

Entre fios e formas: matemáticas que emergem na formação docente a partir de tecidos afro-brasileiros

Aparecida Ferreira Lopes¹

Sandra Aparecida Fraga da Silva²

RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar matemáticas que emergem na formação docente mediante estudos com tecidos afro-brasileiros, desenvolvidos em um curso de extensão. Esse curso integra uma pesquisa de doutorado profissional em Educação em Ciências e Matemática (Educimat) do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), realizada no âmbito do Grupo de Pesquisa em Práticas Pedagógicas (Grupem) e do Clube de Matemática (CluMat). Fundamentado nas Teorias Histórico-Cultural e Pós-colonial, o estudo descreve como professoras/es identificaram possibilidades de trabalho com conceitos geométricos, ao explorarem artefatos culturais e suas relações com a cultura afro-brasileira. A pesquisa, de natureza teórico-empírica, envolveu docentes da Educação Básica de diferentes segmentos, durante uma formação continuada, em que identificaram, em tecidos africanos e afro-brasileiros, elementos geométricos e possibilidades de conteúdos a serem trabalhados nas aulas de geometria. As análises indicam que esses tecidos, tomados como artefatos culturais, favoreceram a reflexão sobre o ensino de geometria e sobre a inserção da cultura afro-brasileira no currículo escolar. Conclui-se que a experiência contribuiu para o fortalecimento de práticas pedagógicas antirracistas e para a reinterpretação da docência como gesto estético, ético e político.

PALAVRAS-CHAVE: Formação docente. Geometria. Teoria Histórico-Cultural. Teoria pós-colonial. Tecidos afro-brasileiros.

¹ Ma. Aparecida Ferreira Lopes. PMV/PMVV, Vila Velha, Espírito Santo, Brasil. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6691-8493>. E-mail: cidalopeses@gmail.com.

² Dra. Sandra Aparecida Fraga da Silva. Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória-ES, Brasil. Pesquisadora produtividade parceria Fapes/CNPq. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0902-627X>. E-mail: Sandrafraga7@gmail.com.

Between threads and shapes: mathematics emerging in teacher training based on afro-brazilian fabrics

ABSTRACT

The aim of this article is to analyze the forms of mathematics that emerge in teacher education through studies with Afro-Brazilian fabrics, developed in an extension course. This course is part of professional doctoral research in Science and Mathematics Education (EDUCIMAT) at the Federal Institute of Espírito Santo (Ifes), carried out within the scope of the Research Group on Pedagogical Practices (Grupem) and the Mathematics Club (CluMat). Grounded in Historical-Cultural and Postcolonial Theories, the study describes how teachers identified possibilities for working with geometric concepts while exploring cultural artifacts and their relations with Afro-Brazilian culture. The research, of a theoretical-empirical nature, involved Basic Education teachers from different school segments in a continuing education process, in which they identified, in African and Afro-Brazilian fabrics, geometric elements and possibilities for contents to be addressed in geometry lessons. The analyses indicate that these fabrics, taken as cultural artifacts, fostered reflection on the teaching of geometry and on the inclusion of Afro-Brazilian culture in the school curriculum. It is concluded that this experience contributed to the strengthening of antiracist pedagogical practices and to the reinterpretation of teaching as an aesthetic, ethical, and political gesture.

KEYWORDS: Teacher Education. Geometry. Historical-Cultural Theory. Postcolonial Theory. Afro-Brazilian Fabrics.

Entre hilos y formas: matemáticas que emergen en la formación docente a partir de los textiles afrobrasileños

RESUMEN

El objetivo de este artículo es analizar las matemáticas que emergen en la formación docente a partir de estudios con tejidos afrobrasileños, desarrollados en un curso de extensión. Este curso forma parte de una investigación de doctorado profesional en Educación en Ciencias y Matemáticas (EDUCIMAT) del Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), realizada en el marco del Grupo de

Pesquisa em Práticas Pedagógicas (Grupem) y del Clube de Matemática (CluMat). Basado en las teorías histórico-cultural y poscolonial, el estudio describe cómo las/os professoras/es identificaron posibilidades de trabajo con conceptos geométricos al explorar artefactos culturales y sus relaciones con la cultura afrobrazileña. La investigación, de naturaleza teórico-empírica, involucró a docentes de Educación Básica de diferentes segmentos, en un proceso de formación continua en el que identificaron, en tejidos africanos y afrobrazileños, elementos geométricos y posibilidades de contenidos a ser abordados en las clases de geometría. Los análisis indican que estos tejidos, tomados como artefactos culturales, favorecieron la reflexión sobre la enseñanza de la geometría y sobre la inclusión de la cultura afrobrazileña en el currículo escolar. Se concluye que la experiencia contribuyó al fortalecimiento de prácticas pedagógicas antirracistas y a la reinterpretación de la docencia como un gesto estético, ético y político.

PALABRAS CLAVE Formación docente. Geometría. Teoría histórico-cultural. Teoría poscolonial. Tejidos afrobrazileños.

* * *

A formação como tecelagem: fundamentos e percursos da pesquisa

Este artigo deriva de uma pesquisa do doutorado profissional em Educação em Ciências e Matemática (Educimat) do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), realizada no âmbito do Grupo de Pesquisa em Práticas Pedagógicas (Grupem) voltado às discussões teóricas e do Clube de Matemática (CluMat) espaço de práticas formativas e experimentações didáticas, vinculada a uma formação continuada de professores materializada no curso de extensão intitulado “*Padrões em artefatos afro-brasileiros a partir da Teoria Histórico-Cultural*”. Nesses contextos, as propostas são concebidas, analisadas e reelaboradas coletivamente,

configurando um campo de ensaio entre teoria e prática. O estudo analisou processos de formação docente em torno dos padrões geométricos presentes em artefatos da cultura afro-brasileira, fundamentando-se nas Teorias Histórico-Cultural e Pós-colonial.

