta e maneiras de ser valorizadas pela escola e pela sociedade. É um ser plural, multifacetado, pulsante, vivo, criativo, construtor de sua própria história.

O/a professor/a é um/a profissional cujo processo formativo requer a conquista de saberes intrínsecos à sua profissão dada a essência do que ele faz, ou seja, ensinar. Mas, é necessário enfatizar que os saberes específicos da profissão professor/a estão conectados ao ensino e à aprendizagem, interagindo de forma real com o contexto escolar em que esses processos acontecem e, evidentemente, na interação com seus/as alunos/as.

Perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais

O contexto social contemporâneo é marcado pelos avanços tecnológicos, invenções e descobertas que impulsionam transformações sociais ao tempo em que se torna efervescente o debate sobre vida e sustentabilidade. Inseridos nesse mundo controverso, os sujeitos sociais carecem da apropriação de conceitos e princípios, de modo que possam alicerçar relações sociais pautadas no diálogo e na convivência sustentável entre si e com o meio. Esse equilíbrio depende dos processos educativos, logo é razoável pensar na mobilidade de práticas docentes promotoras de experiências provocadoras de reflexões sobre as demandas do mundo vivido.

Considerando os efeitos das tecnologias na vida social, aceleração e democratização dos meios de comunicação, disponibilização de aparelhos elétricos e eletrônicos ultramodernos, acentuação dos efeitos da globalização, dentre outros, é

possível associar os conhecimentos matemáticos nessa nova dinâmica posta na sociedade atual.

E, em se tratando do ensino de Matemática, os sujeitos do processo de ensino e aprendizagem têm de raciocinar com rigor e comunicar com clareza, reconhecer as aplicações Matemáticas no mundo que os rodeia e enfrentar os problemas matemáticos com confiança. Direcionando um olhar atencioso ao ensino de Matemática na atualidade, faz-se necessário reconhecer que o uso de calculadoras, computadores, iphone, tablet e a aplicação dos métodos estatísticos vão continuar a se expandir. A resolução criativa de problemas, o raciocínio preciso e a comunicação eficaz terão uma importância cada vez maior.

Nesse percurso, as necessidades cotidianas fazem com que os/as alunos/as desenvolvam uma inteligência essencialmente prática, que permita reconhecer problemas, buscar e selecionar informações, tomar decisões e, portanto, desenvolver uma ampla capacidade para lidar com a atividade Matemática. Esse potencial pode ser reconhecido e explorado nas aulas de Matemática, problematizando-se as vivências cotidianas com vistas na aproximação com os conteúdos escolares.

A partir das considerações sobre as experiências Matemáticas vivenciadas no dia a dia, seus sentidos e significados sociais, a Educação Matemática estabelece conexão entre conhecimentos matemáticos e as ciências humanas, como a Pedagogia e a Antropologia, em que o saber matemático fomenta o ensino e a aprendizagem nas vertentes da EtnoMatemática, da Modelagem Matemática ou da Contextualização, como sinaliza Giardinetto (1999).

Diante do exposto, as inquietações que levam a pensar sobre o ensino de Matemática nos primeiros anos do Ensino Fundamental alcançam as propostas da etnoMatemática, da Modelagem Matemática e da Contextualização Matemática enquanto propostas pedagógicas que trazem novas perspectivas de saber e fazer Matemática na escola. Entende-se que, no contexto escolar, esses saberes podem e devem ser estimulados.

Sobre a EtnoMatemática, diz-se que é uma “[...] área do conhecimento intrinsecamente ligada a grupos culturais e a seus interesses [...]” (MENDES, 2009, p. 57). Trata-se de uma proposta teórica de valorização das possibilidades de aprender e fazer Matemática pautando-se nas experiências e na diversidade cultural. D’Ambrósio (2008) diz:

A definição de etnoMatemática é muito difícil, por isso uso uma explicação de caráter etimológico. A palavra etnoMatemática, como eu a concebo, é composta de três raízes: etno, e por etno entendo os diversos ambientes (o social, o cultural, a natureza, e todo mais); matema significando explicar, entender, ensinar, lidar com; tica, que lembra a palavra grega tecné, que se refere a artes, técnicas, maneiras. Portanto, sintetizando essas três raízes, temos etno+matema+tica, ou etnoMatemática, que, portanto, significa o conjunto de artes, técnicas de explicar e de entender, de lidar com o ambiente social, cultural e natural, desenvolvido por distintos grupos culturais. (D’AMBRÓSIO, 2008, p. 08).

