

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA SOB A PERSPECTIVA DA ETNOMATEMÁTICA

THE TRAINING OF TEACHERS WHO TEACH MATHEMATICS FROM THE PERSPECTIVE OF ETHNOMATHEMATICS

LA FORMACIÓN DE PROFESORES QUE ENSEÑAN MATEMÁTICAS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA ETNOMATEMÁTICA

Antônia Lília Soares Pereira *



Kecio Gonçalves Leite **



RESUMO

Este artigo situa-se teoricamente na interface da formação docente com a Etnomatemática. Busca estabelecer uma compreensão de potenciais contribuições das práticas socioculturais e dos saberes matemáticos de grupos culturais específicos para a formação de professores que ensinam Matemática. Este estudo tem o objetivo de compreender a importância da abordagem da Etnomatemática para a formação inicial de professores de Matemática. A pesquisa é bibliográfica, de cunho qualitativo e caracteriza-se como um ensaio teórico. Como resultados, destaca-se que o professor de Matemática em formação inicial necessita compreender que a escola se constitui como um alicerce que envolve a interface cultural da diversidade de grupos sociais. O licenciando, em sua formação, precisa identificar esse espaço como um ambiente de interação, pertencimento e construção de uma sociedade que se constitui de diferentes culturas. As contribuições da Etnomatemática na formação inicial de professores de Matemática enfocam a importância das práticas e dos saberes matemáticos regionalizados, os seus significados em meio aos processos socioculturais e as implicações no currículo escolar. Conclui-se que o estudo da interação de diferentes conhecimentos matemáticos, no contexto cultural da escola, implica ações do “saber/fazer” de grupos socioculturais. Portanto, a prática pedagógica e a formação docente, a partir de um viés da Etnomatemática, podem proporcionar experiências reflexivas e o reconhecimento de saberes e de comunidades que vivem em contextos distintos, com identidades culturais e formas próprias de existência e resistência.

Palavras-chave: Etnomatemática. Formação de Professores que Ensina Matemática. Regionalização.

ABSTRACT

This article is theoretically situated at the interface of teacher training and Ethnomathematics. It seeks to establish an understanding of the potential contributions of the socio-cultural practices and mathematical knowledge of specific cultural groups to the training of teachers who teach mathematics.

* Doutorado em andamento pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGCEM/REAMEC); mestra em Ensino em Ciências e Saúde (UFT). Professora de Matemática do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (IFTO), Palmas, Tocantins, Brasil. Endereço para correspondência: Quadra 307 Norte, alameda 29, lote 104, Plano Diretor Norte, Palmas, Tocantins, Brasil, CEP: 77.001-436. E-mail: antonia.pereira@iftc.edu.br

** Doutorado em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso (PPGCEM/REAMEC). Professor do Departamento de Educação Intercultural da Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Ji-Paraná, Rondônia, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Rio Amazonas, 351, Jardim dos Migrantes, Ji-Paraná, Rondônia, Brasil, CEP: 76.900-730. E-mail: kecioleite@unir.br

This study aims to understand the importance of the Ethnomathematics approach for the initial training of mathematics teachers. The research is bibliographical, qualitative and is characterized as a theoretical essay. The results show that mathematics teachers in their initial training need to understand that the school is a foundation that involves the cultural interface of a diversity of social groups. Graduates need to identify this space as an environment for interaction, belonging and the construction of a society made up of different cultures. Ethnomathematics' contributions to the initial training of mathematics teachers focus on the importance of regionalized mathematical practices and knowledge, their meanings in the midst of socio-cultural processes and the implications for the school curriculum. In conclusion, the study of the interaction of different mathematical knowledge in the cultural context of the school implies actions of the “knowing/doing” of socio-cultural groups. Therefore, pedagogical practice and teacher training, from an ethnomathematical perspective, can provide reflective experiences and the recognition of knowledge and communities that live in different contexts, with cultural identities and their own forms of existence and resistance.

Keywords: Ethnomathematics. Training Teachers who Teach Mathematics. Regionalization.