Inspirada em Vigotski (2007) e Leontiev (2021), a pesquisa adota o referencial da Atividade Orientadora de Ensino (Moura, 2010). Em diálogo com Aimé Césaire (2000), Frantz Fanon (2008), Stuart Hall (2003) e Lélia Gonzalez (2020), a Teoria Pós-colonial pode contribuir para que docentes ampliem suas possibilidades de dialogar e ensinar geometria, tendo os tecidos afro-brasileiros como mediadores culturais. Durante o processo formativo, professores de diferentes segmentos da Educação Básica — Educação Infantil, Anos Iniciais, Anos Finais e Ensino Médio — examinaram tecidos africanos, afro-brasileiros e brasileiros.

Ao propormos a leitura de objetos culturais como mediação pedagógica, partimos do pressuposto de que o conhecimento geométrico não se limita à abstração, mas se materializa em práticas culturais que expressam modos de ver e organizar o mundo. Analisar tecidos afro-brasileiros na formação docente significou revisitar as bases de uma educação que reconhece a diversidade, valoriza identidades e promove uma leitura crítica da matemática escolar.

Este artigo apresenta um recorte de uma pesquisa de doutorado profissional envolvendo formação continuada, realizada em 2024, por meio de um curso de extensão. A pesquisa de doutorado buscou investigar como um movimento formativo de professoras/es, embasado nas Teorias Histórico-Cultural e Pós-colonial, pode possibilitar processos de estudos e debates sobre o ensino de geometria envolvendo a cultura afro-brasileira, em especial padrões geométricos.

Essa investigação justifica-se pela necessidade de repensar a formação de professores diante de currículos abstratos e descontextualizados, que têm contribuído para invisibilizar saberes afro-brasileiros. Também atende à obrigatoriedade legal de inserção da História

e Cultura Afro-brasileira no currículo escolar (Lei n.º 10.639/2003), promovendo uma educação antirracista e valorizando a diversidade como parte da formação docente.

Assim, o objetivo deste artigo é analisar matemáticas que emergem na formação docente com base em estudos com tecidos afro-brasileiros. A originalidade da investigação está na articulação entre duas vertentes teóricas que, embora distintas, convergem na defesa do desenvolvimento humano pleno: a Teoria Histórico-Cultural, ao destacar a mediação social como motor da aprendizagem; e a Teoria Pós-colonial, ao denunciar a invisibilização de saberes produzidos por povos colonizados. A pesquisa fundamenta-se nas Teorias Histórico-Cultural e Pós-colonial, concebidas como perspectivas complementares que, ao se entrelaçarem, possibilitam compreender a formação docente em suas dimensões humana, histórica e política.

Fundamentação teórica: tramas de saberes entre Teoria Histórico-Cultural e Teoria Pós-colonial

A Teoria Histórico-Cultural constitui o eixo que orienta esta investigação, pois permite compreender a formação docente como processo de mediação e apropriação de conhecimentos produzidos historicamente. Inspirada em Vigotski e Leontiev, essa perspectiva entende aprendizagem e desenvolvimento humano como processos mediados pela cultura, pela linguagem e pela atividade socialmente organizada. Nessa direção, discutimos a formação de professoras/es como movimento de humanização em que o sujeito, nas relações que estabelece com o outro e com os objetos culturais, ressignifica experiências e produz novas formas de agir, pensar e ensinar.

Ao nos fundamentarmos na Teoria Histórico-Cultural, assumimos que as funções psicológicas superiores não se formam de modo espontâneo, mas se desenvolvem por meio das interações sociais e do uso de instrumentos e signos (Vigotski, 2001). A aprendizagem é, portanto, um processo histórico e

coletivo, no qual o sujeito se apropria de experiências humanas acumuladas e as transforma em novas formas de atuar no mundo. Leontiev (2021) amplia essas reflexões, ao situar o trabalho e a prática social como centrais na constituição da consciência: é na atividade, orientada por motivos e objetivos, que o sujeito se forma e se transforma.

Como aporte teórico-metodológico, esta investigação apoia-se na Atividade Orientadora de Ensino (AOE) (Moura, 1996), que dialoga com a Teoria da Atividade, ao defender que o ensino deve criar condições para que o estudante — ou, no caso desta pesquisa, a/o professora/or em formação — se aproprie intencional e conscientemente do conhecimento. Na AOE, a atividade formativa é concebida como movimento coletivo em que ensinar e aprender são momentos de um mesmo processo da atividade pedagógica, mediada por cultura, instrumentos e linguagem.

Em diálogo com esse horizonte, a Teoria Pós-colonial constitui um campo crítico que problematiza os efeitos persistentes do colonialismo nas dimensões política, cultural e educacional. Mais do que registrar um passado histórico, essa teoria evidencia como estruturas coloniais continuam moldando modos de pensar, relações de poder e práticas de conhecimento, silenciando saberes de povos colonizados. Frantz Fanon (2008) analisa as implicações psicológicas do racismo na consciência de sujeitos negros, mostrando que o colonialismo produziu uma “alienação ontológica”, ao associar brancura à razão e negritude à ausência de lógica. No campo da educação em geometria, tal reflexão permite questionar a ideia de universalidade neutra, que exclui outras formas de raciocínio presentes nas culturas afro-brasileiras.

No pensamento de Lélia Gonzalez (1988), essa crítica ganha contornos brasileiros, ao articular gênero, raça e classe. Ademais, ao propor o conceito de amefricanidade, a autora afirma a centralidade das matrizes africanas e ameríndias na formação da sociedade brasileira e denuncia o mito da democracia racial, que mascara o racismo e a desqualificação de epistemologias negras e indígenas. No campo educacional, sua contribuição

orienta práticas pedagógicas que tanto incluam quanto partam dos saberes afro-brasileiros como constitutivos do ensino.