Nessa perspectiva, têm-se que a EtnoMatemática contempla uma abordagem de multiculturas de saber e conhecer, podendo, enquanto proposta pedagógica, constituir-se ferramenta de articulação curricular, inovando e contribuindo para a promoção da cidadania, uma vez que a valorização do lugar, da cultura, da origem, da história, da arte e do contexto social promove dignidade e autonomia ao indivíduo.

Nessa guia, Fonseca (1999) afirma que

[...] a aprendizagem da Matemática deve justificar-se ainda como uma oportunidade de fazer emergir uma emoção que é presente, que comove os colaboradores, enquanto resgata (e atualiza) vivências, sentimentos, cultura, e, num processo de confronto e reorganização, acrescenta mais elo à história da construção do conhecimento matemático... história tipicamente humana e perscrutar o mundo à sua volta e tentar imprimir-lhe uma ordem que lhe reforce a ilusão de que seja possível compreendê-lo. (FONSECA, 1999, p. 33).

Os elementos socioculturais ganham valorização devida, assim como o conhecimento cotidiano. Essa vertente da Educação Matemática, segundo Calaça (2009, p. 94), “[...] valoriza o saber popular, considerando os aspectos socioculturais do aluno [...]”. É reconhecendo-se como sujeito social que o indivíduo vivencia a construção do conhecimento, logo, é vivendo e experienciando aprendizagens que alimenta sua história.

É a partir da compreensão que se tem da Matemática como uma produção histórica e social que se confirma o que pondera D’Ambrósio (2008, p. 10): “[...] a etnoMatemática propõe uma pedagogia viva, dinâmica, de fazer o novo em resposta a necessidades ambientais, sociais, culturais, dando espaço para a imaginação e para a criatividade [...]”. A Matemática está presente no cotidiano das pessoas, tem importância social e, portanto, precisa ser explorada em sala de aula, utilizando as experiências vivenciadas pelos alunos no seu dia a dia.

Constata-se que as propostas de ensino pautadas nas experiências vividas, como processo social de construção humana, contribuem para uma compreensão do conhecimento matemático que dialogue com as demandas sociais e com diversas áreas do conhecimento. Nesse ponto, acrescenta-se como proposta pedagógica a modelagem Matemática, entendida por Pereira e Vasconcelos (2006) como ruptura da dicotomia existente entre a Matemática formal, ensinada na escola, e a Matemática do cotidiano. A modelagem é caracterizada como uma forma de quebrar a divisão existente entre a Matemática escolar e sua utilidade na vida real, isto é, o pesquisador na modelagem Matemática vai ao campo com o objetivo de observar a realidade de uma cultura, costume ou modo de vida de um povo, para extrair um modelo de resolução de um problema que o sistema propõe.

Nesse contexto, adota-se a modelagem Matemática como alternativa metodológica capaz de trazer novas contribuições para o ensino e, principalmente, de construir uma aprendizagem baseada na realidade, na criticidade, na reflexão e no posicionamento ativo dos/as educandos/as, como é requerido nas orientações curriculares para a formação ampla desses/as alunos/as.

Nessa guisa, essa relação de ensino e aprendizagem pautada nas experiências do dia a dia é explicada por Bassanezi (2002, p. 16): “[...] a modelagem Matemática consiste na arte de transformar problemas da realidade em problemas matemáticos e resolvê-los interpretando suas soluções na linguagem do mundo real”. Assim, a modelagem Matemática pode ser entendida como um método científico de pesquisa, ou como uma estratégia de ensino e aprendizagem, no qual o fenômeno modelado subsidia o trabalho pedagógico.

