

FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NO SÉCULO XXI: PERSPECTIVAS E DESAFIOS

Geovane Nery Machado¹

Wanderson Pinto Tavares²

Daniele Esteves Pereira Smith³

RESUMO

O presente trabalho trata da formação inicial de professores de matemática no século XXI, perspectivas e desafios para a vida profissional. O objetivo principal foi apresentar uma reflexão teórica a partir de diferentes autores que discutem a formação inicial de professores de matemática para os desafios e perspectivas que o século XXI apresenta na dimensão da formação escolar. As concepções de Crescenti (2008), Wolff (2007), Ferry (2004), Garcia (1999), entre outros, trouxeram importantes reflexões acerca da formação inicial de professores de matemática no século XXI, bem como demonstrando perspectivas e desafios, tanto na trajetória formativa acadêmica, quanto no exercício da docência. Para responder ao objetivo da pesquisa, os estudos de referências bibliográficas deram base para o desenvolvimento das reflexões análises, descrições e articulações do objeto estudado, para se chegar a uma determinada conclusão relativa dos conhecimentos. Por fim, a formação inicial de professores de matemática necessita de uma reformulação teórica de concepção de ensino, considerando as realidades sociais, históricas e culturais dos alunos articulados com os conteúdos ensinados na escola, revelando perspectivas de mudanças e superações dos desafios profissionais na educação.

Palavras-chave: Formação inicial de professores; Ensino de Matemática; Perspectivas; Desafios.

1 INTRODUÇÃO

A formação acadêmica ocorre através de fundamentos teóricos relacionados com as práticas pedagógicas do cotidiano escolar, nela os professores estabelecem parâmetros de organização, planejamento e sistematização que, visam a aplicação nas atividades de ensino-aprendizagem.

¹Universidade Federal do Pará/ discente do Curso de Licenciatura em Matemática. geovane_15_@hotmail.com

²Universidade Federal do Pará/ discente Curso de Licenciatura em Matemática. wanderson.tavares979@gmail.com

³ Universidade Federal do Pará/docente do Curso de Licenciatura em Matemática. danieleyz@gmail.com

Sendo assim, refletir sobre a formação inicial de professores de matemática no século XXI, permite discutir as perspectivas e desafios que, há no desenvolvimento formativo das práticas de ensino no contexto escolar, uma vez que a própria formação inicial refletirá e influenciará o exercício da docência nas atividades de ensino-aprendizagem no contexto da escola.

Neste sentido, consideramos que a formação docente no contexto da academia permite então, que o professor além de construir seus conhecimentos, perceba também a importância de sua atuação no contexto da escola, uma vez que a condução dos saberes adquiridos na formação, refletirá nas práticas de ensino de matemática, dando-nos maiores consistências e resultados positivos para o aprendizado dos alunos.

Entendemos que o exercício do docente tem fundamento teórico e prático na definição de conceitos e experiências referentes a educação, possibilita para o professor uma visão ampla de conhecimentos que sustenta e faz mediações nos processos formativos de ensino em sala de aula entre os quais reconhecemos os efeitos na ação educativa.

A partir do enunciado acima, apresentamos a problemática: Qual a importância da formação inicial de professores de matemática no século XXI e suas perspectivas e desafios para a vida profissional? O objetivo principal deste trabalho foi apresentar diferentes autores que discutem a formação inicial de professores de matemática no século XXI, levando em conta as perspectivas e desafios para a formação escolar.

Para responder a problemática e seu objetivo, os estudos de referências bibliográficas constituídos de textos de diferentes autores, trouxeram importantes reflexões acerca da formação inicial de professores de matemática no século XXI, demonstrando perspectivas e desafios, tanto na construção dos conhecimentos, quanto no exercício da docência no âmbito do contexto escolar.

Portanto, repensar a formação inicial de professores de matemática no século XXI, exige uma tomada de consciência crítica e transformadora do ensinar e aprender, pois as perspectivas e desafios devem ser correspondido através da produção de conhecimentos e sua aplicação no desenvolvimento das práticas formativas dos alunos na escola.

2 CONCEPÇÕES TEÓRICA

A formação inicial de professores para atuarem no magistério no ensino de matemática, pressupõe uma preparação que, esteja em consonância com teorias e práticas associadas às realidades e experiências dos alunos nos processos de formação do aprendizado, pois a formação de professores se volta para esta finalidade no campo formativo dos conhecimentos.