RESUMEN

Este artículo se sitúa teóricamente en la interfaz de la formación del profesorado y las etnomatemáticas. Pretende establecer una comprensión de las contribuciones potenciales de las prácticas socioculturales y los conocimientos matemáticos de grupos culturales específicos a la formación de profesores que enseñan matemáticas. Este estudio pretende comprender la importancia del enfoque etnomatemático para la formación inicial de profesores de matemáticas. La investigación es bibliográfica, cualitativa y se caracteriza por ser un ensayo teórico. Los resultados muestran que los profesores de matemáticas en formación inicial necesitan comprender que la escuela es una fundación que implica la interfaz cultural de una diversidad de grupos sociales. Los graduados necesitan identificar este espacio como un ambiente de interacción, pertenencia y construcción de una sociedad formada por diferentes culturas. Las contribuciones de la etnomatemática a la formación inicial de profesores de matemáticas se centran en la importancia de las prácticas y conocimientos matemáticos regionalizados, sus significados en medio de procesos socioculturales y las implicaciones para el currículo escolar. Se concluye que el estudio de la interacción de diferentes saberes matemáticos en el contexto cultural de la escuela implica acciones del «saber/hacer» de grupos socioculturales. Por lo tanto, la práctica pedagógica y la formación de profesores, desde una perspectiva etnomatemática, pueden proporcionar experiencias reflexivas y el reconocimiento de los conocimientos y las comunidades que viven en diferentes contextos, con identidades culturales y sus propias formas de existencia y resistencia.

Palabras clave: Etnomatemáticas. Formación de docentes que enseñan matemáticas. Regionalización.

1 INTRODUÇÃO

A busca por concepções alternativas de produção de conhecimento com base na pluralidade de ideias viabiliza a valorização da diversidade das culturas, que precisa ser denotada e abordada na formação de professores. Para uma aprendizagem significativa, é necessário compreender cada vez mais como promover uma aproximação entre conhecimentos tradicionais e conhecimentos matemáticos de cada indivíduo. As práticas socioculturais possibilitam o entrelaçamento de saberes matemáticos dos grupos sociais, e podem promover uma compreensão da diversidade sociocultural para a melhoria da qualidade da educação.

Os conhecimentos tradicionais podem ser definidos como um tipo específico de saber e de saber-fazer a respeito do mundo natural e sobrenatural, produzidos por sociedades humanas não urbanas/industriais (Diegues; Arruda, 2001; Quinteiro; Fonseca, 2022). Tais conhecimentos tradicionais podem proporcionar um amplo diálogo com uma variedade de outros conhecimentos, incluindo-se a ciência ocidental e a matemática escolar.

Por isso, em uma educação repensada com base na valorização das diferenças, não é necessário questionar mais se o que “aprendemos é válido e se o que sabemos se deve esquecer ou desaprender e por quê” (Santos, 2018, p. 308). Nesse sentido, a formação humana do professor envolve também a compreensão da pluralidade de produção de conhecimento sob os aspectos de “geração, organização e transmissão de conhecimentos nos sistemas culturais” (D’Ambrosio, 2015, p. 7).

Nesse aspecto, fundamenta-se a Etnomatemática como a “matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, classes culturais, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos” (D’Ambrosio, 2015, p. 9). Desse modo, entende-se que a Etnomatemática se incorpora como um alicerce que busca a compreensão do desenvolvimento do pensamento humano com relação às técnicas e ações matemáticas, de forma culturalmente envolvida (D’Ambrosio, 2009; D’Ambrosio, 2015).

Por esse viés teórico, o presente estudo possibilita evocar a luta das comunidades tradicionais, ouvir suas vozes, ainda que submetidas a processos históricos de silenciamento, dadas as assimetrias de poder econômico e político entre os povos tradicionais e a sociedade colonial. Assim, com o intuito de garantir um espaço de memória de um povo esquecido que vive e sobrevive a partir da continuidade de práticas socioculturais, pode-se envolver, nesse contexto, a Etnomatemática como subsídio e base teórica à formação inicial docente.

Nessa perspectiva, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) enfatizam, como princípios da Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, que sejam tratadas as “questões socioambientais éticas, estéticas e relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade” (Brasil, 2015, p. 5). As DCN enfatizam a viabilização de uma educação que necessita de elaborações emancipatórias e multiculturais a partir da desconstrução de conceitos, de modo que a formação dos profissionais do magistério tenha como princípio a “emancipação dos indivíduos e grupos sociais, atenta ao reconhecimento e à valorização da diversidade e, portanto, contrária a toda forma de discriminação” (Brasil, 2015, p. 5).

Desse modo, é importante repensar a reorganização de currículos em cursos de formação inicial de professores de Matemática, principalmente no que se refere às diversidades socioculturais e étnico-raciais. Nesse aspecto, quanto à formação pedagógica, cabe o respeito às diferenças e “ao reconhecimento da existência de diferentes rationalidades, da vinculação entre saberes e identidades culturais, e da possibilidade de decolonização do currículo pela valorização, inclusão e promoção de saberes locais” (Leite; Leite, 2022, p. 4).

