ISSN: 2358-8829

ENSINO DE MATEMÁTICA EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA NOS ANAIS DO ENEM E DO SIPEM (2015 - 2025)

Eldiene de Jesus Cardoso dos Santos[1]

Mayara Teixeira Sena[2]

INTRODUÇÃO

A investigação examinou relações entre ensino de Matemática, formação docente e Educação Escolar Quilombola a partir de trabalhos publicados nos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) e do Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM). O interesse pelo tema esteve associado à necessidade de compreender como a preparação para ensinar Matemática foi articulada ao reconhecimento dos territórios, das identidades e dos conhecimentos comunitários. A formação docente foi abordada como dimensão curricular, pedagógica e política, cuja discussão ultrapassou a escolha de materiais didáticos.

A Lei nº 10.639/2003 estabeleceu um marco para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, enquanto a Resolução CNE/CEB nº 8/2012 definiu diretrizes específicas para a Educação Escolar Quilombola (Brasil, 2003, 2012). Esses documentos fundamentaram a atenção à responsabilidade das instituições formadoras e das escolas diante das relações étnico-raciais. O reconhecimento das especificidades quilombolas não foi reduzido à localização rural da escola nem à condição socioeconômica dos estudantes, pois envolveu vínculos históricos, culturais, territoriais e políticos.

A questão orientadora consistiu em compreender quais contribuições e limites os trabalhos selecionados apresentaram para a formação de professores que ensinaram Matemática em contextos quilombolas. O objetivo geral foi construir um panorama crítico desse conjunto. Especificamente, buscou-se caracterizar as pesquisas, examinar as relações entre formação e contextualização do ensino e discutir as evidências e lacunas apresentadas. O recorte inicialmente delimitado compreendeu 2015 a 2025; entretanto, os quatro textos disponibilizados para esta análise corresponderam a publicações de 2019 e 2021.

A pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, distinguiu dois estudos diretamente relacionados à Educação Escolar Quilombola de dois trabalhos complementares sobre

1 Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Abaetetuba. E-mail: eldiene.cardoso@abaetetuba.ufpa.br.
2 Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Abaetetuba. E-mail: mayarasena@gmail.com.

formação docente. Os resultados evidenciaram possibilidades de articulação entre formação matemática e reconhecimento sociocultural, além de limites no acompanhamento das práticas e na explicitação dos vínculos comunitários. Concluiu-se que a formação inicial e a continuada precisaram ser discutidas conjuntamente, sem que propostas curriculares ou experiências pontuais fossem tomadas como comprovação de mudanças duradouras. O panorama permaneceu circunscrito ao material analisado e não constituiu inventário exaustivo da produção dos eventos.

METODOLOGIA

A pesquisa assumiu abordagem qualitativa e caráter exploratório, mediante revisão bibliográfica de um conjunto delimitado de publicações do ENEM e do SIPEM. O intervalo de interesse foi de 2015 a 2025. A base documental efetivamente examinada reuniu quatro textos completos disponibilizados para a revisão: dois do XIII ENEM, de 2019, e dois do VIII SIPEM, de 2021. Cada artigo constituiu uma unidade documental, e os trechos referentes a objetivos, procedimentos, resultados e limites constituíram as unidades de leitura comparativa.

A leitura de títulos, resumos e textos completos orientou a verificação da pertinência temática. Foram classificados como estudos centrais aqueles que discutiram explicitamente a formação de professores de Matemática para a Educação Escolar Quilombola: Santos e Moreira (2021) e Lima, Khidir e Fernandes (2021). Silva (2019) e Souza e Ghedin (2019) foram mantidos como referências complementares sobre formação continuada. Não foram contabilizados como pesquisas empíricas em comunidades quilombolas, pois esse vínculo não foi identificado nos textos.

