

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA**

**Geometria Sona no ensino de matemática: uma abordagem pedagógica para a valorização da cultura africana em uma escola pública de Minas Gerais**

Juliana Aparecida Moreira  
*Magister Scientiae*

**VIÇOSA - MINAS GERAIS**  
**2026**

**JULIANA APARECIDA MOREIRA**

**Geometria Sona no ensino de matemática: uma abordagem pedagógica para a valorização da cultura africana em uma escola pública de Minas Gerais**

Dissertação Mestrado Profissional apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (Profissional), para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientadora: Marli D. Donato Moreira

Coorientadora: Cristiane Aparecida Baquim

**VIÇOSA - MINAS GERAIS  
2026**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade  
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

M838g  
2026  
Moreira, Juliana Aparecida, 1981-  
Geometria Sona no ensino de matemática: uma abordagem pedagógica para a valorização da cultura africana em uma escola pública de Minas Gerais / Juliana Aparecida Moreira. – Viçosa, MG, 2026.

1 dissertação eletrônica (94 f.): il. (algumas color.).

Inclui anexos.

Inclui apêndices.

Orientador: Marli Duffles Donato Moreira.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Geral, 2026.

Referências bibliográficas: f. 71-74.

DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2026.312>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Etnomatemática. 2. Matemática (Ensino fundamental) - Estudo e ensino - Minas Gerais. 3. Cultura africana. 4. Matemática - África. 5. Escolas públicas - Currículos - Minas Gerais. I. Moreira, Marli Duffles Donato, 1960-. II. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Biologia Geral. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. III. Título.

CDD 22. ed. 510.708151

**JULIANA APARECIDA MOREIRA**

**Geometria Sona no ensino de matemática: uma abordagem pedagógica para a valorização da cultura africana em uma escola pública de Minas Gerais**

Dissertação Mestrado Profissional apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (Profissional), para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 2 de fevereiro de 2026.

Assentimento:

---

Juliana Aparecida Moreira  
Autora

---

Marli Duffles Donato Moreira  
Orientadora

Essa dissertação mestrado profissional foi assinada digitalmente pela autora em 13/06/2026 às 17:59:13 e pela orientadora em 13/06/2026 às 18:16:51. As assinaturas têm validade legal, conforme o disposto na Medida Provisória 2.200-2/2001 e na Resolução nº 37/2012 do CONARQ. Para conferir a autenticidade, acesse <https://siadoc.ufv.br/validar-documento>. No campo 'Código de registro', informe o código **F61H.8G3D.RDRW** e clique no botão 'Validar documento'.

Dedico este trabalho de pesquisa aos meus amados pais, que sempre se esforçaram para garantir que eu e meus irmãos tivéssemos acesso à educação, para que não tivéssemos que enfrentar as dificuldades que eles enfrentaram por serem negros e por não terem formação acadêmica. Vocês são meus modelos de resiliência e coragem.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus.

A Nossa Senhora.

Aos meus pais, Eli e “Dadinha”, pelo amor, apoio e incentivo constante.

Aos meus irmãos, Júlio César, Fabiano e Iago, e às minhas cunhadas, Tati e Lílian, pelo afeto, confiança e apoio.

Aos meus sobrinhos Anne, Lis, Tomás, Ana Elis e Otávio bênçãos que iluminam meu dia a dia.

Aos meus alunos, pela motivação diária e pelo estímulo à prática pedagógica. À minha “xará”, Juliana, pelo auxílio na formatação do trabalho.

Às orientadoras e professoras Marli Duffles Donato Moreira, Cristiane Aparecida Baquim, pelo acompanhamento, dedicação e ensinamentos durante todo o percurso da pesquisa.

À Universidade Federal de Viçosa, pela oportunidade de realizar a pós-graduação.

Este trabalho foi realizado com o apoio das seguintes agências de pesquisa brasileiras: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Ninguém nasce odiando outra pessoa pela cor de sua pele, por sua origem ou ainda por sua religião. Para odiar, as pessoas precisam aprender, e se podem aprender a odiar, elas podem ser ensinadas a amar”.

(Nelson Mandela)

## RESUMO

MOREIRA, Juliana Aparecida, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2026. **Geometria Sona no ensino de matemática: uma abordagem pedagógica para a valorização da cultura africana em uma escola pública de Minas Gerais.** Orientadora: Marli Duffles Donato Moreira. Coorientadora: Cristiane Aparecida Baquim.

O presente trabalho tem como objetivo resgatar a cultura africana e sua herança nas aulas de matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, propondo uma releitura do currículo escolar a partir da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”. O estudo considera o currículo como prática social capaz de expressar e comunicar significados, permitindo ao professor fortalecer e valorizar os educandos em suas diversidades culturais. A pesquisa utiliza a Geometria Sona, patrimônio cultural do povo Quioco, do Nordeste de Angola, caracterizada pela confecção de desenhos produzidos por meio do traçado com as pontas dos dedos, como instrumento pedagógico para promover aprendizagens matemáticas significativas. O trabalho fundamenta-se na Etnomatemática, conforme proposta por Ubiratan D’Ambrósio, e nas perspectivas da Educação Matemática Crítica, da Modelagem Matemática e da Enculturação Matemática, possibilitando reflexões sobre a matemática escolar e suas relações de poder. A metodologia adotada seguiu a pesquisa-ação de abordagem qualitativa, aplicada em uma turma do 2º ano do Ensino Fundamental I de uma escola pública de Viçosa, Minas Gerais. A experiência foi desenvolvida por meio de oficinas, roda de conversa, observação participante e diário de campo da pesquisadora. O Produto Educacional foi desenvolvido ao longo da pesquisa, consistindo na elaboração de um livro infantil, com atividades baseadas na Geometria Sona. Os resultados indicam que a abordagem favoreceu a percepção de formas geométricas, simetrias, padrões e relações espaciais, além de fortalecer a identidade cultural dos estudantes e valorizar a diversidade. Observou-se aumento do interesse, engajamento e criatividade na produção de desenhos Lusona, articulando conhecimentos matemáticos às narrativas e manifestações culturais africanas. Conclui-se que a utilização da Geometria Sona contribui para o enriquecimento das aulas de matemática e para a valorização da herança cultural africana, promovendo uma aprendizagem crítica, culturalmente relevante e socialmente transformadora, ao mesmo tempo em que favorece práticas pedagógicas antirracistas e a vivência cidadã dos alunos, em consonância com a Lei 10.639/03.