Nesse viés, este estudo apresenta a seguinte questão investigativa: “Como a Etnomatemática pode ser abordada na formação inicial de professores de Matemática?”. O objetivo é compreender a importância de uma melhor abordagem da Etnomatemática na formação inicial de professores de Matemática.

Metodologicamente, este estudo consiste em uma pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo, uma vez que, por meio das informações apresentadas, busca-se a interpretação e a análise das situações (Yin, 2016). Este estudo também se caracteriza como um ensaio teórico, que consiste em um “estudo bem desenvolvido, formal, discursivo e concludente, que consiste em exposição lógica e reflexiva e em argumentação rigorosa com alto nível de interpretação e julgamento pessoal” (Prodanov; Freitas, 2013, p. 163).

Portanto, este estudo visa à compreensão da importância da abordagem da Etnomatemática na formação de professores de Matemática, inclusive para formar professores socioculturalmente comprometidos e preocupados com a inclusão étnico-racial no ambiente escolar.

2 A PERSPECTIVA DA ETNOMATEMÁTICA NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

A Etnomatemática, pautada nas concepções dadas por Ubiratan D’Ambrosio, reforça uma maior visibilidade às matemáticas existentes nos grupos culturalmente distintos. Além disso, a Etnomatemática favorece o desenvolvimento de um ensino-aprendizagem de Matemática de modo contextualizado, inclusive, em processos e ações socioculturalmente elaboradas. O conhecimento dessa abordagem precisa chegar até o professor que ensina Matemática, desde a formação inicial, para que essas ideias sejam completamente difundidas no ambiente educacional, a fim de proporcionar uma melhoria da qualidade da educação.

Destaca-se, nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), um dos princípios da Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, segundo o qual devem ser

tratadas as “questões socioambientais éticas, estéticas e relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade” (Brasil, 2015, p. 5).

Desse modo, sabe-se que a Etnomatemática traz um aporte à valorização de saberes constituintes da realidade de grupos socioculturais, de suas práticas, de seus saberes, de seus fazeres e ações que privilegiam matemáticas já existentes fora do contexto escolar e que se relacionam ou não aos conhecimentos científicos. Nessa perspectiva, os saberes tradicionais necessitam ser compreendidos para que possam ser utilizados em prol da educação (Formigosa, 2021; Silva; Formigosa, 2024).

Em seu conjunto, os princípios, os conceitos e as ideias subjacentes à Etnomatemática dão origem a pressupostos teóricos com potencial para orientar e fundamentar a formação inicial de professores que ensinam Matemática, na direção da valorização e do respeito às diversidades humanas e culturais. Nesse sentido, conforme Reis (2022), podem ser citados, entre outros, os seguintes pressupostos da Etnomatemática:

Ser contra-conduta das ideias e práticas da cultura dominante em favor de práticas legítimas de outras culturas, como uma forma de resistência aos modos de governamento impostos pelo campo da matemática; Buscar pela valorização do diálogo entre os diferentes saberes e o combate à discriminação dos grupos que foram e são excluídos, marginalizados e oprimidos; [...] Buscar respeito e diálogo entre epistemologias distintas para a construção de novos conhecimentos, sem hierarquização e imposições dos conhecimentos por parte da cultura dominante. [...] Investigar a geração (cognição), organização intelectual (epistemologia), social (história) e difusão (educação) do conhecimento matemático, particularmente em culturas consideradas marginais (Reis, 2022, p. 91-92).

Percebe-se, desse modo, que, ao fazer parte da formação inicial de professores que ensinam Matemática, as ideias e os pressupostos da Etnomatemática poderão passar a compor o que tem sido denominado na literatura de “base de conhecimento para a docência”, entendida como um repertório de diferentes tipos de conhecimentos necessários à atuação do docente em sala da aula (Mizukami, 2006; Leite, 2016).

A postura pedagógica do futuro professor de Matemática “mobiliza uma série de conhecimentos construídos ao longo de sua trajetória de vida, (re)significando-os e (re)constituindo-os em função do contexto em que se realiza a ação docente” (Rocha; Fiorentini, 1995, p. 1). Assim, o docente precisa ter uma visão sobre o contexto em que se desenvolve a aprendizagem, inclusive, a verificação e a análise dos fatores cognitivos, socioemocionais e

socioculturais sob a responsabilidade de permitir um repensar para se fazer e constituir de outro modo a formação docente (Gatti, 2014).

O professor, em seu exercício profissional, precisa acreditar no desenvolvimento do estudante quanto à aprendizagem, no que concerne à fundamentação e à ação de valorizar características culturais. Nesse sentido, a prática pedagógica envolve as “articulações filosóficas, históricas, sociológicas, antropológicas e psicológicas, articulações estas que fundamentam a ação com reflexão” (Gatti, 2013, p. 55).