De acordo com Wolff (2007, p. 19) considera que as atuais exigências do mundo do trabalho:

No qual o profissional deve dominar conhecimentos específicos, a concepção de formação com frequência, relaciona-se a um enfoque mais pragmático. Nesta lógica, a formação é compreendida como condição prévia ao exercício profissional e o indivíduo é preparado para desenvolver um trabalho com características e soluções bem definidas. Diante disso, uma possível compreensão dada à formação é aquela que a entende como dispositivos, ou seja, são regras prescrições ou condições que deve ser seguida no sentido de formar profissional. (WOLFF, 2007, p. 19)

A formação inicial de professores foca-se nas questões da produção dos conhecimentos muitas vezes de caráter pragmático, com redundância de conceitos, ideias e concepções de educação, principalmente no ensino de matemática, onde os professores estudam e aprendem, um conjunto de regras, técnicas e procedimentos fora do contexto das realidades sócio-histórico e cultural dos alunos.

A compreensão da formação inicial de professores de matemática no século XXI, deve partir do princípio, de que o ensino é dinâmico exige flexibilização dos conhecimentos, bem como das práticas pedagógicas, requer então, a predisposição de ações que, estejam atentas as realidades sociais, já que a matemática é uma ciência da prática, intrinsecamente relacionada com a vivência do cotidiano.

Contudo, temos a necessidade de entender que a formação profissional em destaque a de matemática, consiste não somente nos aprimoramentos das teorias, das técnicas e regras de soluções de problemas no ensino que, ultrapasse a mecanização e o pragmatismo estabelecidos nos conhecimentos e práticas educativas escolar.

No Brasil, segundo Wolff (2007, p. 19) a “formação de professores pode ocorrer em faculdades, institutos superiores ou universidades, reconhece a formação inicial e continuada”, como formas de construção de conhecimentos na atualização das práticas pedagógicas dos professores.

Para Ferry (2004) a “formação inicial diz respeito aos processos formativos acadêmicos”, um dos momentos em que os profissionais da educação estudam,

pesquisam, realizam leituras e outros itinerários de atividades que, têm seus fundamentos nas teorias da educação alicerçados na Filosofia, Psicologia, História, Sociologia, etc. É uma busca constante de elaboração de saberes, experiências e práticas sociais.

Já a formação continuada segundo Wolff (2007) é “aquela permanente de reconstrução dos conhecimentos, implementações de novas técnicas e regras de ensino”, sua finalidade é acompanhar as mudanças que, ocorre tanto ao pensamento, quanto na prática educativa, requer dos profissionais dedicação, reflexão e tomada de decisões que vise melhorar o nível de ensino no ambiente escolar.

A “formação, é também, algumas vezes entendida como um programa curricular, com conteúdos específicos a serem tratados e estudados” (WOLFF, 2007, p. 19). Observa-se que esta concepção, em parte corresponde a sólida formação em matemática dos profissionais que atuam na educação, pois as preocupações recaem sobre os conteúdos específicos da formação que, do ponto de vista são importantes, porém não suficientes, uma vez que constituem suportes da própria formação do professor que, não pode ser caracterizada de maneira restrita no ambiente formativo.

Para Ferry (2004, p. 54) a “formação é dinâmica de um desenvolvimento pessoal” e associada ao mundo presente, com a presença de uma determinada forma de atuar, de refletir e de aprimorar seu desempenho na construção de seus conhecimentos.

Nesse processo “entende-se que o ensino e a aprendizagem são suportes à formação” (WOLFF, 2007, p. 20), é a dinâmica da própria formação como desenvolvimento pessoal, “consiste em encontrar formas para cumprir com certas tarefas para exercer um ofício, uma profissão, um trabalho” (FERRY, 2004, p. 54), que busque responder as necessidades atuais do ensino de matemática, apontando perspectivas de mudanças e superações dos desafios do cotidiano.

Para Ferry (2004, p. 54) em sua análise aponta que:

A busca por uma melhor formação está arrumada na trajetória dos próprios sujeitos, sendo significativas as mediações com professores, leituras e reflexões sobre as circunstâncias de vida que contribuem para esta formação e dinamiza os processos de ensino-aprendizagem nas práticas pedagógicas escolar. (FERRY, 2004, p. 54)

O ensino de matemática requer uma formação de um profissional que atue de modo crítico e transformador, logo é necessário que a trajetória desses indivíduos esteja em consonância com as mediações, os debates, as leituras e as reflexões, de modo que possibilite a construção dos saberes e práticas sociais do ensino de matemática.