Palavras-chave: Africanidades; Currículo; Geometria Sona; Matemática

Escolar; Etnomatemática

## ABSTRACT

MOREIRA, Juliana Aparecida, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2026. **Sona Geometry in Mathematics education: a pedagogical approach to the appreciation of African culture in a public school in Minas Gerais.** Adviser: Marli Duffles Donato Moreira. Co-adviser: Cristiane Aparecida Baquim.

This study aims to recover African culture and its heritage in mathematics lessons for the early years of elementary education, proposing a curriculum reinterpretation based on the theme "Afro-Brazilian History and Culture." The research considers the curriculum as a social practice capable of expressing and communicating meanings, allowing teachers to strengthen and value students in their cultural diversity. The study uses Sona Geometry, a cultural heritage of the Quioco people from northeastern Angola, characterized by drawings made with the fingertips, as a pedagogical tool to promote meaningful mathematical learning. The work is grounded in Ethnomathematics, as proposed by Ubiratan D'Ambrósio, and in the perspectives of Critical Mathematics Education, Mathematical Modeling, and Mathematical Enculturation, fostering reflections on school mathematics and its power relations. The methodology followed a qualitative action-research approach, applied in a 2nd-grade class of a public school in Viçosa, Minas Gerais, Brazil. The experience was developed through workshops conversation circle, participant observation, and the researcher's field diary. The educational product was developed throughout the research process. An Educational Product was created in the form of an illustrated children's book, containing activities based on Sona Geometry. The results indicate that this approach enhanced students' perception of geometric shapes, symmetries, patterns, and spatial relations, while strengthening their cultural identity and valuing diversity. Increased interest, engagement, and creativity were observed in the production of Lusona drawings, linking mathematical elements to stories and African culture. It is concluded that the use of Sona Geometry contributes to enriching mathematics lessons and valuing African cultural heritage, promoting critical, culturally relevant, and socially transformative learning, while supporting antiracist pedagogical practices and fostering students' civic engagement, in accordance with Law 10.639/03.

Keywords: Africanities; Curriculum; Geometria Sona; School Mathematics; Ethnomathematics

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Quadro 1</b> - Levantamento bibliográfico realizado através de trabalhos acadêmicos...	16
<b>Figura 1</b> - Marcação de pontos.....	32
<b>Figura 2</b> - Desenho Sona.....	34
<b>Figura 3</b> - Folders sobre autodeclaração étnico-racial utilizados nas oficinas.....	47
<b>Quadro 2</b> - Organização das Oficinas.....	48
<b>Figura 4</b> - Alunos localizando o continente africano no globo terrestre.....	55
<b>Figura 5</b> - Atividade de localização da África no Mapa Terrestre.....	56
<b>Figura 6</b> - Participação do membro da Associação de Estudantes Africanos.....	57
<b>Figura 7</b> - Desenhos feitos pelos alunos durante a oficina (A).....	58
<b>Figura 8</b> - Desenhos feitos pelos alunos durante a oficina (A).....	58
<b>Figura 9</b> - O galo e a raposa.....	59
<b>Figura 10</b> - Foto da atividade de desenho sona na caixa com sal.....	60
<b>Figura 11</b> - O caçador e o cão.....	61
<b>Quadro 3</b> - Estudos sobre cultura africana e Geometria Sona.....	63

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

BNCC – Base Nacional Comum Curricular DCNs – Diretrizes Curriculares Nacionais  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação  
PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais  
PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência PNE – Plano Nacional de Educação  
PPGECM/UFV – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Viçosa  
PPP – Projeto Político-Pedagógico  
SME – Secretaria Municipal de Educação  
TA – Termo de Assentimento  
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
UFV – Universidade Federal de Viçosa  
ZAR – Zona de Autonomia Relativa

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	12
1.1 Objetivos.....	14
1.1.1 Objetivo geral.....	14
1.1.2 Objetivos específicos .....	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO .....	15
2.1 Revisão da Literatura.....	15
2.2 Currículo em Ação.....	19
2.3 Etnomatemática .....	24
2.4 Currículo, educação matemática e relações étnico-raciais.....	28
3 GEOMETRIA SONA.....	31
4 METODOLOGIA.....	34
4.1 Contexto de produção de dados: Viçosa – MG .....	38
4.2 Participantes da Pesquisa .....	39
4.3 Etapas da Pesquisa-Ação.....	40
4.4 Procedimentos de Coleta e Análise de Dados.....	41
4.5 Análise dos Dados.....	42
4.6 Questões Éticas .....	43
4.7 Oficinas.....	43
4.8 Produto Educacional .....	50
5 RESULTADOS.....	51
5.1 Análise das respostas aos questionários inicial e final .....	53
6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	62
6.1 Categoria 1: Valorização da cultura africana no ambiente escolar .....	65
6.2 Categoria 2: Contribuições da Geometria Sona para a Educação Matemática ...	66
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	67
REFERÊNCIAS .....	71
APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DA PESQUISA.....	75
APÊNDICE B - PRODUTO EDUCACIONAL.....	76
ANEXO I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	88
ANEXO II - TERMO DE ASSENTIMENTO (TA).....	91
ANEXO III - DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DA DIRETORA ESCOLAR.....	94

## 1 INTRODUÇÃO

É notório que, no Brasil, grande parte da população possui origem africana em decorrência do tráfico transatlântico de pessoas africanas escravizadas, ocorrido sobretudo entre os séculos XVI e XIX. De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, “o Brasil foi o maior destino do tráfico transatlântico de africanos escravizados, recebendo cerca de 4,8 milhões de pessoas ao longo de mais de três séculos” (UNESCO, 2010, p. 15). Esse processo histórico exerceu influência decisiva na formação social, cultural, econômica e étnico-racial do país, cujos efeitos ainda se manifestam nas desigualdades sociais e nas relações raciais contemporâneas.

Considerando a relevância da valorização dos saberes africanos no contexto educacional brasileiro, especialmente no ensino de Matemática, a presente pesquisa buscou responder à seguinte questão:

Quais contribuições a Geometria Sona pode oferecer ao trabalho desenvolvido com estudantes do Ensino Fundamental I de uma escola pública de Viçosa–MG para a valorização das tradições culturais africanas nas práticas pedagógicas, considerando o desenvolvimento das aprendizagens matemáticas em uma perspectiva interdisciplinar?