Silveira e Caldeira (2012) tratam essa questão evidenciando que a modelagem Matemática contempla o ensino dos conteúdos matemáticos valendo-se das diversas linguagens Matemáticas, rompendo a fronteira da Matemática nomeada como universal. Essas abordagens diferenciadas propiciam-se distintas formas de pensar e agir socialmente, ou seja, “[...] a modelagem Matemática [...] tem como pretensão despertar, propor o trabalho em grupo, em equipe, a cooperação entre alunos e professores por meio da pesquisa, para assim trabalhar o interesse e a curiosidade em conhecer e praticar a Matemática” (ALVES, 2014, p. 63-64).

O cerne da proposta reside no trabalho da investigação que estimula e desperta interesse pelos conceitos matemáticos não conhecidos tendo como base os conhecimentos já aprendidos. O uso pedagógico dessa tendência valoriza a participação dos/as discentes, segundo Mendes (2009, p. 36), numa “[...] lógica viva de descoberta, em vez da lógica estática de organização do já conhecido”. Contudo, essa prática demanda uma mudança de postura pedagógica diante da realidade educacional, especialmente quando as práticas de ensino estão alicerçadas na demonstração de conceitos e técnicas sem nenhum vínculo com as vivências dos/as alunos/as.

No alcance da Educação Matemática, essa proposta pedagógica desencadeia o uso mais consciente dos saberes matemáticos dentro de uma formação propulsora de senso crítico diante da vida cotidiana e de suas nuances sociais, uma vez que essa aproximação desvela uma Matemática produzida historicamente nas relações sociais.

Nessa discussão, recorre-se aos princípios da contextualização dos conteúdos matemáticos como proposta pedagógica que também aponta para um ensino vivo, pulsante e carregado de significação social. Vale ressaltar que a Matemática ensinada na escola nem sempre é bem aceita, não sendo raras as situações que carregam dificuldades tanto para quem ensina quanto para quem é ensinado.

Esse campo de tensão pode ser semeado por situações que possibilitem aos aprendentes uma aproximação entre o conteúdo matemático curricular e as experiências Matemáticas do dia a dia, pois ela tem sido vista como uma disciplina que apresenta muitas dificuldades. Enaltece-se a compreensão dessa matéria que possa instigar o/a aluno/a na busca de respostas, na aplicação de artifícios próprios, na mobilização de soluções criativas e no desenvolvimento do raciocínio. Nessa dinâmica, a docência assume papel de proporcionar situações que possibilitem desenvolvimento dessas habilidades entre alunos/as e que estes/as possam aplicar a teoria, os conceitos matemáticos na elaboração do conhecimento e aprendizagens significativas. Esse desafio é discutido por Vasconcelos (2012):

Se a Matemática souber "dar a volta", vencendo os desafios que lhe são propostos, ela deixará de ser a disciplina onde se faz o ensino da

Matemática – com toda a carga depreciativa aliada a uma transmissão unívoca de conhecimentos – para ser a disciplina onde se faz Educação Matemática. (VASCONCELOS, 2012, p. 29).

Ensinada de forma estanque, a Matemática perde sua disposição de estimular o/a aprendiz a conjecturar, intuir, propor soluções para os problemas apresentados. Faz-se necessário enaltecer que o ensino de Matemática precisa ser essencialmente comunicativo. A comunicação Matemática concretiza-se através da descrição, representação e apresentação de resultados, valendo-se dos argumentos utilizados sobre as conjecturas, o uso da linguagem inter-relacionada com as representações Matemáticas.

Contudo, nas aulas de Matemática, via de regra, não se registra a exploração das múltiplas linguagens, uma vez que os textos matemáticos não são privilegiados, os/as alunos/as não são estimulados/as a ler e a escrever pequenos textos relatando suas conclusões ou justificando suas hipóteses, conforme evidencia estudos já realizados sobre a temática. Essa lacuna dificulta o exercício comunicativo, e conseqüentemente as aprendizagens são comprometidas.

Um contexto de interações, diálogos, problematizações, cooperação e solidariedade proporcionam melhores condições para aprendizagens Matemáticas, contudo essa dinâmica demanda do/a professor/a articulações de propostas pedagógicas que viabilizem interações de ensino e aprendizagens mútuos entre seus/as alunos/as.