Marcelo Garcia (1999, p. 21) ao examinar diferentes concepções de formação, conclui que:

Esta não se identifica nem se dilui dentro de outros conceitos que também se usam, tais como educação, ensino, treino, etc. Consta que a formação inclui numa dimensão pessoal de desenvolvimento, contrapondo-se às concepções eminentemente técnicas. O conceito de formação está relacionado à capacidade e a vontade de formação, em outras palavras, é o próprio indivíduo o responsável pela ativação dos processos formativos. (GARCIA, 1999, p. 21)

Essa caracterização permite compreender a formação, a partir do movimento de interação que, ocorre com a vida pessoal e social do profissional da educação, dentro de uma lógica de relações que, contribui significativamente com a formação dos conhecimentos relacionados a capacidade e a vontade do próprio sujeito que requer a formação.

A formação inicial de professores de matemática no século XXI, exige um repensar e um novo olhar do ensinar, bem como o aprender, pois as técnicas e procedimentos pedagógicos remete para uma ampliação do universo social, histórico e cultural entre os quais influenciam nosso desenvolvimento intelectual e práticas formativas dos conhecimentos.

Segundo Crescenti (2008, p. 83) “a formação inicial de professores de matemática requer um repensar não somente das concepções de ensino, mas também os fundamentos da produção dos conhecimentos de matemática nas relações de vida dos profissionais da educação”, ou seja, remete para nós pesquisadores a compreensão de que as práticas, as realidades sociais, as experiências necessitam de uma articulação conjunta, tanto na formação do professor, quanto das práticas de ensino de matemática.

As perspectivas para uma formação inicial de professores, principalmente o de matemática deve estar pautada em pressupostos teóricos, articulados com reflexões voltadas para questões atuais de nosso tempo, com formação sólida que possa estar articulada com práticas de ensino de acordo com as necessidades formativas do mundo social.

Schön (1992, p. 35) salienta para nós pesquisadores que:

A formação inicial carece de uma prática refletida que procure aproximar os alunos graduando de seu campo profissional, concedendo-lhe a oportunidade de “fazer, fazendo” um ato que pressupõe o “saber para fazer”, condições que está relacionado com os conhecimentos teóricos e práticos, pois a aquisição de competências pode garantir a eficiência das atividades profissionais. (SCHÖN, 1996, p. 35)

Esta reflexão é um dos momentos importantes em que os graduandos podem identificar situações inadequadas, para a construção de seus conhecimentos para o exercício da profissão, pois é necessário perceber que “fazer fazendo”, requer clareza e consistência na ação a ser desenvolvida, uma vez que as teorias remetem aos sujeitos condições, não somente para pensar, mas também para realizar as atividades com competência.

A matemática enquanto ciência exata e dinâmica, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) relata que o “professor deverá ter uma base sólida de conhecimentos na graduação para exercer a docência”, compreende-se que os conhecimentos estejam alicerçados em pressupostos teóricos, relacionados com a prática e a valorização das experiências do cotidiano, pois o saber matemático está presente nas vivências concretas dos indivíduos.

A formação inicial transcorre dentro de um tempo e espaço de construção de conhecimentos e visa preparar para o exercício da profissão, permitirá aos graduandos oportunidades de perceberem a importância da reflexão-ação, tendo em vista a criação de perspectivas presente de uma graduação Superior, pautada no movimento reflexivo-teórico-prático de relações e articulações dos conhecimentos na vida profissional. Pois, os desafios segundo Alarcão (1996) “serão superados com a renovação do pensamento, atitudes e comportamentos dos sujeitos envolvidos na formação profissional de matemática.

De acordo com Libâneo (2008, p. 28), ressalta para nós pesquisadores que:

Todo processo de formação de educadores e professores inclui necessariamente componentes curriculares orientados para o tratamento sistemático do “fazer educativo” da prática pedagógica. O que se pode compreender, é que o professor que não tem esse fazer educativo destacada na vida profissional, simplesmente transfere o conteúdo, sem se preocupar com o desempenho do aluno e de como será sua escolarização. (LIBÂNEO, 2008, p.28)

Compreendemos que o percurso formativo do professor precisa estar alicerçado nos componentes curriculares articulados com as práticas de ensino de matemática, evitando assim a transferência de conteúdo para o educando, quanto a fragmentação da aquisição dos processos formativos dos conhecimentos.