O levantamento bibliográfico foi realizado no período de janeiro a março de 2025, abrangendo estudos sobre Geometria Sona, Etnomatemática, Educação das Relações Étnico-Raciais e práticas pedagógicas inclusivas. A pesquisa incluiu a elaboração de um **Produto Educacional**, concebido como material didático de suporte para professores da rede municipal de Viçosa, com o objetivo de auxiliar na implementação da Lei nº 10.639/2003 e de promover práticas pedagógicas contextualizadas e culturalmente significativas no ensino de Matemática.

Segundo dados divulgados pela Agência Pública de Jornalismo Investigativo (2018), aproximadamente 4,86 milhões de pessoas escravizadas desembarcaram no território brasileiro, embora não seja possível estimar com precisão o número de vidas perdidas durante o percurso transatlântico. Ao longo do processo histórico, diversos costumes e práticas culturais africanas foram preservados e transmitidos de geração em geração, sobretudo por meio da oralidade, incorporando-se à cultura brasileira. Conforme aponta Dias (2011), jogos e brincadeiras de origem africana integram a cultura afro-diaspórica brasileira, constituindo-se em importantes recursos

pedagógicos, especialmente no ensino da Matemática, além de possibilitarem a abordagem da História e das Culturas Afro-Brasileiras de forma lúdica, crítica e contextualizada.

Considerando a relevância da valorização dos saberes africanos no contexto escolar, torna-se pertinente refletir sobre como conhecimentos matemáticos produzidos em diferentes contextos culturais podem contribuir para a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas e representativas da diversidade cultural presente na sociedade brasileira. Nesse sentido, a Geometria Sona apresenta-se como um recurso pedagógico interdisciplinar, capaz de ampliar o repertório cultural e matemático dos estudantes, ao mesmo tempo em que fortalece a educação das relações étnico-raciais.

Entretanto, ao longo do processo histórico de colonização, muitos desses costumes e heranças culturais foram sistematicamente invisibilizados ou atribuídos a outros povos, contribuindo para a inferiorização da cultura africana. Consolidou-se, desse modo, uma perspectiva eurocêntrica que difundiu a ideia do povo africano como carente de valor cultural ou civilizatório. Esse processo resultou no que Carneiro (2005) denomina epistemicídio da cultura africana, caracterizado pela supressão e deslegitimação dos saberes ancestrais africanos em detrimento do conhecimento europeu ocidental. Desse modo, a cultura europeia passou a predominar não apenas na educação brasileira, mas também nos sistemas educacionais dos países submetidos ao colonialismo.

No contexto da educação das relações étnico-raciais, observa-se a permanência de concepções racistas e preconceituosas associadas à cultura afro-brasileira. A história da população negra no Brasil é marcada por processos de violência, exclusão e resistência, o que evidencia a necessidade de seu resgate, valorização e problematização no ambiente escolar. Nesse sentido, Munanga (1998, p. 7) afirma que “a negação da história e da cultura negra é uma das formas mais perversas de exclusão, pois compromete a construção da identidade e da autoestima do povo negro”.

O resgate da memória coletiva e da história da comunidade negra não interessa apenas aos alunos de ascendência negra, mas também aos estudantes de outras ascendências étnicas, especialmente a branca, uma vez que, ao receberem uma educação permeada por preconceitos, suas estruturas psíquicas também são afetadas. Ademais, essa memória não pertence exclusivamente à população negra,

mas à sociedade como um todo, considerando que a cultura da qual nos alimentamos cotidianamente é resultado da contribuição de diferentes segmentos étnicos que, apesar das condições desiguais nas quais se desenvolveram, colaboraram, cada um a seu modo, para a constituição da riqueza econômica, social e da identidade nacional.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo geral**

Investigar as contribuições da Geometria Sona para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, a partir de uma abordagem interdisciplinar fundamentada na etnomatemática, visando à valorização da cultura africana e ao fortalecimento da implementação da Lei nº 10.639/2003 no currículo escolar, considerando o desenvolvimento de um Produto Educacional como material de apoio para professores da rede municipal de Viçosa–MG, destinado a agregar valor e conhecimento no ambiente de trabalho docente.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

1. Promover a valorização da cultura africana no ambiente escolar, destacando sua importância para o processo educativo e para a formação integral dos estudantes;
2. Contribuir para a implementação efetiva da Lei nº 10.639/2003, que estabelece a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira nas escolas, por meio de práticas pedagógicas e conteúdos que reforcem essa temática;
3. Elaborar e implementar uma proposta didática baseada na Geometria Sona, numa perspectiva interdisciplinar fundamentada na etnomatemática, proporcionando experiências de aprendizagem que integrem conteúdos matemáticos e culturais;
4. Desenvolver um Produto Educacional destinado a professores da Educação Básica, com o objetivo de apoiar a aplicação da Lei nº 10.639/2003 no ensino de Matemática, servindo como instrumento de suporte pedagógico e de reflexão sobre práticas inclusivas e valorizadoras da diversidade cultural.

Com base nesses objetivos, esta pesquisa pretende responder à questão de investigação inicialmente apresentada, considerando que a integração da etnomatemática no ensino de Matemática amplia o repertório pedagógico dos

professores, fortalece a valorização de saberes culturais africanos e contribui para práticas educativas mais inclusivas e contextualizadas. Nesse sentido, o Produto Educacional desenvolvido constitui uma ferramenta de apoio ao trabalho docente, oferecendo estratégias, recursos e atividades que favorecem a efetivação da Lei nº 10.639/2003 no cotidiano escolar.

Além disso, a inserção da Geometria Sona nas práticas pedagógicas possibilita aos estudantes o contato com conteúdos matemáticos integrados a contextos culturais significativos, promovendo aprendizagens mais profundas e críticas. A pesquisa evidencia, ainda, que a escola pública atua como espaço de produção de conhecimento, em que os professores exercem um papel ativo na construção e transmissão de saberes que valorizam a diversidade cultural presente na sociedade brasileira.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Revisão da Literatura**

Nesta seção, apresenta-se a revisão da literatura realizada no âmbito da disciplina FIF 801 – Tendências no Pensamento Educacional em Ciências e Matemática, do Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática (MPECM/UFV). Nessa etapa do curso foram discutidas diferentes perspectivas teóricas relacionadas ao ensino de Ciências e Matemática, as quais contribuíram para a fundamentação do presente estudo, considerando sua pertinência com o tema investigado.