A articulação entre Teoria Histórico-Cultural e Teoria Pós-colonial permite compreender que práticas educativas não são neutras, mas atravessadas por disputas simbólicas e históricas. Enquanto a primeira enfatiza a mediação e o papel da coletividade nos processos de aprendizagem e desenvolvimento humano, a segunda denuncia os processos de desumanização e reivindica a valorização de saberes e vozes afro-diaspóricas — termo que, conforme Gonzalez (1988), designa as expressões culturais e políticas de povos africanos e afrodescendentes dispersos pelas Américas, que mantêm laços de ancestralidade, resistência e criação com o continente africano. Embora distintas em origem e propósito, ambas se aproximam, ao conceberem a formação humana como processo histórico e cultural em que se disputam sentidos, poder e reconhecimento.

Sob essa perspectiva, a mediação cultural ocupa lugar central na formação docente analisada. Ao interagirem com tecidos afro-brasileiros, as/os professoras/es mobilizam não apenas formas e cores senão tramas culturais inscritas nesses artefatos — histórias, memórias, símbolos e valores. Ao relacionarem esses elementos a conteúdos de geometria, como simetrias e padrões geométricos, passam a articular, em um mesmo movimento, estudo geométrico e reflexão sobre cultura, racismo e ancestralidade.

Os tecidos africanos e afro-brasileiros assumem, assim, lugar privilegiado na pesquisa, por revelarem modos de produção estética e simbólica que articulam arte, ciência e identidade. Tecidos como o Kente, de Gana; o Bogolan, do Mali; o Samakaka, de Angola; e o Adire, da Nigéria apresentam padrões geométricos compostos por repetições, simetrias e ritmos visuais produzidos no cotidiano. Cada estampa, cor e disposição das formas carrega significados sociais, espirituais e históricos, vinculados a valores de comunidade, ancestralidade e pertencimento.

FIGURA 1 - Tecidos africanos utilizados na formação (Kente, Bogolan, Samakaka e Adire).



Fonte: Organizada pela autora conforme fotografias tiradas dos tecidos pessoais, 2025.

Ao serem trazidos para o espaço formativo, esses artefatos tornam visíveis conhecimentos que tradicionalmente foram excluídos da escola. Mais do que ornamentos, os tecidos revelam racionalidades e modos de pensar a forma, a medida e a organização espacial, constituindo-se em instrumentos culturais que medeiam aprendizagens e favorecem a reflexão sobre a geometria em diferentes contextos culturais. Ao explorarmos tecidos africanos e afro-brasileiros em processos de formação docente, buscamos discutir de que maneira a geometria pode ser reconhecida em práticas culturais afro-brasileiras historicamente subestimadas.

Quando esses tecidos são assumidos em propostas educativas como portadores de ciência, à luz da teoria Pós-colonial, abrem-se possibilidades de tensionar processos de silenciamento e alienação, oferecendo outras formas de visibilidade a saberes historicamente subalternizados. Nas análises de Gonzalez (1988), essas marcas aparecem na forma de hierarquias raciais e culturais que naturalizam a inferiorização de saberes negros e ameríndios; em Fanon (2008), manifestam-se como violência psicológica que atravessa a experiência de sujeitos negros. Esses aportes ajudam-nos a compreender que o ensino de geometria não é neutro: ele é atravessado por escolhas culturais que podem incluir ou excluir vozes, corpos e histórias.

Nas práticas formativas analisadas, a inserção de tecidos africanos e afro-brasileiros amplia a disputa por significados e representações, reafirmando que imagens, discursos e símbolos são lugares de luta nos quais se tecem possibilidades de resistência. Mobilizando as contribuições de Gonzalez (1988) e Fanon (2008), compreendemos que os fios e formas presentes nesses tecidos não são meros ornamentos estéticos, mas expressões de saberes geométricos, artísticos e culturais. Introduzidos em processos de formação de professoras/es, esses artefatos tornam-se mediadores pedagógicos e políticos, desafiando o silêncio curricular e abrindo caminhos para novas formas de reconhecimento identitário.

Com base nesses fundamentos, a pesquisa foi desenvolvida em uma formação continuada, materializada em um curso de extensão que proporcionou vivências formativas a professoras/es da rede pública, tomando os tecidos africanos e afro-brasileiros como artefatos culturais de mediação. Apresentamos, a seguir, o percurso metodológico que sustentou a investigação, descrevendo o contexto da formação, os sujeitos envolvidos e os procedimentos de produção e análise dos dados.

Desse modo, as tramas entre Teoria Histórico-Cultural e Teoria Pós-colonial não constituem apenas um pano de fundo conceitual, mas o próprio fio que orienta a leitura dos dados. À luz desses referenciais, analisamos, nas seções seguintes, o episódio formativo “Simetrias e padrões geométricos em artefato afro-brasileiro e outros instrumentos” e suas cenas, interrogando que formas de geometria e de humanidade se tecem quando tecidos africanos e afro-brasileiros entram em cena na formação de professoras/es.

Caminhos da pesquisa

A formação continuada ocorreu entre agosto e novembro de 2024, com 13 professoras/es da Educação Básica que ensinam matemática, após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal do

Espírito Santo, sob o Parecer n.º 6.670.157 (CAAE: 75859123.1.0000.5072). O curso articulou o estudo de padrões e simetrias geométricas à valorização da cultura afro-brasileira, por meio da análise de tecidos africanos e afro-brasileiros, da discussão da Lei n.º 10.639/2003 e de vivências culturais locais. As propostas envolveram a leitura e exploração de artefatos, visita ao Museu Capixaba do Negro (MUCANE) e uma mesa-redonda com militantes e pesquisadores do campo da educação e das relações étnico-raciais.