A formação inicial deve partir do princípio de que a construção de seus saberes no decorrer da vida acadêmica perpassa pelo movimento de teorização e prática que no dizer de Freire (1996) estão “associados” as reflexões do pensamento com a vivência do

cotidiano escolar do professor como mediador das ações educativas na instituição de ensino.

Kenski (2013), reforça que “formar professores com a qualidade e com conhecimento teórico e prático” poderá atuar em várias frentes tanto em espaços tradicionais de ensino regular, com em espaços que a nova cultura e a nova sociedade têm exigido de maneira que a matemática passa ser vista como uma área de conhecimento que estimulam as habilidades e capacidades cognitivas dos educandos.

Brasil (1998, p.24) destaca para nós que “a matemática caracteriza-se como uma forma de compreender e atuar no mundo e o conhecimento gerado nessa área do saber como um fruto da construção humana” na sua interação constante com o contexto natural, social e cultural dentro de uma determinada lógica que levem os sujeitos a refletirem suas realidades e condições de vida para possíveis transformações do mundo social.

A formação de professores neste sentido precisa ser vista a partir desta visão e percepção da matemática como produção do saber da humanidade, que ora necessita de atualização de conhecimentos bem como de práticas pedagógicas inovadoras que incentivem os alunos não somente a pensarem, mas também serem criativos e autônomos na construção de seus processos formativos dos conhecimentos de matemática.

A “formação docente deve ser contínua” (KENSKI, 2003, p.38), pois, não se esgota, está sempre aberto a novos saberes, uma vez também que a formação inicial não determina exclusivamente a produção dos conhecimentos, pois a educação é dinâmica e necessariamente perpassa por transformações, principalmente no de conceber o saber e colocar em prática nas atividades de ensino na escola.

Muniz (2003, p.8) nos ajuda a pensar na formação quando destaca:

[...] Ser professor requer, minimamente, dominar os conteúdos matemáticos que serão objetos de ensino, é necessário ter uma base sobre como se aprende matemática, como o professor pode colocar-se como um mediador no processo de aquisição desse conhecimento, que conteúdos são necessários para a formação do cidadão. (MUNIZ, 2003, p.8)

O processo de formação docente parte de uma visão mínima de construção de conhecimentos que deve estar pautados na capacidade de saber ensinar os conteúdos para seus alunos de maneira que tenha segurança e fundamento naquilo que propõe a desenvolver com os alunos na escola, pois sua caracterização é de um mediador que se coloca como colaborador do aprendizado do educando.

A formação docente e a superação do fragmento das práticas de ensino de matemática, necessariamente está relacionado com a busca constante de experiências e conhecimentos que possibilita exercitar com as atividades de ensino de modo renovado e dinâmico, uma vez que a própria formação do professor irá refletir as condições de trabalho e ensino e aprendizado no contexto escolar.

Para D'Ambrósio (1993, p.14) no seu entendimento:

O futuro da Educação Matemática não depende de revisões de conteúdo, mas da dinamização da própria Matemática, procurando levar nossa prática à geração de conhecimento. Tampouco depende de uma metodologia "mágica". Depende essencialmente de o professor assumir sua nova posição, reconhecer que ele é um companheiro de seus estudantes na busca de conhecimento, e que a Matemática é parte integrante desse conhecimento. Um conhecimento que dia-a-dia se renova e se enriquece pela experiência vivida por todos os indivíduos deste planeta. (D'AMBRÓSIO, 1993, p.14)

Esta caracterização dependerá de uma formação docente que compreenda a matemática como uma área de conhecimento que está em constantes movimentos de renovação e reconstrução de saberes, requer do profissional dinâmicas, experiências, ideias que estejam em consonância com o tempo e espaço das realidades do mundo social para desempenhar as atividades de ensino de matemática.

Consideramos que a atuação do professor exige também o reconhecimento de seus alunos como agentes que juntos podem dialogar, refletir e desenvolver as capacidades cognitivas na aquisição do aprendizado. Por isso, pensar a formação docente como uma das estratégias no ensino de matemática, significa melhorar o nível de educação dos sujeitos e estimular a lógica do pensamento enquanto mobilização de criatividade que promove a descoberta, a pesquisa e encontra solução para os problemas do cotidiano.

Se a matemática é dinâmica e acompanha as mudanças da sociedade, logo é necessário rever a formação docente como um dos pontos cruciais no próprio ensino de matemática, evidência assim, os fundamentos do objeto ensinado, tendo como uma das metas atingir os objetivos de aprendizagem que decorre nos processos de aquisição dos conhecimentos.