O levantamento bibliográfico foi realizado no período de 2023 a 2024, tendo como foco produções acadêmicas relacionadas ao ensino de Matemática, à Geometria Sona, à etnomatemática, às relações étnico-raciais, ao currículo e à matemática escolar. A busca foi realizada em anais de eventos científicos, bibliografias especializadas e bases de dados acadêmicas, especialmente no Portal de Periódicos da CAPES e na base SciELO, utilizando descritores relacionados às temáticas da pesquisa.

A partir desse levantamento inicial, identificaram-se diversos estudos que dialogavam com o objeto desta investigação. Dentre eles, foram selecionados dez trabalhos considerados relevantes por abordarem aspectos relacionados à

etnomatemática, às africanidades, às relações étnico-raciais e às práticas pedagógicas no ensino de Matemática. O **Quadro 1** apresenta a síntese desses trabalhos, contendo apenas as informações de título, autores e ano de publicação.

**Quadro 1** - Levantamento bibliográfico realizado através de trabalhos acadêmicos.

TÍTULO	AUTORES	ANO
A etnomatemática entre o conhecimento subalterno e o epistemicídio: o caso de Moçambique	Laura António Nhaueleque	2020
Simbiose entre Etnomatemática e a cultura africana: jogo Mancala Awelé em sala de aula	Eliane Costa Santos; Maria da Conceição dos Santos França	2017
Matemática e africanidades no cotidiano e na escola: um estudo na Comunidade Quilombola Mussuca, em Sergipe	Evanilson Tavares de França	2024
Jogos e brincadeiras africanas: possibilidades para trabalhar a africanidade e a interdisciplinaridade na escola	Sheila Daniele Brasileiro; Laise Roseira Biscaia Emiliano; Célia Lima Matakuzza	2022
Para além dos silêncios curriculares da colonialidade: o ressoar de currículos decoloniais	Ruth Pavani; Sirley Lizott Tedeschi	2024
O ato didático e o currículo em ação: aproximações necessárias na formação de professores	Sandra Faria Fernandes; Rosana Aparecida Ferreira Pontes	2018
A disciplina História da África no contexto da Lei nº 11.645/2008	Janaína Grasso	2016
Matemática, corpo e resistência cultural	Vanísio Luiz da Silva Wanderley; Nara Gonçalves Costa	2018
Africanidades para e na educação das relações étnico-raciais	Aline de Souza Denzin; Luiz Gonçalves Júnior	2012
Família Mancala: potencialidades dos jogos africanos para o desenvolvimento do conhecimento matemático	José Nogueira da Silva; Adriana Cavalcanti dos Santos; Iracema Campos Cusati	2020

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A partir do Quadro 1, que apresenta os títulos, autores e anos das obras selecionadas no levantamento bibliográfico, é possível identificar um conjunto de estudos que dialogam com as temáticas da etnomatemática, das africanidades, da decolonialidade do currículo e da valorização dos saberes culturais no contexto educacional. Esses trabalhos contribuem para compreender como conhecimentos de

matriz africana podem ser incorporados às práticas pedagógicas, especialmente no ensino de Matemática e na promoção da educação para as relações étnico-raciais.

Embora o levantamento tenha identificado dez trabalhos, a discussão analítica apresentada a seguir enfatiza seis estudos, selecionados por apresentarem maior aproximação com o objeto desta pesquisa, especialmente no que se refere à articulação entre etnomatemática, práticas pedagógicas e valorização dos saberes culturais africanos no contexto escolar. Os demais trabalhos contribuíram para a contextualização teórica do estudo, auxiliando na compreensão mais ampla das temáticas abordadas.

O estudo de Nhaueleque (2020) discute a etnomatemática a partir de uma perspectiva crítica, relacionando-a aos saberes locais africanos e às práticas culturais presentes em Moçambique. A autora aborda o conceito de epistemicídio, refletindo sobre a marginalização de determinados conhecimentos produzidos fora da tradição ocidental. Nesse sentido, a etnomatemática é apresentada como um campo capaz de valorizar epistemologias alternativas de produção do conhecimento, reconhecendo os saberes culturais como parte fundamental da construção do conhecimento científico.

Santos e França (2017) apresentam uma experiência pedagógica que utiliza o jogo africano Mancala Awelé como recurso didático em sala de aula. As autoras destacam que o jogo, além de possuir valor histórico e cultural, contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e das operações matemáticas. O estudo evidencia que a inserção de práticas culturais africanas no ambiente escolar pode favorecer a interdisciplinaridade e contribuir para processos educativos alinhados à perspectiva da decolonialidade do saber.

França (2024) investiga as relações entre matemática e africanidades no cotidiano da Comunidade Quilombola Mussuca, localizada no estado de Sergipe. O estudo evidencia que práticas matemáticas estão presentes tanto no cotidiano quanto no ambiente escolar, ressaltando a importância de reconhecer os conhecimentos prévios dos estudantes e suas experiências socioculturais. O autor defende que a valorização desses saberes contribui para uma educação mais significativa e contextualizada.

Brasileiro, Emiliano e Matakuzza (2022) discutem o potencial pedagógico dos jogos e brincadeiras africanas como estratégias para o trabalho interdisciplinar na escola. As autoras apontam que essas práticas podem auxiliar professores na abordagem de conteúdos relacionados à cultura afro-brasileira e africana de maneira

lúdica e significativa, contribuindo também para a implementação da legislação educacional voltada à educação das relações étnico-raciais.

No campo das discussões curriculares, Pavani e Tedeschi (2024) refletem sobre os silêncios produzidos pela colonialidade do conhecimento nos currículos escolares e universitários. As autoras defendem a necessidade de construção de currículos decoloniais, capazes de reconhecer e valorizar diferentes epistemologias, ampliando as possibilidades de inclusão de saberes historicamente marginalizados.

Fernandes e Pontes (2018) discutem a relação entre o ato didático e o currículo em ação, destacando que a prática pedagógica é permeada por dimensões culturais, sociais e políticas. As autoras argumentam que o currículo não se limita aos documentos oficiais, mas se materializa nas práticas desenvolvidas no cotidiano escolar, sendo influenciado pelas escolhas pedagógicas realizadas pelos professores.

Outros estudos também contribuem para a ampliação da compreensão das relações entre educação, cultura e currículo. Grasso (2016) analisa a inserção da disciplina História da África no contexto da Lei nº 11.645/2008, que amplia a Lei nº 10.639/2003 ao tornar obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira, africana e indígena nas escolas. A pesquisa evidencia desafios relacionados à implementação dessa legislação no currículo escolar, bem como a necessidade de formação docente para trabalhar essas temáticas de maneira adequada.