O registro das informações contemplou autoria, ano, evento, objetivo, contexto, natureza da pesquisa, participantes ou documentos, procedimentos e contribuições. Nos textos sem paginação impressa, as remissões indicaram a posição da página no PDF. As dez teses examinadas por Souza e Ghedin (2019) não foram incorporadas como dez unidades adicionais, porque a presente revisão teve acesso ao artigo que as sintetizou, e não à leitura independente de todas elas.

A comparação foi organizada em quatro eixos: formação inicial e organização curricular; formação continuada e mediação pedagógica; relações entre conhecimentos matemáticos e contextos socioculturais; e alcance das evidências e lacunas do conjunto. Foram distinguidos resultados documentais, observações de uma experiência formativa, sínteses de pesquisas e expectativas de um projeto em desenvolvimento. Essa diferenciação impediu que

procedimentos planejados fossem relatados como intervenções concluídas ou que propostas curriculares fossem tomadas como práticas efetivamente observadas.

Não foram disponibilizados os registros completos das buscas iniciais, os quantitativos por edição, os descritores efetivamente empregados ou os motivos de exclusão de outros trabalhos. Consequentemente, o estudo foi apresentado como panorama bibliográfico delimitado, sem alegação de revisão sistemática exaustiva. A ausência de textos de outros anos no material recebido não foi interpretada como inexistência de produção nesses períodos. As lacunas discutidas corresponderam ao conjunto analisado, e não ao campo nacional de pesquisas em sua totalidade.

REFERENCIAL TEÓRICO

Educação Escolar Quilombola e reconhecimento dos sujeitos

Miranda (2012) situou a Educação Escolar Quilombola em processos de reconhecimento e enfrentamento de estigmas, relacionando a escola aos territórios e às possibilidades de autorrepresentação das comunidades. Essa contribuição orientou a diferenciação entre uma educação apenas localizada em determinado espaço e uma proposta comprometida com os sujeitos que nele produziram conhecimentos. Na presente revisão, a territorialidade foi considerada uma dimensão das relações sociais e do pertencimento, sem ter sido reduzida a cenário para exercícios matemáticos.

As diretrizes de 2012 contemplaram a memória coletiva, a ancestralidade, as práticas culturais e a participação comunitária na organização educativa. Na formação docente, os artigos 50 a 53 articularam conhecimentos gerais, fundamentos históricos e culturais, processos educativos e vínculos com a realidade quilombola (Brasil, 2012). Esse referencial sustentou a análise das propostas formativas e de seus limites. A menção à diversidade, isoladamente, não foi considerada equivalente à incorporação das especificidades dessa modalidade educacional.

Etnomatemática e contextualização do ensino

D’Ambrosio (2005) discutiu as bases socioculturais do conhecimento matemático e problematizou sua apresentação como produção desvinculada das experiências humanas. Essa perspectiva apoiou a investigação das relações estabelecidas entre saberes comunitários e escolares. O reconhecimento de diferentes formas de conhecer não implicou a restrição do acesso à Matemática escolar; ao contrário, orientou a discussão de encontros entre conhecimentos e das hierarquias produzidas nesses encontros.

ISSN: 2358-8829

Para a análise dos trabalhos, distinguiu-se a adoção de um recurso pedagógico da construção de uma abordagem culturalmente situada. Um material manipulável ofereceu possibilidades de exploração, mas sua utilização não demonstrou, por si só, que práticas comunitárias participaram da definição dos problemas e das formas de validação. Essa distinção foi empregada como pergunta analítica, sem antecipar a avaliação das experiências. Também se diferenciou a identificação de possibilidades de ensino da apresentação de evidências sobre aprendizagem efetivamente acompanhada.

Currículo antirracista e formação docente

Gomes (2012) relacionou a educação das relações étnico-raciais à descolonização dos currículos, ressaltando mudanças que ultrapassaram a inclusão pontual de conteúdos. Sua contribuição sustentou o exame dos critérios de reconhecimento dos conhecimentos e dos sujeitos no processo formativo. Nesse enquadramento, a presença de uma disciplina específica foi considerada relevante, mas insuficiente para demonstrar a integração da temática quilombola ao conjunto de uma licenciatura.