A produção dos dados incluiu questionários iniciais e finais, registros escritos, falas de professores, fotografias, filmagens, diário de bordo e relatos apresentados no seminário de encerramento. A análise foi orientada pelos princípios do materialismo histórico-dialético, tomando como referência o conceito de *unidade de análise* em Vigotski (2009), compreendida como totalidade significativa que expressa o movimento real do fenômeno e os nexos entre ações e contextos. Em articulação a esse princípio, adotamos a organização metodológica proposta por Moura (2000; 2004), que define os *episódios formativos* como recortes significativos de um movimento coletivo de formação. Cada episódio corresponde a um conjunto de ações desenvolvidas no curso de extensão — tarefas, discussões e reflexões — dentro do qual se destacam *cenários*, entendidas como momentos que evidenciam tensões, avanços ou significações relevantes.

Essa combinação entre unidade de análise e episódios formativos permitiu-nos examinar o processo de formação docente em sua totalidade, articulando dimensões conceituais, culturais e históricas que emergiram das atividades e reflexões coletivas do curso. Nessa perspectiva, a formação docente é entendida, à luz de Vigotski (2001), como um movimento histórico e social no qual os sujeitos elaboram, com nova qualidade e intencionalidade, práticas e significados, ao participarem de propostas mediadas pela cultura afro-brasileira.

Ao delimitar a unidade de análise, a pesquisa privilegia a compreensão de como os participantes elaboram sentidos em meio às interações sociais e culturais. O episódio formativo “Simetrias e padrões

geométricos em artefato afro-brasileiro e outros instrumentos”, analisado neste artigo, composto de diferentes cenas vivenciadas no contexto do curso de extensão, evidencia como as experiências com artefatos afro-brasileiros e os debates sobre a Lei n.º 10.639/2003 suscitaram reflexões que ultrapassam a matemática escolar tradicional, revelando um processo de constituição docente em que teoria e prática, ciência e ancestralidade se entrelaçam e cujos desdobramentos serão discutidos na seção de análises.

Entre fios e formas: a ciência codificada nos tecidos afro-brasileiros

É nesse horizonte que apresentamos, a seguir, as análises reunidas sob o título *Entre fios e formas: a ciência codificada nos tecidos afro-brasileiros*, nas quais evidenciamos como os docentes revisitaram conceitos geométricos e elaboraram novas compreensões sobre cultura e identidade.

A proposta formativa foi organizada para favorecer o contato direto dos professores com artefatos culturais africanos e afro-brasileiros. Em um dos encontros, os participantes receberam diferentes tecidos — selecionados, intencionalmente, previamente mediante a busca por estampas que apresentassem maior diversidade de formas geométricas, como Kente, Bogolan, Samakaka e Adire. A escolha desses materiais visava proporcionar experiências estéticas e reflexivas nas quais os docentes pudessem observar, explorar e discutir os padrões geométricos presentes nas tramas. Inicialmente, solicitamos que realizassem uma exploração visual livre, descrevendo o que viam e o que os tecidos evocavam.

Em seguida, convidamo-los a identificar possíveis conteúdos matemáticos — especialmente conceitos geométricos como formas, simetrias, repetições e proporções — e, num segundo momento, a reconhecer os tipos de simetria existentes. As trocas coletivas que se seguiram evidenciaram a potência desses objetos como instrumentos mediadores de reflexão sobre o ensino de geometria e sobre o lugar da cultura afro-brasileira na escola.

As discussões realizadas durante o curso de formação docente revelaram que os professores viram tanto geometrias nos tecidos afro-brasileiros quanto matemáticas: modos diversos de organizar o espaço, medir, comparar, repetir e simbolizar. Cada participante, a partir de sua trajetória e do segmento de ensino em que atua, percebeu relações próprias entre forma, movimento, medida e proporção. No quadro a seguir, apresentamos uma síntese de matemáticas percebidas nos tecidos, oferecendo ao leitor uma visão geral dos sentidos que serão aprofundados nas análises subsequentes.

QUADRO 1: Síntese das matemáticas percebidas nos tecidos afro-brasileiros

Cursista	Segmento de atuação	Matemáticas percebidas nos tecidos
Lua	Educação Infantil	Formas simples, cores, linhas retas e curvas; noções espaciais, movimento e jogos.
Fran	Educação Infantil, Anos Finais e Ensino Médio	Padrões, sequências, simetrias, correspondências, medidas e proporções.
Bell	Anos Finais do EF	Formas regulares, área, perímetro, ângulos rotacionais e circunferências concêntricas.
Pedro	Ensino Médio	Simetrias rotacionais, eixos de reflexão, proporção e transformações geométricas.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A síntese apresentada no quadro 1 evidencia o caráter plural da formação e a presença de diferentes formas de pensar a matemática a partir de tecidos afro-brasileiros. A diversidade de olhares mostra que o conhecimento geométrico emerge em diálogo com experiências de vida, a memória e o contexto pedagógico de cada professor.

Cena 1: Tecendo olhares: a leitura de Lua sobre os padrões afro-brasileiros

A seguir, aprofundamos as interpretações individuais, mostrando como as matemáticas, em especial os padrões geométricos identificados nos tecidos, se transformaram em experiências de aprendizagem e reflexão durante a formação. A ação teve por objetivo provocar a observação de formas, simetrias, cores e padrões, incentivando a reflexão sobre como esses elementos poderiam dialogar com a prática docente em diferentes etapas da educação. Após a apresentação da proposta, cada professora/or recebeu um tecido afro-brasileiro diferente, para observar e identificar nele elementos de geometria que pudessem ser reconhecidos, aproximando o objeto cultural da prática pedagógica e mobilizando tanto conhecimentos matemáticos quanto experiências profissionais.