De forma semelhante, Wanderley e Costa (2018) discutem a relação entre matemática, corporeidade e resistência cultural, propondo uma abordagem educacional que reconhece a diversidade cultural presente no processo de ensino e aprendizagem. Os autores defendem que o ensino da matemática pode contribuir para práticas pedagógicas mais inclusivas e emancipadoras, especialmente quando dialoga com saberes culturais de matriz africana.

No campo da educação das relações étnico-raciais, Denzin e Gonçalves Júnior (2012) destacam que o desenvolvimento de práticas educativas voltadas para a valorização das africanidades é fundamental para o enfrentamento do racismo e das desigualdades presentes na sociedade brasileira. Os autores ressaltam que a escola desempenha um papel central na promoção de ações pedagógicas voltadas à valorização da identidade negra e ao fortalecimento do respeito à diversidade.

Por fim, Silva, Santos e Cusati (2020) analisam as potencialidades dos jogos da família Mancala como recurso pedagógico no ensino de matemática. Os autores destacam que esses jogos possibilitam o desenvolvimento do raciocínio lógico, das

operações matemáticas e da progressão aritmética, além de contribuírem para a valorização de conhecimentos de origem africana no currículo escolar.

Diante dessas contribuições, a análise das produções acadêmicas permite compreender o currículo escolar especialmente o de Matemática como uma prática social e culturalmente situada. Nesse contexto, destaca-se a relevância de propostas pedagógicas que dialoguem com a etnomatemática, como a exploração dos Sona, entendidos como expressões de conhecimentos matemáticos ancestrais de matriz africana. A inserção desses elementos no currículo possibilita não apenas o desenvolvimento de conceitos matemáticos, mas também o fortalecimento da identidade cultural dos estudantes e a promoção de uma perspectiva decolonial no ensino da Matemática.

## **2.2 Currículo em Ação**

O currículo escolar encontra-se historicamente estruturado e fundamentado em referenciais das culturas europeias, o que contribui para a subjugação e invisibilização da cultura africana no contexto educacional. No ambiente escolar brasileiro, observa-se que a valorização da cultura negra, muitas vezes, limita-se a momentos pontuais, especialmente ao dia 20 de novembro, data em que se celebra o Dia da Consciência Negra. Nesses momentos, a temática é abordada de forma comemorativa, sem que ocorra, necessariamente, sua integração sistemática e contínua ao currículo escolar.

Entretanto, diversos estudiosos da educação têm problematizado essa lógica curricular, apontando a necessidade de uma revisão crítica das bases epistemológicas que estruturam o conhecimento escolar. Nesse contexto, Nilma Lino Gomes (2012) destaca que a descolonização do currículo implica a superação da perspectiva eurocêntrica, historicamente dominante nas instituições educacionais, por meio da inclusão de múltiplas narrativas históricas e culturais. Para a autora, a construção de um currículo plural e democrático exige o reconhecimento da diversidade de saberes produzidos por diferentes povos e culturas, especialmente aqueles historicamente marginalizados no processo de produção do conhecimento.

Compreendido como uma prática social, o currículo expressa valores, concepções de mundo e projetos de sociedade. Nesse sentido, ele não se limita à organização de conteúdos ou disciplinas escolares, mas envolve processos de seleção, legitimação e transmissão do conhecimento. Assim, o currículo comunica

significados e orienta práticas pedagógicas que influenciam diretamente a formação dos estudantes.

Nesse processo, a atuação docente assume papel fundamental. O professor, ao planejar e desenvolver sua prática pedagógica, imprime intencionalidades políticas, sociais e culturais ao currículo. Dessa forma, o currículo não é apenas um documento prescrito, mas também uma construção dinâmica que se materializa nas práticas cotidianas da sala de aula.

Nesse sentido, Ubiratan D'Ambrosio (2011) propõe a articulação entre cultura e currículo, destacando que o processo educativo deve considerar as diversas formas de produção do conhecimento presentes nas diferentes culturas. Para o autor, a reflexão curricular pode ser fundamentada nos conceitos de etnomatemática e enculturação matemática, que reconhecem a matemática como uma construção cultural. A etnomatemática, nesse contexto, busca compreender as diferentes maneiras pelas quais os grupos sociais desenvolvem práticas matemáticas em seu cotidiano, valorizando saberes que tradicionalmente foram excluídos do currículo escolar.

Pesquisas no campo educacional indicam que os estudantes aprendem de maneira mais significativa quando participam ativamente do processo de ensino e aprendizagem. Ao serem reconhecidos como protagonistas de sua própria aprendizagem, os alunos demonstram maior interesse e engajamento com os conteúdos estudados. Dessa forma, torna-se necessário repensar o currículo escolar, superando modelos tradicionais centrados na transmissão de conteúdos e avançando para perspectivas pedagógicas que valorizem o diálogo, a participação e a construção coletiva do conhecimento.

Nessa direção, alguns autores defendem a concepção de currículo como conversa, entendendo-o como um espaço de diálogo entre educadores e educandos, no qual diferentes experiências, saberes e vivências culturais podem ser compartilhados. Essa perspectiva possibilita a construção de um currículo mais significativo, capaz de dialogar com a realidade social dos estudantes e contribuir para a formação de sujeitos críticos e participativos.

O currículo assume, portanto, papel central na organização da escola, pois é a partir dele que se estruturam as práticas pedagógicas. Aproximar o currículo da realidade dos educandos torna-se essencial para potencializar o processo de ensino-aprendizagem. Além de orientar e direcionar as ações docentes, o currículo deve

considerar a autonomia dos professores, que, em sua atuação profissional, podem adaptá-lo às especificidades do contexto escolar e às necessidades dos estudantes.

Nesse sentido, o currículo pode ser compreendido como um caminho formativo, no qual professores e alunos percorrem trajetórias de aprendizagem mediadas por conhecimentos, experiências e vivências sociais. Toda política curricular, portanto, configura-se também como uma política cultural, uma vez que envolve processos de produção e legitimação de saberes. Quando pensado de forma crítica, o currículo pode contribuir para a formação de sujeitos autônomos, criativos e socialmente comprometidos.