Libâneo (2008, p.47) também destaca para nós que:

O trabalho docente constitui o exercício profissional do professor e esse é o seu primeiro compromisso com a sociedade. Sua responsabilidade é preparar os alunos para que se tornem cidadãos ativos e participantes na família, no trabalho, nas associações de classe, na vida cultural e política. É uma atividade fundamentalmente social, porque contribui para a formação cultural e científica do povo.

A formação docente é um dos elementos essenciais no ensino de matemática por que toda trajetória da construção de seus conhecimentos estará voltada para o exercício profissional com as práticas pedagógicas educativas, assume assim o compromisso com a sociedade e os integrantes desta com atividades de ensino que prepare para a vida, cidadania, trabalho e convivência no meio social.

Compreendemos que a formação docente se dá constantemente não somente na academia, mas no decorrer de toda a existência, principalmente com as práticas de ensino envolvendo relações sócio-históricas, política e cultural entre os quais fazemos parte e somos influenciados pelos próprios conhecimentos.

Portanto, a formação inicial de professores de matemática no século XXI, requer também das instituições de ensino, reformulações do componente curricular, bem como uma didática renovada e crítica em seus respectivos processos formativos da produção dos conhecimentos que, viabilizem aos professores a sólida formação profissional para atuação no ensino de matemática no contexto escolar.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das reflexões trazidas aqui neste artigo, consideramos fundamental e importante a formação inicial de professores de matemática no século XXI, uma vez que o repensar e as reformulações teóricas e práticas formativas para professores poderão apontar perspectivas positiva para o ensino de matemática, permitindo assim, romper com os desafios no campo da formação e na vida profissional de professores.

A formação docente inicial, tem caráter fundamentado nos pressupostos teóricos e associado as diferentes práticas pedagógicas de ensino, pois constitui-se um dos momentos significativos para estudar, pesquisar e construir uma base sólida de conhecimentos que, permite compreender e perceber a dinâmica da formação, do saber, da educação e da produção do próprio conhecimento.

Compreendemos que a formação docente exige o compromisso com a construção de seus conhecimentos, bem como a relação com a prática de ensino de matemática no cotidiano escolar, permite assim, que o professor exerça sua função na escola de maneira lógica e transformadora.

Portanto, a formação de professores de matemática no século XXI, exige uma ampla visão do universo sócio-histórico e cultural, que levem em conta novas abordagens formativas de maneira que, remete perspectivas transformadoras para o

profissional da educação de modo que, os desafios possam ser encarados com as intervenções dos conhecimentos, para melhorar o nível de ensino de matemática na escola.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. **Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Shön e os Programas de formação de professores.** In: Revista da Faculdade de Educação. São Paulo: v. 22, n.2, p. 11-42, jul./dez, 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília: MEC/SEF, 1998.

CRESCENTI, Eliane Portalone. **Formação inicial do professor de matemática: Aprendizagem da Geometria e Atuação Docente.** PRÁXI Educativa, janeiro-junho, ano/vol. 3, número 001, Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa, Brasil, 2008, p. 81-94.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: uma visão do estado da arte.** Vol.4, nº 1 [10] março de 1993. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/1754/10-artigos-ambrosiou.pdf>. Acesso em: 17 out. 2022.

FERRY, Gilles. **Pedagogia de la formación.** 1º ed. 1º reimp. Bueno Aires: Centro de Publicaciones Educativas y material didático, 2004.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa** / Paulo Freire. – São Paulo: Paz e. Terra, 1996.

GARCIA, Marcelo. **A formação inicial de professores de matemática.** Campinas, SP: Mercado de Letras, 1999.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e tempo docente.** Papyrus Editora, 2013.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** Editora Cortez, São Paulo, 2008.

MUNIZ. Carlos Alberto. **Pedagogia: Educação e Linguagem Matemática.** Brasília. Universidade de Brasília, Pedagogia de Início de Escolarização – Faculdade de Educação em Convênio com a SEEDF, 2003.

SCHÖN, Donald A. **Formar professores como profissionais reflexivos.** In. Novoa, Antonio. Os professores e sua formação. Dom Quixote, Lisboa, 1992.

WOLFF, Rosane. **A formação inicial de professores de matemática: A pesquisa como possibilidade de articulação entre teoria e prática.** (Tese de Doutorado) do Programa de Pós-Graduação em Educação, Área de Ciências Humanas. Universidade do Rio do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, 2007.