Entre essas leituras, destacamos a de Lua, professora da Educação Infantil, cuja observação de um tecido afro-brasileiro revelou um olhar atento às formas, cores e ritmos presentes nas estampas. Ao propor atividades em que as crianças poderiam observar, comparar e reproduzir padrões — inclusive por meio de jogos que chamou de “labirintos” —, Lua evidenciou a potência dos tecidos como instrumentos que despertam a curiosidade e promovem a exploração de noções espaciais em diálogo com a cultura afro-brasileira. Sua leitura sugere que a dimensão estética e cultural desses tecidos pode constituir caminhos para o ensino de geometria na Educação Infantil, nos quais aprender passa também por sentir, imaginar e reconhecer a presença de referências negras no cotidiano escolar.

A professora Lua, atuante na Educação Infantil, analisou o tecido apresentado na Figura 2 e registrou suas percepções conforme o Quadro 2.

FIGURA 2: Tecido estudado pela professora Lua



Fonte: Foto própria da autora (2025) a partir de dado do curso de extensão (2024).

O tecido da figura 2 tornou-se o ponto de partida para que a cursista pensasse em possibilidades de sua prática docente. Ao observá-lo, destacou elementos que dialogam diretamente com a Educação Infantil.

QUADRO 2: Possibilidades com tecidos – Lua (EI)

Cursista Lua – Educação Infantil

Na Educação Infantil, as possibilidades de ações a partir dos tecidos, onde podemos explorar com os pequenos as cores, figuras (alguns já conseguem nomear algumas formas geométricas); linhas retas e curvas. Na linguagem – produzir textos. A partir de uma representação dos tecidos, produzir jogos (labirintos).

Fonte: Curso de extensão – fragmento da resposta da professora Lua (2025).

A fala da cursista Lua, no Quadro 2, mostra que o tecido, tomado como objeto cultural, mobiliza a reflexão sobre sua prática na Educação Infantil. Ao mencionar cores, figuras, linhas retas e curvas, bem como a possibilidade de produzir textos e jogos que chamou de “labirintos”, Lua elencou elementos presentes na estampa e os transformou em possibilidades de atividades com as crianças, articulando o olhar para os padrões geométricos ao brincar. Ainda que não utilize explicitamente termos como cultura afro-brasileira em sua fala, o fato de tomar tecidos africanos/afro-brasileiros como ponto de partida indica um movimento inicial de aproximação entre conteúdos de geometria e artefatos marcados por referências negras.

Fanon (2022, p. 97) contribui quando apontou que, ao entrar em contato com símbolos de sua ancestralidade, os sujeitos podem resistir ao processo de “Epidermização da inferioridade”, reconhecendo-se como protagonistas da própria história.

Quando a escola não oferece símbolos de pertencimento e ancestralidade – por exemplo, padrões geométricos africanos como objeto de estudo em geometria –, reforça formas sutis de dominação cultural que naturalizam a superioridade de determinados saberes e valores e alimentam a ideia de que apenas o conhecimento europeu é válido. Reconhecer e estudar os símbolos geométricos presentes em tecidos afro-brasileiros constitui, assim, um ato de resistência simbólica: romper com o silenciamento e reinscrever a presença africana no currículo e na formação de professoras/es. Nesses tecidos, desenhos de sóis, espirais, ondas e composições rítmicas evocam o movimento da vida e a circularidade do tempo, reafirmando que a geometria pode expressar modos próprios de existir, conhecer e significar o mundo.

As percepções de Lua indicam que o uso de tecidos afro-brasileiros pode abrir caminhos para que a geometria seja trabalhada na Educação Infantil em contextos permeados por afeto, imaginação e cultura. Sua proposta de ensino, mediada por artefatos culturais afro-brasileiros, sugere que o estudo de formas, cores e padrões não precisa estar dissociado das experiências das crianças e de referências negras presentes no cotidiano. Do ponto de vista teórico, tomar esses tecidos como suporte para o ensino de geometria aproxima a prática docente de uma perspectiva que valoriza a ancestralidade e busca construir práticas pedagógicas mais humanizadoras, sem que isso apareça explicitamente na fala da cursista. As percepções de Lua, apresentadas na análise anterior, evidenciam a geometria como expressão sensível e lúdica na Educação Infantil. Nos segmentos seguintes, esse olhar transforma-se: as/os cursistas passam a reconhecer, nos mesmos tecidos afro-brasileiros, estruturas geométricas mais complexas, articuladas a conceitos escolares e a vivências cotidianas. Nesse movimento, emergem as vozes de Bell, Fran e Pedro.

Cena 2: Bell e o olhar analítico do tecido afro-brasileiro

Para tornarmos visível o modo como Bell passou a ler os tecidos em chave geométrica, apresentamos o movimento formativo dela a partir de sua experiência como professora dos anos finais do Ensino fundamental. A imagem reúne alguns dos padrões por ela identificados, destacando, em particular, a presença de reflexão deslizante e de circunferências concêntricas nos tecidos afro-brasileiros trabalhados no curso. Ao evidenciarmos essas escolhas, na figura 3 materializamos o deslocamento da ideia de “estampa bonita”, para tratar o tecido como suporte legítimo para o estudo de geometria, elaborando marcas e argumentos que podem ser retomados com os estudantes em atividades futuras.

FIGURA 3: Padrões geométricos, reflexão deslizante e circunferências concêntricas identificados por Bell nos tecidos afro-brasileiros



Fonte: Elaborada pela autora (2025).