De acordo com as diretrizes educacionais brasileiras, o currículo deve articular os conhecimentos historicamente acumulados pela humanidade às experiências vividas pelos estudantes. Essa articulação permite compreender as relações sociais e culturais presentes na sociedade, contribuindo para a construção da identidade dos educandos.

Nesse contexto, Godoy (2013) defende a construção de uma educação igualitária, fundamentada em teorias curriculares que valorizem os estudantes em suas múltiplas diversidades. Para o autor, as práticas pedagógicas exercem influência direta na construção do currículo desenvolvido na educação básica, pois possibilitam o reconhecimento dos sujeitos em suas singularidades e experiências socioculturais.

A ressignificação curricular exige, portanto, que se considerem os contextos socioculturais dos estudantes, suas histórias de vida e as trajetórias de seus antepassados. Isso implica reconhecer que o conhecimento escolar não é neutro, mas resultado de processos históricos e culturais que refletem relações de poder presentes na sociedade.

Nesse sentido, Celso Vasconcellos (2014) chama atenção para a existência do chamado currículo oculto, perceptível nas práticas escolares padronizadas que frequentemente limitam a criatividade e a autonomia dos estudantes. Para o autor, muitas práticas pedagógicas reproduzem uma lógica mecânica de ensino, na qual os alunos são levados a repetir conteúdos sem compreender plenamente seus significados.

Como alternativa, Vasconcellos (2014) propõe a construção de espaços de participação e autonomia na sala de aula, por meio da chamada Zona de Autonomia Relativa (ZAR). Essa proposta busca ampliar a participação dos estudantes no

processo educativo, permitindo que desenvolvam maior autonomia intelectual e capacidade crítica.

Para a efetivação dessa proposta, torna-se fundamental que o professor estabeleça relações interpessoais próximas com os alunos, conhecendo suas histórias de vida, respeitando seus conhecimentos prévios e valorizando suas experiências culturais. Além disso, é importante promover a participação docente na elaboração do Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola, contribuindo para a construção de práticas educativas mais democráticas.

De acordo com Vasconcellos (2014), o trabalho pedagógico deve articular três dimensões fundamentais: a relação interpessoal, a organização da coletividade e o desenvolvimento do conhecimento. O equilíbrio entre essas dimensões favorece práticas educativas mais inclusivas, capazes de promover aprendizagens significativas e fortalecer o protagonismo dos estudantes.

Na perspectiva crítica do currículo, Miguel Arroyo (2013) destaca que os currículos podem ser compreendidos como sínteses da cultura, pois refletem os valores, saberes e experiências de determinados grupos sociais. Para o autor, o conhecimento escolar não pode ser desvinculado das condições sociais e culturais em que é produzido.

Arroyo (2013) enfatiza que a sala de aula é um espaço atravessado por múltiplas realidades e complexidades. Por essa razão, torna-se fundamental considerar as experiências e vivências dos estudantes no processo educativo. Os sujeitos são formados por relações sociais que envolvem fatores políticos, culturais e institucionais, o que exige uma prática pedagógica sensível à diversidade presente no ambiente escolar.

Nessa perspectiva, o currículo pode ser compreendido como um território de disputas, no qual diferentes grupos sociais buscam legitimar seus saberes e narrativas. Para Freire (1996), a educação deve contribuir para a emancipação dos sujeitos, promovendo práticas pedagógicas que valorizem o diálogo, a reflexão crítica e a transformação social.

Do ponto de vista histórico, o termo currículo tem origem no latim *curriculum*, que significa caminho, trajeto ou percurso, derivado do verbo *currere*, que remete à ideia de correr ou percorrer um curso (Goodson, 1995). A concepção de currículo como percurso formativo consolidou-se entre os séculos XV e XVII, associada à organização do ensino nas instituições escolares.

Ao analisar criticamente o currículo, Sacristán (2013) afirma que ele não se limita à organização formal dos conteúdos, mas envolve também a cultura escolar, seus valores e práticas pedagógicas. O autor destaca que o currículo pode ser compreendido a partir de três dimensões principais: o currículo prescrito, definido pelos documentos oficiais; o currículo real, que se concretiza nas práticas da sala de aula; e o currículo oculto, que se manifesta nas relações e valores presentes na vida escolar.

Como afirma Sacristán (1995, p. 97):

A falta de representatividade cultural do currículo escolar repercute imediatamente na desigualdade de oportunidades e na incapacidade da cultura da escola para dotar os alunos de instrumentos que lhes permitam compreender melhor o mundo e a sociedade que os rodeia.

Dessa forma, o currículo pode ser compreendido como um campo de disputas políticas, sociais e culturais. Em sociedades marcadas por processos históricos de colonização, como o Brasil, a colonialidade tende a manifestar-se de forma intensa nas práticas curriculares, muitas vezes invisibilizando saberes produzidos por povos africanos e afro-brasileiros.

Nesse contexto, a etnomatemática apresenta-se como uma perspectiva teórica capaz de ampliar as possibilidades do ensino da Matemática. Ao valorizar os conhecimentos produzidos por diferentes grupos sociais, essa abordagem rompe com a visão universalista da matemática escolar tradicionalmente fundamentada em modelos europeus de conhecimento.

Um exemplo significativo dessa perspectiva é a Geometria Sona, desenvolvida por povos da região de Angola. Os Sona consistem em desenhos geométricos traçados no solo, utilizados tradicionalmente para narrar histórias, transmitir conhecimentos e preservar a memória cultural das comunidades. Esses desenhos envolvem conceitos matemáticos complexos, como simetria, padrões, lógica e organização espacial.

Ao serem incorporados ao contexto escolar, os Sona possibilitam a ampliação do repertório matemático e cultural dos estudantes, ao mesmo tempo em que problematizam a centralidade do currículo eurocêntrico. Dessa forma, sua inserção no ensino da Matemática contribui para a valorização de saberes ancestrais africanos e para a construção de práticas pedagógicas alinhadas a uma perspectiva intercultural e decolonial.

Assim, gestores e professores passam a dispor de referências teóricas e metodológicas que subsidiam o planejamento de práticas pedagógicas voltadas ao ensino da história e cultura afro-brasileira e africana, em consonância com os princípios estabelecidos pela Lei nº 10.639/2003, que torna obrigatório o ensino dessas temáticas no currículo escolar.