A busca de um novo paradigma de educação, para uma nova postura educacional com vistas à superação de obstáculos históricos do ensino, consiste em novas formas de relações socioculturais. Um novo olhar para um espaço educacional adequado baseia-se profundamente na preservação da diversidade e sobreposição dos princípios de igualdade e equidade no ambiente escolar.

Nesse sentido, o desenvolvimento das competências e habilidades do professor de Matemática em formação inicial envolve as capacidades de se expressar, entender novas informações, criticar, resolver problemas e utilizar o rigor lógico-científico na análise das situações. Além disso, também cabe ao professor em formação inicial o desafio de estabelecer relações entre Matemática e outras áreas do conhecimento para que se tenha uma consciência de que a construção do saber também se dá a partir dos arcabouços socioculturais (Gatti, 2009).

A construção de novos conhecimentos a partir da análise dos modos de ensino e de aprendizagem submete-se à teorização, sistematização, reformulação da ação e tomadas de decisão de acordo com os contextos em que o professor e o aluno se encontram socialmente e culturalmente. Portanto, a formação de professores necessita envolver a emancipação cultural e profissional para que se possa trocar experiências e problematizar as suas próprias práticas, a fim de permitir a melhoria do processo educacional (Fiorentini; Crecci, 2013).

Na ação docente, é necessário ter a autonomia para se produzir e gerenciar currículos próprios, que devem ser planejados e avaliados para um diálogo entre o conhecimento historicamente produzido e o conhecimento construído socioculturalmente, trazido pelo aluno. Para tanto, a formação do professor de Matemática deve ser um processo contínuo que permeia aspectos subjetivos, sociais e culturais do perfil de cada professor (Fiorentini; Lorenzato, 2012; Fiorentini; Nacarato; Pinto, 1999; Rocha; Fiorentini, 1995).

O professor em formação inicial necessita entender, para além da relação entre o ensino-aprendizagem de Matemática e o contexto sociocultural do aluno, a Matemática escolar e a

Educação Matemática como práticas socioculturais que envolvem determinados interesses sociais e políticos (Fiorentini; Lorenzato, 2012).

Na formação de professores, as questões curriculares, de compreensões teóricas e de práticas culturais tornam-se importantes para a construção do conhecimento do estudante e para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa (Gatti, 2014). O saber docente possui características que evoluem de acordo com o tempo e com a experiência. De caráter provisório, pessoal e cultural, o saber transforma-se também a partir do diálogo, da interação, socialização de experiências e de reflexões coletivas (Fiorentini; Nacarato; Pinto, 1999).

O professor de Matemática em formação inicial necessita compreender que a escola se apresenta como um alicerce que envolve a interface cultural da diversidade de grupos sociais. Portanto, o licenciando, em sua formação, precisa identificar esse espaço como um ambiente de integração, pertencimento e construção de uma sociedade que se constitui de diferentes culturas (D'Ambrosio, 2015; Mendes; Silva, 2017).

O que se precisa compreender é que a Matemática contextualizada torna-se um recurso para solucionar problemas. Daí a importância da Etnomatemática na formação de professores de Matemática, para a compreensão da diversidade cultural e da inserção de possibilidades pedagógicas no contexto educacional, para a realização de uma:

reflexão sobre diferentes atribuições da formação inicial e, portanto, da preparação de futuros docentes, que permeiam aspectos relacionados ao quê, como, porquê e para quem ensinar. Ao direcionarmos o olhar especificamente para a dimensão do para quem ensinar, percebemos a necessidade de se viabilizar uma formação que atenda à diversidade humana no âmbito escolar (Leite; Leite, 2022, p. 5).

O conceito de Etnomatemática perpassa as práticas matemáticas não-escolares, problematiza e destaca outras formas de dar significado aos saberes matemáticos, irrompendo-se para além dos “muros das escolas”, em busca de promover a integração da formação docente. A abordagem da Etnomatemática na formação de professores que ensinam Matemática torna-se essencial para a compreensão das diferenças culturais com enfoque na regionalização, da pluralidade de saberes e de racionalidades, com consequente promoção da educação escolar para a diversidade humana (Knijnik *et al.*, 2012 D'Ambrosio, 2015; Leite; Leite, 2022).

A Figura 1 apresenta o conceito de Etnomatemática sob a perspectiva d'ambrosiana, cujo enfoque epistemológico possui fundamentação cultural a partir das ações pedagógicas:

Figura 1 – Definição d’ambrosiana de Etnomatemática



Fonte: Elaborado pelos autores com base no modelo proposto por D’Ambrosio (2015).