A leitura visual da Figura 3 evidencia um padrão construído por sucessivas simetrias — combinações de rotações e reflexões (ou reflexões seguidas de translações) — que podem ser descritas, na literatura, como reflexão deslizante, além das circunferências concêntricas destacadas por Bell. No quadro 3, trazemos os elementos geométricos que Bell identificou no tecido afro-brasileiro que analisou.

QUADRO 3: Elementos geométricos identificados por Bell em tecido afro-brasileiro

Formas geométricas, perímetro, área, sequências, simetrias, ângulos rotacionais, localização de pontos e circunferências concêntricas, simetria de reflexão deslizante e rotação.

Fonte: Arquivo da pesquisa. Foto própria (2025).

No quadro 3, Bell identificou, em seu tecido afro-brasileiro, diferentes elementos da matemática. Entre esses elementos, ela apontou, conforme a figura 2, círculos concêntricos e simetria de reflexão deslizante. A leitura de Bell como professora dos anos finais do Ensino Fundamental sobre os tecidos afro-brasileiros revela um olhar atento às estruturas e repetições que compõem os padrões. Seu discurso desloca o foco da ornamentação estética para o estudo sistemático das formas, o que parece evidenciar uma apropriação conceitual mediada pela cultura.

A Teoria Histórico-Cultural contribui para compreender esse movimento. Segundo Vigotski (2007, p. 63), “os instrumentos e signos são mediadores entre o sujeito e o conhecimento”. Aqui, o tecido assume essa função de mediação, ao possibilitar que a professora perceba novas formas de significar conceitos geométricos a partir de um artefato cultural carregado de história.

A análise da participação de Bell no curso e sua resposta ao questionário final evidenciam a função mediadora da atividade formativa, ao possibilitar que a professora atribua novos sentidos a conceitos de geometria a partir de um artefato cultural carregado de história. Durante a leitura do tecido afro-brasileiro, Bell reconheceu diferentes elementos geométricos e refletiu sobre como esses poderiam dialogar com sua prática docente, deslocando a estampa da condição de “fundo decorativo” para a de suporte de estudo de padrões geométricos em contexto afro-brasileiro.

Essa elaboração amplia-se na questão 3 do questionário final: “Depois do curso, você se sente mais preparado(a) para articular a cultura africana e afro-brasileira ao ensino de geometria? Justifique”. Bell afirmou: “Acho que estou melhor preparada, mas não tenho total segurança ainda”. A fala indica um deslocamento importante: ela não se declarou “pronta”, mas reconheceu um

avanço em relação ao ponto de partida. Em termos vigotskianos, esse enunciado pode ser lido como indício de uma Zona de Desenvolvimento Proximal: há saberes que já conseguem ser mobilizados com mais confiança e outros que ainda demandam apoio, estudo e partilha (Vigotski, 2007).

Do ponto de vista pós/anticolonial, essa insegurança não é apenas individual: traduz o efeito de uma formação escolar eurocentrada, em que referências africanas e afro-brasileiras raramente são tratadas como fonte legítima de conhecimento matemático (Fanon 2008; Gonzalez, 2020). Ao dizer que está “melhor preparada”, Bell apontou que o curso lhe ofereceu um ponto de partida para romper esse silenciamento e começar a introduzir, nas aulas de geometria, as geometrias que habitam os tecidos africanos e afro-brasileiros.

Em diálogo com Caraça (1951), essa oscilação pode ser lida como expressão da própria dinâmica da ciência, concebida como “trabalho de reflexão e aprofundamento contínuo, onde surgem, se debatem e se resolvem contradições” (Caraça, 1951, p. XIII). Nesse sentido, a insegurança de Bell não aparece como falha individual, mas como marca de um processo em que a contradição entre o que já se aprendeu e o que ainda não se domina se converte em motor para novos modos de ensinar padrões geométricos a partir dos tecidos. Quando revisitou a vivência com os tecidos, Bell atribuiu novos sentidos ao que observou, explicitando conteúdos e possibilidades didáticas que não estavam dados no início do percurso. Esse movimento é detalhado em suas próprias palavras, sistematizadas no Quadro 4, no qual sintetizamos os elementos geométricos e as interpretações que a professora passou a associar ao tecido afro-brasileiro trabalhado no curso.

QUADRO 4: Bell em reposta à questão 3 feita no questionário final

Bell: Nunca tinha pensado que um tecido pudesse mostrar tantas formas geométricas e, ao mesmo tempo, contar uma história.
--

Fonte: Elaborado pela autora e retirado do questionário final, questão 3 (2025).

Esse movimento revela que o tecido passa a ser reconhecido como objeto de ensino potencial, em que se põem em diálogo a geometria ensinada na escola, marcada por uma tradição eurocêntrica, e as geometrias produzidas em matrizes afro-brasileiras, reconhecendo ambas como formas legítimas de produção de conhecimento. Essa perspectiva rompe com a naturalização da geometria como campo neutro e universal. Quando Bell observou as circunferências concêntricas e as simetrias dos tecidos, ela reinscreveu o estudo geométrico em um contexto de valorização estética que é simultaneamente política.

Césaire (2020, p. 42) recorda que reconhecer a beleza nas expressões negras constitui “um ato de descolonização do olhar”, pois se trata de recuperar a sensibilidade e o direito de existir em plenitude humana — direito negado pelo colonialismo. Nessa perspectiva, o olhar de Bell sobre os tecidos ultrapassa a dimensão visual e torna-se um gesto de restituição da humanidade negada: ao identificar as formas geométricas e as propriedades que habitam os tecidos africanos, ela reinseriu o sujeito negro no campo da criação e do pensamento.