### **2.3 Etnomatemática**

O movimento da etnomatemática teve início no Brasil em 1975, sendo proposto pelo matemático brasileiro Ubiratan D'Ambrósio, que apresentou uma nova forma de pensar e agir diante do conhecimento matemático. Essa perspectiva surge como uma crítica ao ensino tradicional da Matemática, historicamente marcado por uma abordagem universalista e descontextualizada das realidades socioculturais dos estudantes.

A etnomatemática configura-se como um campo epistemológico capaz de contribuir para o reconhecimento e a valorização das diversas culturas, conforme destaca D'Ambrósio (2009). Nessa perspectiva, compreende-se que todas as culturas produzem conhecimentos matemáticos de acordo com suas realidades, tradições e identidades. Entretanto, muitos desses saberes não recebem o devido reconhecimento por não se enquadrarem na lógica do pensamento eurocêntrico dominante. Ao dar visibilidade a essas práticas sociais e aos conceitos matemáticos presentes em diferentes culturas, a etnomatemática contribui para o reconhecimento e para a valorização de conhecimentos historicamente marginalizados.

A proposta de etnomatemática defendida por D'Ambrósio, conforme afirma Sousa (2014), evidencia a importância de considerar os contextos culturais, históricos e sociais no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Essa abordagem reconhece que as práticas matemáticas não são neutras, mas refletem as experiências, os valores e as formas de organização social dos grupos que as produzem.

Segundo Sousa (2014), presente em diferentes culturas, a etnomatemática amplia o repertório de conhecimentos matemáticos dos estudantes, contribuindo para uma educação matemática mais inclusiva e contextualizada. Dessa forma, possibilita que os estudantes compreendam a Matemática como uma construção humana, profundamente influenciada pela história, pela cultura e pelas interações sociais.

No campo educacional, destaca-se que a proposta da etnomatemática não consiste em negar ou rejeitar as contribuições da civilização europeia ou americana, mas em ampliar o campo de conhecimentos por meio da incorporação de outros valores e perspectivas, pautados em uma “ética de respeito, solidariedade e cooperação” (D’Ambrósio, 2007, p. 43). Em consonância com essa reflexão, na obra *A terra dá, a terra quer* (2023), Antônio Bispo dos Santos, conhecido como Nêgo Bispo, destaca que: “Quando a gente confluência, a gente não deixa de ser a gente, a gente passa a ser a gente e a outra gente – a gente rende. A confluência é uma força que rende, que aumenta, que amplia” (Santos, 2023, p. 15).

Apesar dos avanços nas políticas educacionais brasileiras, especialmente com a inclusão de conteúdos relacionados às culturas indígenas, afro-brasileiras e rurais nos currículos escolares, essas abordagens ainda aparecem, muitas vezes, de forma superficial no cotidiano da sala de aula. Assim, observa-se que o currículo praticado frequentemente reproduz práticas educacionais que ignoram as diferenças culturais e históricas dos estudantes, reproduzindo uma proposta educacional monocultural, elitista e marcada por referenciais predominantemente eurocêntricos.

Nesse contexto, torna-se fundamental que as práticas pedagógicas fortaleçam a autonomia dos estudantes, permitindo que reconheçam e valorizem os conhecimentos presentes em suas trajetórias de vida como saberes legítimos e relevantes para o cotidiano. Ao considerar a diversidade cultural presente na escola, a etnomatemática amplia as possibilidades de compreensão da Matemática como um saber plural e socialmente construído.

Dessa maneira, a etnomatemática favorece a descoberta da arte de fazer matemática entre diferentes povos, permitindo conhecer outras formas de pensar, refletir e compreender o mundo, para além das concepções oriundas da tradição ocidental que historicamente predominam no ensino brasileiro. Essa abordagem contribui para o enfrentamento de preconceitos culturais e para a construção de uma educação pautada no respeito à diversidade.

Considerando essas reflexões, reconhece-se que a etnomatemática desempenha um papel fundamental na educação matemática contemporânea. Essa área do conhecimento dialoga com investigações de natureza antropológica, social, econômica e histórica, ampliando a compreensão acerca do conceito de cultura e de suas múltiplas manifestações.

No artigo *A etnomatemática entre o conhecimento subalterno e o epistemicídio: o caso de Moçambique*, de Laura António Nhauueleque, apresenta-se a etnomatemática africana como uma importante inquietação epistemológica que integra perspectivas alternativas de produção do conhecimento, configurando-se como uma forma de etnociência.

A etnociência constitui uma área que incentiva pesquisadores a resgatar conhecimentos tradicionais que, ao longo da história, foram colonizados, silenciados ou desvalorizados. D'Ambrósio (2007) destaca que elaborar a matemática de maneira distinta da perspectiva colonial representa um desafio significativo, pois implica recuperar tradições e conhecimentos que foram negligenciados durante os processos históricos de colonização. Nesse sentido, defende-se uma matemática contextualizada, capaz de dialogar com as necessidades do cotidiano e contribuir para a resolução de problemas concretos presentes na vida social.

De acordo com Silva (2016, p. 687):

A etnomatemática se desenvolve tal como um rizoma e, a partir do seu entrelaçamento com várias áreas de saber, destaca que o conhecimento matemático está intimamente relacionado às diferentes matrizes culturais. A assunção e valorização desse relacionamento nos levam a regiões insuspeitas e nos predispõem à adoção de novas posturas na formação de professores e na sala de aula, notadamente quando nos dispomos a analisar e destacar alguns dos vínculos presentes entre ela e a psicologia cognitiva e cultural. Essa possibilidade se manifesta na busca do diálogo com educadores envolvidos com as representações culturais da população negra e suas repercussões no ensino-aprendizagem das chamadas Ciências Exatas.

Compreendida como um rizoma, a etnomatemática evidencia que o conhecimento matemático está profundamente relacionado às diferentes matrizes culturais. Essa compreensão favorece a adoção de novas posturas tanto na formação de professores quanto na prática pedagógica em sala de aula, evidenciando a autonomia docente para dialogar com diferentes saberes e com representantes culturais da população negra.

Nessa perspectiva, a etnomatemática possibilita a descoberta da arte de fazer matemática entre distintos grupos sociais, permitindo reconhecer formas diversas de pensar, refletir e interpretar a realidade, que não se limitam à matriz ocidental predominante no ensino brasileiro. Tal abordagem contribui para a superação de preconceitos e para a valorização das diferentes culturas.