As contribuições da Etnomatemática para a abordagem da regionalização na formação inicial de professores de Matemática enfocam a importância das práticas e dos saberes matemáticos regionalizados e os seus significados em meio aos processos socioculturais, bem como as implicações no currículo escolar (Knijnik *et al.*, 2012). O destaque às culturas existentes reverbera a ideia de necessidade de grupos sociais sobreviverem e transcenderem o ambiente em que vivem, valendo-se, para tanto, de saberes e fazeres próprios.

O processo de mudança de paradigmas e rompimento com o colonialismo precisa ser iniciado na formação de professores para que se possa realizar a transposição e a introdução às formações escolares. Essa “política do conhecimento dominante refere-se à manobra, bastante sutil, que esconde e marginaliza determinados conteúdos, determinados saberes, interditando-os no currículo escolar” (Knijnik *et al.*, 2012 p. 13).

Desse modo, faz-se imprescindível que o licenciando, no processo de ensino-aprendizagem, compreenda a caracterização e as especificidades socioculturais em atendimento aos grupos sociais. A formação do professor necessita trazer uma perspectiva teórico-cultural que se volta para as práticas e para os problemas reais, inclusive relacionados ao currículo proposto (Gatti, 2014), de modo que:

Haveria como construir outros modos de escolarização, uma “outra” escola que incluísse outros conteúdos e não somente aqueles que usualmente circulam no currículo escolar? Fomos de tal modo formatados, normalizados pela norma do que é usualmente chamado de “conhecimentos acumulados pela humanidade”, que sequer ousamos imaginar que isso que nomeamos uma pequena parcela, uma parte muito particular do conjunto muito mais amplo e diverso do que vem sendo produzido ao longo da história pela humanidade (Knijnik *et al.*, 2012, p. 14).

Existe também a necessidade de elementos práticos e teóricos para uma formação regional de professores que contemple os saberes e fazeres matemáticos de comunidades

tradicional das regiões do Brasil. Enfatiza-se que, “dentre os vários problemas presentes na formação inicial do professor de Matemática, é pouco discutido sobre interferência do formador e a repercussão de sua formação no processo formativo dos licenciandos” (Domiciano; Leite; Leite, 2021, p. 47). Nesse contexto:

Isso significa dizer que não se trata de formar professores e professoras para o ensino de matemática pela matemática, mas de se compreender as matemáticas nos espaços educativos a partir de uma perspectiva abrangente que reconhece, valoriza e considera a diversidade sociocultural, suas especificidades, seus sujeitos e processos, e de como esses processos podem contribuir para uma formação que viabilize uma educação crítica e emancipadora (Leite; Leite, 2022, p. 12).

Sob esses aspectos, integra-se à formação de professores de Matemática a contextualização de uma Matemática abrangente, para que possa ser ensinada e aprendida por todos por meio de uma regionalização do currículo e, por consequência, da própria educação escolar. Para tanto, a Etnomatemática precisa ser concebida sob o viés das relações sociais, cognitivas e culturais que contribuem significativamente para o desenvolvimento de relações inter e multiculturais sobre as práticas matemáticas escolares e não-escolares.

No contexto contemporâneo, de reorganização dos currículos, ressignificação do conceito de diversidade, de reconhecimento e de valorização das variedades de grupos sociais e étnico-raciais no ambiente escolar, necessita-se um repensar acerca da formação inicial de professores de Matemática. Nessa concepção, a Etnomatemática e a abordagem da regionalização na formação de professores de Matemática perfazem uma perspectiva de renovação das metodologias atravessadas pelos contextos socioculturais de comunidades tradicionais.