Freire (2002) articulou o respeito aos saberes dos educandos à rigorosidade e à reflexão crítica sobre a prática. A formação foi compreendida, a partir desse diálogo, como processo que envolveu escuta, elaboração e responsabilidade pedagógica. Essa orientação permitiu discutir a autoria docente sem opor o reconhecimento cultural ao estudo sistemático. O problema analítico esteve em compreender como os trabalhos aproximaram a formação matemática, as experiências dos professores e o compromisso com os estudantes e suas comunidades.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Composição e características das pesquisas

Os quatro textos apresentaram contribuições de naturezas diferentes. Santos e Moreira (2021) examinaram uma experiência de formação continuada com docentes de escolas quilombolas; Lima, Khidir e Fernandes (2021) analisaram a formação prescrita em cursos de Licenciatura em Educação do Campo. Os trabalhos do ENEM abordaram, respectivamente, a organização do ensino diante da vulnerabilidade social e um panorama de teses sobre formação continuada. O Quadro 1 sintetizou essas diferenças e o lugar de cada publicação na revisão.

Quadro 1 - Caracterização dos trabalhos examinados

Trabalho e vínculo	Objetivo e contexto	Procedimentos	Contribuição e alcance
Santos e Moreira (2021) VIII SIPEM Estudo central	Formação continuada de 35 docentes de escolas quilombolas de Goiás.	Oficina; abordagem qualitativa e observação participante.	Exploração de Tangram e geoplano; reflexão pedagógica. Sem acompanhamento posterior das aulas.
Lima, Khidir e Fernandes (2021) VIII SIPEM Estudo central	Formação para atuação na Educação Escolar Quilombola em três licenciaturas do campo.	Análise documental dos currículos da UFRB, UFTM e UFPA.	Potencial sociopolítico e integrador; ausência de legislação específica nos documentos. Currículo prescrito.
Souza e Ghedin (2019) XIII ENEM Estudo complementar	Panorama de dez teses sobre formação continuada, de 2011 e 2012.	Revisão bibliográfica qualitativa, com levantamento na CAPES.	Autonomia e participação docente. Contribuição indireta, sem resultados específicos sobre quilombolas.
Silva (2019) XIII ENEM Estudo complementar	Formação de docentes do quinto ano diante da vulnerabilidade social, em São Paulo.	Proposta de experimento didático-formativo com Atividade Orientadora de Ensino.	Pesquisa em desenvolvimento; expectativas formativas, sem resultados empíricos concluídos.

Fonte: elaboração das autoras, (2026).

A distribuição entre eventos não demonstrou maior produtividade de um deles na temática quilombola, pois decorreu do conjunto disponibilizado. Também foi necessário distinguir publicação e realização da pesquisa: o artigo de Santos e Moreira foi publicado em 2021, mas relatou uma formação ocorrida em 2018; Souza e Ghedin publicaram em 2019 uma síntese de teses de 2011 e 2012. Essas temporalidades impediram interpretar os quatro textos como retrato simultâneo das práticas formativas.

Formação continuada e possibilidades da Etnomatemática

Santos e Moreira (2021) relataram uma oficina realizada durante um encontro de formação em Pirenópolis, Goiás, entre 24 e 28 de junho de 2018. Participaram 35 professores e professoras, com formações diversificadas, vinculados ao contexto da educação quilombola da rede estadual. A investigação qualitativa utilizou observação participante e registrou diálogos e atividades com Tangram e geoplano. O trabalho articulou reflexões sobre

Etnomatemática a tarefas de identificação, composição e decomposição de figuras, área e perímetro.