Ao reconhecer as geometrias que habitam os tecidos africanos, Bell contribuiu para reconstituir a humanidade que o colonialismo tentou apagar — gesto que Fanon (2022, p. 31) entende como a “reapropriação simbólica do ser”. Nesse movimento, não se trata apenas de identificar formas, simetrias e padrões, mas de reinscrever, no espaço escolar, histórias e memórias que foram sistematicamente silenciadas. A leitura que ela fez do tecido aproximou-se daquilo que Lélia Gonzalez (2020) descreve como amefricanidade, isto é, a afirmação de um campo de experiências e saberes produzidos nas tramas entre África e Américas. Do ponto de vista teórico, essa forma de ler o tecido indica que o ensino de geometria pode assumir também uma dimensão política e cultural, ao abrir possibilidades de aproximação com saberes historicamente negados e com outras formas de reconhecimento identitário.

As compreensões expressas por Bell no quadro 4 mostram o potencial da geometria para revelar sentidos de pertencimento e resistência. Ao narrar o que vê, ela não apenas descreveu elementos geométricos, mas explicitou vínculos afetivos e culturais que atravessam

a estampa. As figuras deixam de ser simples “motivos decorativos” e passam a operar como signos de uma história coletiva, que convoca os sujeitos a se verem e se reconhecerem naquilo que estudam. Nesse sentido, a atividade promove um deslocamento importante: em lugar de tomar a geometria como um campo abstrato e distante, a formação aproxima conceitos e definições de experiências vividas, produzindo um contexto em que aprender passa também por legitimar a própria existência e a própria voz. Nas vozes que se seguem, esse movimento assume novos contornos: os padrões e as simetrias passam a ser interpretados em articulação com o cotidiano e com as interações entre os professores, revelando como o conhecimento geométrico é produzido, compartilhado e ressignificado nas práticas formativas.

É nesse entrelaçamento de experiências que emergem as análises de Fran e Pedro. Suas leituras, ora convergentes, ora tensionadas, ampliam o campo de possibilidades aberto por Bell, mostrando que a discussão sobre padrões geométricos não se limita à correta aplicação de termos, mas envolve disputas de sentido, negociações de linguagem e escolhas sobre o que conta como conhecimento válido na formação docente.

Cena 3: Fran e Pedro: tramas entre cotidiano e formalização

FIGURA 4: Tecido analisado por Fran.



Fonte: Acervo da pesquisa (2025).

Fran, professora em formação que atua como estagiária na Educação Infantil e professora de matemática nos Anos Finais e no Ensino Médio, analisou o tecido da figura 4, cujos padrões geométricos apresentam, segundo ela, formas sobrepostas, repetições e variações de tamanho. Em sua leitura, destacou sequências, simetrias, medidas, correspondências entre figuras e relações proporcionais, apontando possibilidades de trabalho com noções de área, perímetro e escalas. Para ela, as crianças e jovens poderiam “brincar de descobrir” essas repetições, contar quantas formas se repetem e comparar suas dimensões. Na perspectiva histórico-cultural, o movimento de Fran indica um processo de aproximação, ao que Vigotski (2007) denomina apropriação mediada: ao interagir com o tecido — um artefato cultural carregado de história —, ela transformou a experiência inicial em possibilidade de elaboração conceitual. O tecido atua como instrumento de mediação que conecta a prática cotidiana ao conhecimento científico, favorecendo que a professora atribua significados geométricos a partir de elementos presentes em seu contexto de vida e ensino.

QUADRO 5: Discussão sobre o termo “anagrama” durante o curso

Fran: Posso contar os anagramas; depois posso medir, identificar as formas...
Pedro: Onde se viu anagrama, gente?
Fran: Você não acredita que é anagrama? Você não sabe ler!
Cida: O que a Fran colocou me convenceu, porque ampliou os conteúdos — imaginei as medidas, a largura e a altura das formas.
Pedro: Ah! isso eu não tenho dúvida.
Sandra: Quando ela fala em anagrama, talvez queira dizer combinação; anagrama envolve permuta de letras.
Fran: A ordem, pra você, não faz diferença?
Pedro: Faz, mas aí é uma combinação.
Cida: Então vai, combinação. Concordamos?

Fonte: Arquivo produzido no curso e elaborado pela autora (2025).

O diálogo registrado no quadro 5 revela um processo formativo em movimento, em que o pensamento se constrói por meio do confronto e da partilha de ideias. Ao questionar a presença do termo *anagrama* no tecido analisado por Fran, Pedro parecia buscar precisão conceitual, enquanto ela

parecia indicar ampliação do campo de compreensão para as formas e padrões. Essa tensão parece evidenciar a passagem do cotidiano ao científico (Vigotski, 2007), mostrando como a linguagem compartilhada atua como mediadora na constituição do pensamento.

No diálogo com Fran, Pedro demonstrou preocupação com a precisão conceitual, questionando o uso do termo *anagrama* para descrever as formas observadas no tecido. Seu gesto revela um modo de pensar próprio da geometria escolar, orientado pela busca de rigor e clareza. O debate entre ambos expressa a coexistência de diferentes racionalidades na leitura dos tecidos — a cotidiana e a acadêmica —, mostrando como a formação docente possibilita o encontro entre modos distintos de compreender a geometria.

Assim, tanto Fran quanto Pedro, a partir de seus percursos e olhares distintos, contribuem para uma geometria historicamente significada e culturalmente mediada, que expressa as formas e as histórias de quem ensina e aprende.

Tecendo sentidos: a formação docente como produção de conhecimentos

FIGURA 5: Fragmentos dos tecidos analisados por Lua, Bell e Fran



Fonte: Acervo da pesquisa (2025).