Historicamente, o conhecimento matemático tem envolvimento nas mediações criadas pelo homem, entre sociedade e natureza. Porém, contraditoriamente, a elaboração de conhecimentos ainda está pautada em práticas que se distanciam das demandas sociais, negam ou anulam as experiências vividas pelos/as alunos/as. Considerando que as necessidades cotidianas fazem com que os/as alunos/as desenvolvam uma inteligência essencialmente prática, que permita reconhecer problemas, buscar e selecionar informações, tomar decisões e, portanto, desenvolver uma ampla capacidade para lidar com a atividade Matemática, quando essa capacidade é potencializada pela escola, a aprendizagem apresenta melhor resultado.

A atividade Matemática elaborada a partir de experiências significativas na vida cotidiana encontra nas propostas de contextualização uma possibilidade de aproximação de conhecimentos construídos em campos distintos. Assim, essa opção contribui para a formação individual e social das pessoas, uma vez que seus subsídios estão firmados no enfrentamento de situações que o aluno ou a aluna tem pela frente na escola, no prosseguimento dos estudos, no trabalho e no exercício da cidadania, através da mobilização de conhecimentos e habilidades.

Tufano (2001) pontua que contextualizar é o ato de colocar no contexto, colocar alguém a par de alguma coisa, situando o indivíduo no tempo e no espaço desejado de forma intencional, valendo-se de argumentação e encadeamento de ideias. Nessa perspectiva, a aprendizagem Matemática traz consigo o desenvolvimento de competências e habilidades que instrumentalizam e estruturam o pensamento do/a aluno/a garantindo-lhe condições para compreender e interpretar situações. A contextualização em Matemática é um dispositivo interessante, pois consente que o/a

aprendiz consiga mobilizar competências para solucionar problemas em contextos distintos, no mundo social e produtivo.

Em Educação Matemática é profícua a discussão sobre a abrangência dos aspectos sociais, culturais e históricos nas práticas de ensino da Matemática. Logo, a contextualização do conhecimento repousa na pesquisa sobre o processo de construção dele, contemplando ideias sobre suas origens, sua evolução, seu papel na interpretação e na transformação da realidade do/a aluno/a.

Por outro lado, há um discurso que permeia o campo de estudo sobre Matemática que sinaliza que o seu ensino não é tarefa fácil de realizar. Essa disciplina apresenta altos índices de reprovação e, muitas vezes, é vista pelos/as alunos/as com desinteresse e desânimo. As aulas tradicionais de Matemática precisam ser modificadas para despertar o interesse dos/as discentes e permitir que eles se envolvam e possam trocar experiências e saberes, refletir, construir, pesquisar, analisar e formular métodos próprios para resolver situações Matemáticas.

Concluindo

Este trabalho contempla observações sobre os desafios de ser professor/a de Matemática nos anos iniciais especificamente por se tratar de uma prática polivalente. Nesse contexto, tomar a polivalência para a análise demanda abordagens sobre diretrizes legais e percursos formativos dos/as profissionais professores/as.

Portanto, refletir sobre os desafios da polivalência tomando como mote o ensino de Matemática implica refletir sobre os elementos contraditórios que marcam as orientações legais para a formação de professores dos anos iniciais, ou seja, a exigência de uma formação em nível superior e a legalidade da atuação de professores/as com a formação em nível médio, além da especificidade dada aos cursos de Pedagogia visando à formação dos/as professores/as polivalentes.

Em outra via, ressalta-se que a formação sustentada por modelos curriculares marcados por lacunas e fragilidades que, de modo geral, ainda, não atendem às demandas de uma prática docente polivalente, incide no ensino de quaisquer componentes curriculares, como o ensino de Matemática, trazida nessa investigação como uma prática carente de revisões e abordagens diversificadas.

Assim, os desafios da polivalência são estabelecidos a partir da própria formação inicial dos/as professores/as. O modelo curricular predominante não possibilita a consolidação de habilidades e competências específicas deste ou daquele componente curricular, privilegiando-se uma aproximação com campos da didática das áreas do conhecimento.