Os registros apresentados evidenciaram perguntas dos docentes sobre possibilidades de uso dos materiais e participação na elaboração das atividades. Os autores descreveram manifestações de surpresa diante da construção do Tangram com papel e questionamentos sobre conteúdos que poderiam ser explorados. Também relataram produções coletivas sobre medidas no geoplano. Esses elementos sustentaram a interpretação de que a oficina ampliou o contato dos participantes com recursos e suscitou reflexão sobre alternativas didáticas. Não demonstraram, entretanto, efeitos duradouros sobre as aulas ou sobre a aprendizagem dos estudantes, pois o artigo não apresentou acompanhamento posterior nas escolas.

A análise revelou uma tensão entre a intenção de contextualização e o detalhamento dos vínculos comunitários. O texto afirmou a aproximação com a realidade quilombola, mas a descrição das tarefas privilegiou os materiais e os conceitos geométricos. Foram menos desenvolvidos os exemplos de práticas comunitárias específicas que teriam originado problemas, medidas ou procedimentos. Essa característica não comprovou ausência de contextualização durante a formação; limitou o que foi possível reconstituir a partir do relato publicado.

À luz de D'Ambrosio (2005), a contribuição do estudo não se resumiu ao emprego de objetos concretos, mas à abertura de uma discussão sobre conhecimentos e experiências socioculturais. Todavia, identificar essa abertura foi diferente de demonstrar a incorporação de saberes comunitários à sequência de ensino. A revisão indicou a relevância de documentar quem participou da escolha dos problemas e como os procedimentos locais dialogaram com os escolares. Dessa maneira, a oficina foi reconhecida como experiência formativa pertinente, sem ter sido convertida em prova geral de eficácia da Etnomatemática.

Formação inicial e a distância entre prescrição e realização curricular

Lima, Khidir e Fernandes (2021) analisaram matrizes curriculares de licenciaturas em Educação do Campo da UFRB, em Feira de Santana, da UFTM, em Uberaba, e da UFPA, em Abaetetuba. O estudo documental utilizou análise de conteúdo e organizou os achados em formação geral e sociopolítica, formação matemática e formação pedagógica integradora. Os cursos foram selecionados mediante critérios relacionados à presença de comunidades quilombolas nas regiões e à oferta de seleção específica para ingresso na área de Matemática.

Os autores identificaram o componente Educação e Relações Étnico-Raciais na UFRB e na UFTM. Na matriz da UFPA examinada, não localizaram esse componente com a mesma

ISSN: 2358-8829

configuração, mas registraram Etnomatemática e possibilidades de discussão das relações étnico-raciais em oficinas e seminários integradores. Portanto, a comparação não autorizou concluir que a UFPA ignorou completamente a temática. Ela evidenciou formas distintas de inscrição curricular, cuja realização não foi investigada mediante observações de aulas ou acompanhamento de egressos (Lima; Khidir; Fernandes, 2021, p. 1490-1492).

A formação sociopolítica e os espaços integradores apareceram como possibilidades de aproximação entre conhecimentos matemáticos, territórios e condições de vida. Ao mesmo tempo, os autores apontaram ausência da legislação específica da Educação Escolar Quilombola nos documentos examinados e recomendaram atualização dos projetos pedagógicos (Lima; Khidir; Fernandes, 2021, p. 1493). A revisão interpretou esse contraste como uma distância entre abertura curricular à diversidade e explicitação do compromisso com uma modalidade educacional específica.

O diálogo com Gomes (2012) permitiu problematizar a suficiência de uma disciplina isolada. O reconhecimento curricular não dependeu apenas de mencionar a população quilombola, mas da articulação dessa presença aos componentes matemáticos, às práticas e aos estágios. As diretrizes de 2012 ofereceram uma referência para essa discussão, sem que sua menção tivesse sido tomada como garantia automática de cumprimento. Como os dados do artigo se referiram a documentos de 2016, 2018 e 2019, seus resultados também não foram apresentados como avaliação atual dos cursos.