A tarefa proposta às/aos cursistas consistiu em analisar dois tecidos afro-brasileiros (os dois primeiros à esquerda) e um africano, apresentados na Figura 5 — sob a perspectiva da geometria, o que se configurou como um exercício de mediação cultural. Ao observar, comparar e discutir formas, repetições e simetrias, os professores foram convidados a significar também

memórias, identidades e modos de ver o mundo. Nesse movimento, os tecidos atuaram como instrumentos culturais que possibilitaram a passagem do vivido ao conceitual, abrindo espaço para que a geometria fosse compreendida em sua dimensão humana e histórica.

Sob a luz da Teoria Histórico-Cultural, compreendemos que a formação docente analisada funcionou como um espaço de mediação simbólica. Ao interagirem com os tecidos afro-brasileiros, os professores reelaboraram modos de ensinar e aprender geometria, articulando os conceitos estudados às próprias experiências culturais e escolares. Esse movimento, observado nas falas e registros do curso, expressa o que Vigotski (2007) denomina relação dialética entre o social e o individual no desenvolvimento do pensamento: a aprendizagem se produz no encontro entre sujeitos, signos e objetos culturais. Assim, não são apenas os tecidos que medeiam o conhecimento, mas o próprio processo formativo que, ao provocar o diálogo entre saberes científicos e saberes da experiência, se transforma em um espaço de elaboração conceitual e de reflexão sobre a prática docente.

A Teoria Pós-colonial amplia a leitura crítica desse processo: Césaire (2020, p. 44) afirma que “a descolonização começa pela revalorização da cultura”; Fanon (2022, p. 31) destaca que essa reconquista simbólica devolve ao sujeito o direito de existir em plenitude; Hall (2003, p. 13) lembra que as identidades se constroem na diferença; e Gonzalez (2020, p. 76) nos convida a reconhecer, na amefricanidade, o gesto político de produzir conhecimento a partir da experiência negra.

A formação analisada, desenvolvida no âmbito do Grupem e do Clumat, mostrou que o ensino de geometria pode tornar-se um campo de resistência política quando se ancora nos tecidos afro-brasileiros. Nesse contexto, não é a escola, mas o professor — e, neste caso, o grupo de formadores — quem organiza intencionalmente as ações de ensino, escolhendo objetos e materiais que podem articular a atividade pedagógica e o desenvolvimento. A Atividade Orientadora de Ensino (Moura, 1996) fundamenta essa intencionalidade, ao compreender a formação docente como uma prática social planejada para gerar sentido, mediação e reflexão sobre a própria ação.

O trabalho coletivo dos professores com os tecidos afro-brasileiros revelou que a docência é também um ato de criação e resistência no qual se entrelaçam fios sensíveis, científicos e ancestrais. Dessa experiência emerge a compreensão de que o ensino da geometria, mediado por artefatos culturais – tecidos africanos –, pode produzir novos modos de conhecer e de ser professor.

Assim, o artigo buscou analisar matemáticas que emergem na formação docente a partir de estudos com tecidos afro-brasileiros, reafirmando o compromisso da educação com a valorização cultural, o enfrentamento da colonialidade e a produção de uma prática pedagógica antirracista e humanizadora.

Agradecemos à Fundação de Apoio à Pesquisa do Espírito Santo (Fapes), ao Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo incentivo e apoio financeiro para o desenvolvimento do estudo. Também agradecemos ao Grupo de Pesquisa em Práticas Pedagógicas de Matemática (Grupem) e aos integrantes do Clube de Matemática (CluMat) pelas contribuições em nosso processo de aprendizagem para a docência.

Referências

BRASIL. *Lei n.º 10.639, de 9 de janeiro de 2003*. Altera a Lei n.º 9.394/1996, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 10 jan. 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm. Acesso em: 16 out. 2025.

CARAÇA, B. de J. *Conceitos fundamentais da matemática*. Lisboa: Editora Lisboa, 1951. (Biblioteca Cosmos).

CÉSAIRE, A. *Discurso sobre o colonialismo*. Trad. Noêmia de Sousa. São Paulo: Ática, 2000.

FANON, F. *Pele negra, máscaras brancas*. Trad. Renato da Silveira. Salvador: EDUFBA, 2008. (Obra original publicada em 1952).

FANON, F. *Pele negra, máscaras brancas*. 2. ed. São Paulo: Ubu Editora, 2022.

GONZALEZ, L. *A categoria político-cultural de amefricanidade*. *Revista Tempo Brasileiro*, n. 92/93, p. 69-82, 1988.

GONZALEZ, L. *Por um feminismo amefricano*. Org. Flávia Rios; Márcia Lima. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2020.

HALL, S. *A identidade cultural na pós-modernidade*. Trad. Tomaz Tadeu da Silva; Guacira Lopes Louro. 11. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

LEONTIEV, A. N. *Atividade, consciência, personalidade*. Trad. Paulo Marques. Bauru, SP: Mireveja, 2021. (Coleção Biblioteca Psicopedagógica e Didática; Série Ensino Desenvolvimental, v. 12).

MOURA, M. O. *A atividade de ensino como ação formadora*. Revista Brasileira de Educação, n. 1, p. 39-52, 1996. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782096000100004>.

MOURA, M. O. *A atividade de ensino como ação formadora*. Tese (Livre-docência) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

MOURA, M. O. (Org.). *A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural*. Campinas: Autores Associados, 2004.

MOURA, M. O. *A atividade orientadora de ensino como unidade formadora*. São Paulo: FEUSP, 2010.

VIGOTSKI, L. S. *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

VIGOTSKI, L. S. *A construção do pensamento e da linguagem*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VIGOTSKI, L. S. *Imaginação e criação na infância*. São Paulo: Ática, 2007.

VIGOTSKI, L. S. *A pré-história do desenvolvimento da linguagem escrita*. In: VIGOTSKI, L. S. Psicologia da arte e outros textos inéditos. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

Recebido em outubro de 2025.

Aprovado em dezembro de 2025.