Os/as professores/as de polivalência, via de regra, pedagogos/as, lidam com os desafios postos pelo distanciamento entre conhecer os conteúdos disciplinares e saber articular as abordagens didáticas e metodológicas. No que tange ao ensino de Matemática, o tempo-espço propiciado nos processos de formação ainda deixam a desejar, pois, notoriamente, os/as egressos/as carregam as fragilidades no trato com os conteúdos relacionados ao conhecimento matemático.

Essas fissuras vão impactar o processo de ensino e de aprendizagem e, por esse motivo, faz-se necessário investir esforços na pesquisa sobre a formação e a prática de ensino de professores polivalentes, disseminando descobertas, alcançando espaços de formação continuada, provocando reflexões, mudanças e transformações no cenário real que apresenta o ensino de Matemática fadado ao insucesso escolar, a dúvidas, incertezas e inseguranças entre docentes e discentes. Os desafios da polivalência podem ser superados a partir do diálogo com outras perspectivas de ensino, de formação e de prática docente.

Referências

- ALVES, C. L. *A EtnoMatemática aplicada à Pedagogia da Alternância nas Escolas Famílias Agrícolas do Piauí*. Teresina: 2014. 146 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, 2014.
- ARRUDA, J. P.; MORETTI, M. T. Cidadania e Matemática: um olhar sobre os livros didáticos para as séries iniciais do Ensino Fundamental. *Contrapontos*, n. 6, p. 423-437, UNIVALI, Itajai, SC, setembro/dezembro de 2002.
- BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. *Fundamentos de Metodologia: um guia para a iniciação científica*. São Paulo, SP: Makron Books, 2000.
- BASSANEZI, R. C. *Ensino-aprendizagem com modelagem Matemática: uma nova estratégia*. São Paulo, SP: Contexto, 2002.
- BRASIL. Ministério de Educação. *Lei de diretrizes e bases da educação nacional – Lei n 9.394/96*. Brasília, DF: Senado Federal, 1996.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação - CNE. *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. Brasília, DF: CNE, 2002.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação - CNE. *Resolução nº 1, de 15 de maio de 2006*. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. Brasília, DF: CNE, 2006.
- BRITO, A. E. Formar professores: discutindo o trabalho e os saberes docentes. In: MENDES SOBRINHO, J. A. M. C; CARVALHO, M. A. *Formação de professores e práticas docentes: olhares contemporâneos*. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2006. p. 41-53.

BRZEZINSKI, I. *et al.* Diretrizes curriculares do curso de pedagogia no Brasil: disputas de projetos no campo da formação do profissional da educação. *Educação e Sociedade*, Campinas, SP, v. 27, n. 96, p. 819-842, out. 2007 (Especial).

CALAÇA, N. A. A. *Os saberes experienciais no contexto das práticas pedagógicas dos professores de Matemática do ensino fundamental de Teresina-PI*. 2009. 245 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, 2009.

CAZORLA, I. M.; SANTANA, E. R. S. Concepções, atitudes e crenças em relação à Matemática na formação do professor da Educação Básica. *In: Anais... 28ª Reunião anual da ANPED. GT 9: Educação Matemática*, Caxambu/MG, 2005.

CHIZZOTTI, A. Metodologia do ensino superior: o ensino com pesquisa. *In: CASTANHO, S.; CASTANHO, M. E. (orgs.). Temas e textos em metodologia do ensino superior*. Campinas, SP: Papirus, 2001. p. 103-112.

CICILLINI, G. A. Professores universitários e sua formação: concepções de docência e prática pedagógica. *In: NOVAIS, G. S.; CICILLINI, G. A. (org.). Formação docente e práticas pedagógicas: olhares que se entrelaçam*. Araraquara, SP: Junqueira & Marin; Belo Horizonte, MG: FAPEMIG, 2010.

D'AMBROSIO, U. *Educação Matemática: da teoria à prática*. São Paulo, SP: Papirus, 2008.

FONSECA, S. *Metodologia do ensino da Matemática*. Belo Horizonte, MG: Lê, 1999.