Autonomia docente e contribuições dos estudos complementares

Souza e Ghedin (2019) sintetizaram dez teses de doutorado sobre formação continuada, apresentadas como defendidas em 2011 e 2012. Organizaram seis trabalhos em propostas e projetos, três em programas e políticas e um em pesquisa sobre pesquisas. A síntese valorizou a autonomia, a reflexão e a participação dos professores na produção de conhecimentos, em contraposição à execução de currículos impostos. Essa contribuição dialogou com a formação quilombola ao questionar propostas desarticuladas das experiências docentes, mas não demonstrou resultados específicos nessa modalidade.

A leitura desse artigo também exigiu cautela documental. O ano atribuído ao trabalho de Lamonato apareceu como 2011 no quadro e na discussão, mas como 2012 nas referências. Preservou-se, por isso, a caracterização geral apresentada pelos autores, sem reconstruir a distribuição anual das teses como dado verificado independentemente. As conclusões sobre os estudos revisados foram atribuídas a Souza e Ghedin, evitando apresentar pesquisas citadas por eles como se tivessem sido diretamente consultadas nesta investigação.

Silva (2019), por sua vez, apresentou uma pesquisa em desenvolvimento sobre formação de docentes do quinto ano de uma escola municipal de São Paulo. A proposta mobilizou a Teoria Histórico-Cultural e a Atividade Orientadora de Ensino e descreveu um experimento didático-formativo, com observações, registros escritos e gravações. Suas considerações finais expressaram expectativas de transformação da prática e de inserção de estudantes socialmente vulneráveis na atividade de estudo. Não foram apresentados resultados empíricos suficientes para afirmar que tais efeitos se concretizaram.

O texto contribuiu ao relacionar formação, organização intencional do ensino e condições sociais. Sua aproximação com o objeto desta revisão permaneceu conceitual: vulnerabilidade social e pertencimento quilombola não foram equiparados. Reduzir a Educação Escolar Quilombola à pobreza apagaria dimensões de identidade, território e direitos coletivos. O reconhecimento dessas diferenças permitiu dialogar com a proposta de Silva sem deslocar indevidamente seus participantes para um contexto não investigado.

Convergências, limites e questões abertas

O conjunto convergiu na valorização de processos formativos ligados às condições de atuação docente e na problematização de modelos exclusivamente transmissivos. Contudo, essa convergência ocorreu em níveis diferentes: Santos e Moreira relataram uma oficina; Lima, Khidir e Fernandes examinaram currículos prescritos; Souza e Ghedin sintetizaram teses; e Silva apresentou um projeto em desenvolvimento. A comparação não reuniu quatro demonstrações equivalentes de transformação pedagógica. Reuniu experiências, possibilidades institucionais, sínteses e intenções de pesquisa que precisaram ser interpretadas segundo sua base de evidências.

Os dois estudos centrais tornaram visíveis momentos complementares da formação. A oficina indicou demandas de docentes em exercício, enquanto a análise das licenciaturas identificou possibilidades e insuficiências na preparação inicial. Dessa aproximação, a revisão formulou a interpretação de que a formação continuada não deveria carregar, isoladamente, a responsabilidade pelo reconhecimento da Educação Escolar Quilombola. O problema também envolveu a organização das licenciaturas e as condições institucionais para articular conhecimentos matemáticos e sociopolíticos.

A leitura crítica identificou três limites no conjunto diretamente relacionado ao tema: ausência de acompanhamento longitudinal das práticas após a formação; pouca explicitação da participação de outros sujeitos comunitários nas decisões pedagógicas; e falta de evidências diretas sobre a aprendizagem dos estudantes. Esses limites não significaram que tais dimensões

inexistiram nas comunidades ou em outras pesquisas. Indicaram aspectos que os dois textos não permitiram avaliar suficientemente.