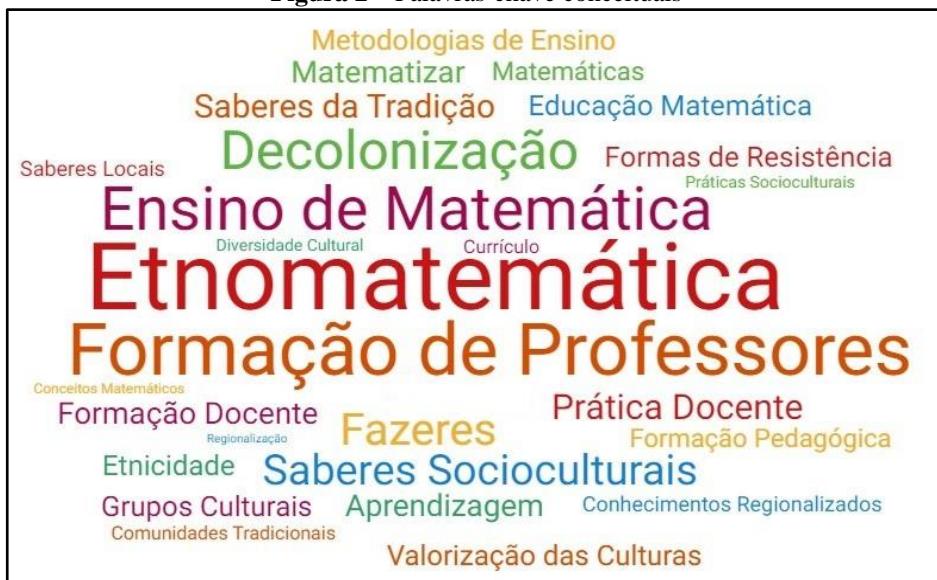
A formação pedagógica que contempla saberes, ideias matemáticas em práticas socioculturais como aliados às estratégias de ensino pode contribuir com a humanização do processo de formação de professores. O que não se limita apenas a uma educação tradicional, mas que imerge em saberes culturais específicos, inclusive saberes próprios, locais e regionalizados. Desse modo:

Para que os temas socialmente relevantes propostos por Ubiratan D'Ambrósio fossem além do incentivo à participação dos alunos, é preciso empregar métodos e estratégias de ensino que apoiem seu desenvolvimento. Nesse sentido, a Matemática regionalizada deve constituir um programa pedagógico em que professores e alunos exercem um papel de diálogo constante no processo de ensino, possibilitando a conexão entre a realidade dos alunos e a Matemática da escola, pois busca a importância de nutrir métodos em diferentes culturas (Cruz, 2022, p. 117).

Dessa forma, de maneiras distintas, pode-se reconfigurar o currículo escolar, uma vez que a Matemática consiste em um constructo humano imbricado de valorização e de materialização de práticas socioculturais por meio de ações educativas. E é a partir desse prisma que a Etnomatemática possibilita saberes mediatizados por processos de ensino-aprendizagem em que se exigem saberes regionalizados.

Na Figura 2, apresenta-se uma síntese das palavras-chave deste ensaio teórico, que define os conceitos mais utilizados neste estudo para a compreensão da abordagem da “Etnomatemática” e da “Formação de professores” como termos centrais da temática deste estudo. Estes termos expressam o resultado das conceituações da pesquisa desenvolvida:

Figura 2 – Palavras-chave conceituais



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Portanto, cabe, aqui neste ensaio, conceber e apresentar as relações e abordagens da Etnomatemática na perspectiva da formação inicial de professores de Matemática. A importância da investigação de conhecer e compreender os saberes matemáticos de distintos povos causa um repensar no que concerne às diferenças na formação pedagógica, de forma a contribuir como um fundamento, um constructo humanizado para a formação de professores de Matemática.

Logo, a construção de conhecimentos, de aprendizagens e de experiências por parte dos professores de Matemática em formação inicial, tomando por base a Etnomatemática, permite atender às demandas de ensino com vistas a uma educação escolar para a diversidade humana, inclusive sob o aspecto das diferenças socioculturais e epistemológicas, relativas a saberes

matemáticos de culturas distintas, para que se possa conhecê-las, valorizá-las e considerá-las no processo de ensino-aprendizagem.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou cumprir o objetivo de compreender a importância de uma melhor abordagem da Etnomatemática na formação inicial de professores de Matemática. Neste ensaio teórico, procurou-se envolver os elementos teórico-práticos e a valorização dos saberes tradicionais e culturais de grupos sociais, aspectos que devem ser abordados na formação inicial de professores de Matemática.

Desse modo, a formação de professores de Matemática sob uma perspectiva sociocultural e inclusiva perfaz-se na recuperação da dignidade cultural do ser humano, em que se leva em consideração o contexto sociocultural de caráter complexo e multifacetado. Esse processo emancipatório e multiculturalmente comprometido com a formação de professores, pode viabilizar uma educação que necessita de elaborações emancipatórias, a partir da desconstrução de hierarquias.

Nesse sentido, enfatiza-se que é necessário garantir, na formação de professores de Matemática, a emancipação dos indivíduos e grupos sociais, para o reconhecimento e a valorização da diversidade, cuja proposta é, em essência, a toda forma de discriminação. Por conseguinte, destaca-se a inclusão da multiculturalidade no que concerne, principalmente, à diversidade de saberes para a consolidação da educação inclusiva, por meio do respeito às diferenças, para o reconhecimento e a valorização da diversidade étnico-racial.