GARCIA, C. M. A formação de professores: novas perspectivas baseadas na investigação sobre o pensamento do professor. *In: NÓVOA, A. (org.) Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 51-75.

GIARDINETTO, J. R. B. *Matemática escolar e Matemática da vida cotidiana*. Campinas, São Paulo, SP: Autores Associados, 1999.

GOMES, M. G. Obstáculos epistemológicos, obstáculos didáticos e o conhecimento matemático nos cursos de formação de professores das séries iniciais do Ensino Fundamental. *Contrapontos*, ano 2, n. 6, p. 363-376, UNIVALI, Itajai, SC, 2002.

LIBÂNEO, José Carlos. Formação de professores e didática para desenvolvimento humano. *Educação & Realidade*, [s. l.], v. 40, n. 2, p. 629-650, jun. 2015. UNIFESP (SciELO). Disponível em:
<https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/46132/33422>.

LOUREIRO, M. I. O desenvolvimento da carreira dos professores. *In: ESTRELA, M. T. (org.). Viver e construir a profissão docente*. Porto: Porto Editora, 2004. p. 117-160.

MELLOUKI, M'H.; GAUTHIER, C. O professor e seu mandato de mediador, herdeiro, intérprete e crítico. *Educação & Sociedade*, Campinas, SP, v.25, n. 87, p. 537-571, maio/ago. 2004.

MENDES, I. A. *Investigação histórica no ensino de Matemática*. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna Ltda., 2009.

MOREIRA, H. CALEFF, L. G. *Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador*. Rio de Janeiro, RJ: DP&A, 2006.

PAVANELLO, R. M. Geometria: atuação de professores e aprendizagem nas séries iniciais. In: *Anais do I Simpósio Brasileiro de Psicologia da Educação Matemática*. Curitiba, PR: 2001. p. 172-183.

PEREIRA, A. C. da C.; VASCONCELOS, C. B. Educação Matemática: concepções sobre o ensino e aprendizagem em Matemática. *Rematec – Revista de Matemática, Ensino e Cultura*. Natal, RN: UFRN, n. 1, ano 1, p. 9-16, jul. 2006.

SANTANA FILHO, A. B.; SANTANA, J. R. S.; CAMPOS, T. D. O ensino de ciências naturais nas séries/anos iniciais do ensino fundamental. *Anais... V Colóquio Internacional de Educação e Contemporaneidade*. São Cristóvão- SE, 21 a 23 de setembro de 2011.

SANTOS, C. A. dos. *Os saberes pedagógicos e a prática de professores de Matemática: uma relação possível?* 2010. 150f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, 2010.

SAVIANI, D. *A nova lei da educação: trajetória, limites e perspectivas*. Campinas, SP: Autores Associados, 2015.

SERRAZINA, L. A formação para o ensino da Matemática nos primeiros anos: que perspectivas? In: SANTOS, L.; CANAVARRO, A. P.; BROCARD, J. *Educação Matemática: caminhos e encruzilhadas*. Atas do Encontro Internacional em homenagem a Paulo Abrantes. Lisboa, Portugal: julho, 2005.

SILVA, C. S. B. *Curso de pedagogia no Brasil: história e identidade*. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.

SILVEIRA, E.; CALDEIRA, A. D. Modelagem na sala de aula: resistências e obstáculos. *BOLEMA*, Rio Claro, SP, v. 26, n. 43, p. 249-275, ago. 2012.

SOUSA, V. G. *Da formação à prática pedagógica: uma reflexão sobre a formação Matemática do pedagogo*. Teresina: 2010. 218 fls. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, 2010.

TACHIZAWA, T. e MENDES, G. *Como fazer monografia na prática*. Rio de Janeiro, RJ: Editora FGV, 2006.

TUFANO, W. Contextualização. In: FAZENDA, I. C. *Dicionário em construção: interdisciplinaridade*. São Paulo, SP: Cortez, 2001.

VASCONCELOS, C. C. Ensino e aprendizagem: velhos problemas, novos desafios. *Revista Millenium*, São Paulo, SP, n. 20, p. 1-37, 2012.