Também não foi possível inferir, apenas pelo uso de termos como diversidade e contextualização, que as propostas demonstraram efeitos antirracistas. A contribuição para esse debate esteve na abertura ao reconhecimento cultural e na crítica à formação descontextualizada. A demonstração de mudanças nas relações raciais exigiria registros específicos sobre discriminação, reconhecimento de autoria, participação e revisão das hierarquias de saberes. Essa distinção preservou a força política das propostas sem substituir a análise por uma confirmação antecipada de seus objetivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão permitiu caracterizar quatro trabalhos e identificar contribuições distintas para o debate sobre formação docente e Educação Escolar Quilombola. Os dois estudos centrais abordaram a formação continuada e os currículos de licenciaturas em Educação do Campo. Os estudos complementares ampliaram a discussão sobre autonomia docente e organização do ensino, mas não ofereceram evidências específicas sobre comunidades quilombolas.

A análise sustentou a necessidade de articulação entre conhecimentos matemáticos, reconhecimento territorial e participação comunitária. Ao mesmo tempo, não permitiu afirmar que a realização de uma oficina ou a previsão de componentes curriculares produziram, por si sós, mudanças nas práticas ou na aprendizagem. Essa delimitação constituiu uma condição para interpretar as contribuições dos textos sem generalizações além das evidências disponíveis.

O panorama, assim, evidenciou possibilidades de aproximação entre formação matemática, reflexão docente e reconhecimento sociocultural, mas também delimitou o alcance das pesquisas. A agenda decorrente dessa leitura apontou para estudos sobre práticas de egressos, continuidade das ações formativas e construção de propostas com participação comunitária. Essas indicações foram formuladas a partir das lacunas do conjunto analisado, sem pretensão de representar toda a produção dos anais ou todas as experiências da Educação Escolar Quilombola.

Palavras-chave: Educação Escolar Quilombola; Formação docente; Ensino de Matemática; Etnomatemática; Revisão bibliográfica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.639.htm. Acesso em: 24 out. 2026.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 8, de 20 de novembro de 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica. Brasília, DF: CNE, 2012. Disponível em: https://educacao.rs.gov.br/dados/dp_cga_diretrizes_quilombola.pdf. Acesso em: 24 out. 2026.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, 2005. DOI: https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000100008. Acesso em: 24 out. 2026.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GOMES, Nilma Lino. Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos. **Currículo sem Fronteiras**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 98-109, 2012. Disponível em: https://www.curriculosemfronteiras.org/vol12iss1articles/gomes.pdf. Acesso em: 24 out. 2026.

LIMA, Aldinete Silvino de; KHIDIR, Kaled Sulaiman; FERNANDES, Fernando Luís Pereira. Formação de professores de Matemática na Licenciatura em Educação do Campo para atuação na Educação Escolar Quilombola. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2021, [S. l.]: SBEM, 2021. p. 1481-1495. Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/files/sipemviii.pdf. Acesso em: 28 out. 2026.

MIRANDA, Shirley Aparecida de. Educação escolar quilombola em Minas Gerais: entre ausências e emergências. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 50, p. 369-383, 2012. DOI: https://doi.org/10.1590/S1413-24782012000200007. Acesso em: 24 out. 2026.

SANTOS, Hélio Rodrigues dos; MOREIRA, Geraldo Eustáquio. Contribuições da Etnomatemática na formação continuada de professores e professoras quilombolas que ensinam matemática. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2021, [S. l.] SBEM, 2021. p. 1393-1408. Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/files/sipemviii.pdf. Acesso em: 28 out. 2026.

SILVA, Maria Vanusia de Oliveira. A formação de professores de Matemática para a organização da atividade pedagógica envolvendo alunos em situação de vulnerabilidade social. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. Cuiabá: SBEM, 2019. 6 p.

SOUZA, Giseli Martins de; GHEDIN, Evandro Luiz. Pesquisas brasileiras sobre formação continuada de professores que ensinam matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., 2019, Cuiabá. **Anais [...]**. Cuiabá: SBEM, 2019. 12 p.