Conclui-se que o diálogo e o compartilhamento de informações sobre as práticas socioculturais dos estudantes permitem uma troca de experiências acerca dos conhecimentos científicos e dos saberes tradicionais socioculturalmente construídos. Esses fatores, se enfatizados na formação inicial de professores que ensinam Matemática, a partir de uma perspectiva da Etnomatemática, são importantes para a construção de novas bases para o ensino e, sobretudo, para uma abordagem inovadora na formação inicial docente.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 2, de 1 de julho de 2015. Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e formação continuada. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, 2015.

CRUZ, F. S. **A Etnomatemática na geometria da cerâmica Ticuna.** 2022. Tese (Doutorado em Sociedade e Cultura na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, Tabatinga, 2022.

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática:** da teoria à prática. 17. ed. Campinas: Papirus, 2009.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática:** elo entre as tradições e a modernidade. 5^a. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015 (Coleção Tendências em Educação Matemática).

DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R. S. V. (org.). **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2001.

DOMICIANO, D. S.; LEITE, K. G.; LEITE, E. A. P. Etnomatemática na Formação e na Produção Acadêmica de Professores/As de Licenciaturas em Matemática do Acre, Amapá, Roraima e Rondônia. **Relva**, Juara/MT/Brasil, v. 8, n. 1, p. 44-59, jan.-jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/relva/article/view/5522>.

FIORENTINI, D.; CRECCI, V. Desenvolvimento profissional docente: um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação? **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 5, nº 8, p. 11-23, 2013. Disponível em: <https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbfp/article/view/74/64>.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos.** 3^a ed. Campinas (SP): Autores Associados, 2012.

FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair Mendes; PINTO, Renata Anastácio. Os Saberes da Experiência Docente em Matemática e a Formação Continuada de Professores. **Quadrante: Revista Teórica e de Investigação**. Portugal: Lisboa, n. 8, p. 33-60, 1999.

FORMIGOSA, Marcos Marques. **As etnomatemáticas de alunos ribeirinhos do rio Xingu:** jogos de linguagem e formas de resistência. 2021. 263 f. Tese (Doutorado em Ensino) – Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 2021. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/items/8361363a-aded-4da9-9330-c8c0b81686c8>. Acesso em: 4 abr. 2024.

GATTI, B. A educação, escola e formação de professores: políticas e impasses. **Educ. rev.**, Curitiba, n. 50, p. 51-67, dez. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/MXXDfbw5fnMPBQFR6v8CD5x/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 4 abr. 2024.

GATTI, B. O que se percebe é que a questão da docência é sempre relegada como se fosse algo menor. **Cadernos Cenpec**, v. 4, n. 2, p. 248-275, dez. 2014. Disponível em: <https://cadernos.cenpec.org.br/cadernos/index.php/cadernos/article/view/297>. Acesso em: 4 abr. 2024.

KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; GONGO, I. M.; DUARTE, C. G. E. **Etnomatemática em movimento.** Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

LEITE, E. A. P. **Formação inicial e base de conhecimento para o ensino de matemática na perspectiva de professores iniciantes da educação básica.** 2016. 269 f. Tese (Doutorado em Educação, Ciências e Matemática) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016.

LEITE, K. G.; CAMARGOS, Q. Impossibilidade de mapeamentos bijetivos entre saberes matemáticos indígenas e eurocêntricos. **Revista de Educação Matemática, [S. l.],** v. 18, n. Edição Esp, p. e021042, 2021. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/105>. Acesso em: 4 abr. 2024.

LEITE, K. G.; LEITE, E. A. P. Etnomatemática na formação inicial de professores e professoras de Matemática. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ETNOMATEMÁTICA, 6., 2022, Araguaína. Anais [...]. Universidade Federal do Norte do Tocantins, Araguaína, 15 a 18 de novembro de 2022. Disponível em: https://www.geci.ibilce.unesp.br/logica_de_aplicacao/site/index_1.jsp?id_evento=118. Acesso em: 15 abr. 2024.

MENDES, I. A.; SILVA, C. A. F. Problematização de práticas socioculturais na formação de professores de Matemática. **Rev. Exitus,** v. 7, n. 2, p. 100-126, maio 2017. Disponível em: https://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-94602017000200100. Acesso em: 15 abr. 2024.

MIZUKAMI, M. G. N. Aprendizagem da docência: professores formadores. **Revista E-Curriculum,** São Paulo, v. 1, n. 1, p.1-17, dez.-jul. 2006. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/3106>. Acesso em: 17 ago. 2024.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. D. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Universidade Freevale, 2013.

QUINTEIRO, M. M. C.; FONSECA, L. C. Saberes tradicionais e o desafio da multiculturalidade nas instituições de ensino. In: SANTOS, M. G.; QUINTERO, M. **Saberes tradicionais e locais:** reflexões etnobiológicas. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2018, p. 148-167.

REIS, L. C. **Etnomatemática e decolonialidade em pesquisas de estudantes indígenas do curso de Licenciatura em Educação Básica Intercultural da UNIR (2015 - 2018).** 2022. 154 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Fundação Universidade Federal de Rondônia, Ji-Paraná, 2022.

ROCHA, L. P.; FIORENTINI, D. **O Desafio de Ser e Constituir-se Professor de Matemática Durante os Primeiros Anos de Docência,** 1995. Disponível em: http://ufrrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_28/desafio.pdf. Acesso: 22 mar. 2024.

SANTOS, B. S. **Construindo as Epistemologias do Sul:** antologia essencial. Buenos Aires: CLACSO, 2018.

SILVA, M. J.; FORMIGOSA, M. M. A Etnomatemática no contexto da Educação do Campo: perspectivas do currículo. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 12, n. 1, p. e24009, 2024. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.15782>

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016.

APÊNDICE 1 – INFORMAÇÕES SOBRE O MANUSCRITO

AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Resumo/Abstract/Resumen: Antônia Lília Soares Pereira

Introdução: Antônia Lília Soares Pereira

Referencial teórico: Kecio Gonçalves Leite

Análise de dados: Antônia Lília Soares Pereira

Discussão dos resultados: Antônia Lília Soares Pereira

Conclusão e considerações finais: Antônia Lília Soares Pereira

Referências: Antônia Lília Soares Pereira

Revisão do manuscrito: Kecio Gonçalves Leite

Aprovação da versão final publicada: Antônia Lília Soares Pereira e Kecio Gonçalves Leite

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não haver nenhum conflito de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmica, política e financeira referente a este manuscrito.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Os autores garantem a disponibilidade de dados da pesquisa, quando couber.

PREPRINT

Não publicado.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

COMO CITAR - ABNT

PEREIRA, Antônia Lília; LEITE, Kecio Gonçalves. A Formação de Professores que Ensina Matemática sob a Perspectiva da Etnomatemática. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**. Cuiabá, v. 12, e24080, jan./dez., 2024. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.17591>

COMO CITAR - APA

Pereira, A. L. S.; Leite, K. G. (2024). A Formação de Professores que Ensina Matemática sob a Perspectiva da Etnomatemática. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 12, e24080. <https://doi.org/10.26571/reamec.v12.17591>

DIREITOS AUTORAIS

Os direitos autorais são mantidos pelos autores, os quais concedem à Revista REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática - os direitos exclusivos de primeira publicação. Os autores não serão remunerados pela publicação de trabalhos neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos

adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicado neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico. Os editores da Revista têm o direito de realizar ajustes textuais e de adequação às normas da publicação.

POLÍTICA DE RETRATAÇÃO - CROSMARK/CROSSREF

Os autores e os editores assumem a responsabilidade e o compromisso com os termos da Política de Retratação da Revista REAMEC. Esta política é registrada na Crossref com o DOI: <https://doi.org/10.26571/reamec.retratacao>



OPEN ACCESS

Este manuscrito é de acesso aberto ([Open Access](#)) e sem cobrança de taxas de submissão ou processamento de artigos dos autores (*Article Processing Charges – APCs*). O acesso aberto é um amplo movimento internacional que busca conceder acesso online gratuito e aberto a informações acadêmicas, como publicações e dados. Uma publicação é definida como 'acesso aberto' quando não existem barreiras financeiras, legais ou técnicas para acessá-la - ou seja, quando qualquer pessoa pode ler, baixar, copiar, distribuir, imprimir, pesquisar ou usá-la na educação ou de qualquer outra forma dentro dos acordos legais.



LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença Creative Commons [Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](#). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



VERIFICAÇÃO DE SIMILARIDADE

Este manuscrito foi submetido a uma verificação de similaridade utilizando o *software* de detecção de texto [iThenticate](#) da Turnitin, através do serviço [Similarity Check](#) da [Crossref](#).



PUBLISHER

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECEM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC). Publicação no [Portal de Periódicos UFMT](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da referida universidade.



EDITOR

Dailson Evangelista Costa  

AVALIADORES

Dois pareceristas *ad hoc* avaliaram este manuscrito e não autorizaram a divulgação dos seus nomes.

HISTÓRICO

Submetido: 06 de junho de 2024.

Aprovado: 31 de julho de 2024.

Publicado: 27 de dezembro de 2024.