D'Ambrósio (2011), ao discutir o conceito de etnomatemática, afirma que ele é composto por três elementos fundamentais: **Etnos**, entendido como o conjunto de pessoas que compartilham culturas distintas e que desenvolvem formas próprias de agir e compreender o mundo em função das necessidades de sobrevivência e transcendência em diferentes contextos naturais, sociais e culturais; **Ticas**, que correspondem às técnicas, instrumentos de reflexão e observação, sejam eles materiais ou intelectuais, criados pelos povos ao longo da história para explicar e interpretar a realidade; e **Matema**, que se refere àquilo que se aprende e se ensina, conforme a matriz etimológica grega do termo.

Ao analisar esses elementos e sua composição no conceito de etnomatemática, D'Ambrósio (2011) compreende a Matemática como uma forma de expressão cultural dos povos. Assim, nesta pesquisa, os jogos africanos são entendidos como manifestações socioculturais dos povos africanos e afrodescendentes, constituindo práticas culturais que também expressam formas próprias de raciocínio, organização e pensamento matemático. Dessa forma, essa perspectiva legitima a presença desses conhecimentos nos debates curriculares e didático-pedagógicos da Matemática, bem como no planejamento educacional nas diferentes etapas da escolarização.

D'Ambrósio (2011) destaca ainda a contribuição significativa da etnomatemática ao afirmar que:

A etnomatemática se encaixa nessa reflexão sobre a descolonização e na procura de reais possibilidades de acesso para o subordinado, para o marginalizado e para o excluído. A estratégia mais promissora para a educação, nas sociedades que estão em transição da subordinação para a autonomia, é restaurar a dignidade de seus indivíduos, reconhecendo e respeitando suas raízes. Reconhecer e respeitar as raízes de um indivíduo não significa ignorar e rejeitar as raízes do outro, mas, num processo de síntese, reforçar suas próprias raízes. Essa é, no meu pensar, a vertente mais importante da etnomatemática (D'Ambrósio, 2011, p. 42).

Assim, a etnomatemática fundamenta-se no reconhecimento dos povos e de suas culturas, sem excluir ou desvalorizar qualquer forma de conhecimento. No que se refere à cultura africana, embora tenha contribuído significativamente para a formação da cultura brasileira, essa herança cultural ainda não recebe a mesma valorização nos programas escolares quando comparada à cultura europeia.

Historicamente, os saberes africanos foram sistematicamente negligenciados ou secundarizados em razão das relações de dominação estabelecidas durante o período de escravização. Essas relações privilegiaram a cultura do colonizador em

detrimento da cultura dos povos colonizados, constituindo estratégias de manutenção do poder e da subordinação. Nesse cenário, a valorização de práticas culturais afrodescendentes, como os jogos africanos, torna-se um caminho pedagógico relevante para reconhecer saberes historicamente invisibilizados e promover uma educação matemática mais crítica, inclusiva e culturalmente situada.

## **2.4 Currículo, educação matemática e relações étnico-raciais**

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece os conhecimentos, competências e habilidades que se espera que todos os estudantes desenvolvam ao longo da Educação Básica. Orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos definidos nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), a BNCC articula-se aos propósitos que orientam a educação brasileira para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Nesse sentido, a BNCC configura-se como um documento de caráter normativo e de natureza pedagógica, que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas pelos estudantes nas diferentes etapas e modalidades da Educação Básica, assegurando seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em consonância com as metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação (PNE). Conforme destacado pela BNCC (2018, p. 14):

No novo cenário mundial, reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável requer muito mais do que o acúmulo de informações. Requer o desenvolvimento de competências para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo para identificar os dados de uma situação e buscar soluções, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades.

No contexto da educação brasileira, as políticas educacionais também têm buscado promover a valorização da diversidade cultural e o enfrentamento das desigualdades históricas. Nesse cenário, destacam-se as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, publicadas em 2004, que apresentam orientações, princípios e fundamentos para a inserção dessas temáticas no planejamento pedagógico das instituições de ensino.

Nesse mesmo movimento, a Lei nº 10.639/2003 estabelece a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira nos estabelecimentos de Educação Básica, públicos e privados. A implementação dessa legislação representa um avanço significativo na valorização das contribuições históricas, sociais, culturais e políticas dos povos africanos e afro-brasileiros na formação da sociedade brasileira.

O reconhecimento da história e da cultura africana e afro-brasileira no espaço escolar contribui para a construção de uma educação comprometida com o respeito à diversidade e com o enfrentamento das desigualdades raciais. Ao promover uma educação antirracista, fundamentada na valorização da pluralidade cultural, a escola fortalece seu papel na formação de cidadãos críticos e conscientes. Sobre esse aspecto, D'Ambrosio (2011) destaca que:

O encontro intercultural gera conflitos que só poderão ser resolvidos a partir de uma ética que resulta de o indivíduo conhecer-se e conhecer a sua cultura e respeitar a cultura do outro. O respeito virá com o conhecimento. De outra maneira, o comportamento revelará arrogância, superioridade e prepotência, o que resulta, inevitavelmente, em confronto e violência (D'Ambrosio, 2011, p. 44).

Historicamente, em sociedades marcadas pela hegemonia cultural europeia, as contribuições dos povos africanos foram frequentemente invisibilizadas ou desvalorizadas. Nesse contexto, a cultura negra foi muitas vezes reduzida a um papel utilitário, tendo seus conhecimentos e práticas culturais marginalizados ou considerados inferiores. O processo de dominação cultural operou, em grande medida, por meio do apagamento das tradições e saberes dos povos dominados, seguido da imposição dos valores culturais do colonizador.

Diante desse cenário, torna-se fundamental promover práticas educativas que reconheçam a diversidade cultural presente na sociedade brasileira. De acordo com Wanderley e Costa (2018), o ensino da Matemática deve fundamentar-se em uma perspectiva educacional que considere o ser humano em sua complexidade e diversidade, explorando desde a infância as potencialidades dos estudantes e promovendo uma aprendizagem ativa, crítica e emancipadora, em consonância com os princípios estabelecidos pela Lei nº 10.639/2003.

Nesse contexto, o currículo escolar constitui-se como um espaço de disputas simbólicas e culturais, sendo influenciado pelos contextos identitários e sociais que atravessam as comunidades educativas. Bishop (1999) argumenta que o processo de enculturação ocorre quando os indivíduos aprendem e internalizam valores, crenças,

práticas e formas de conhecimento de sua própria cultura, geralmente por meio das interações estabelecidas na família, na escola e na comunidade. Já a aculturação refere-se à incorporação de elementos de outra cultura, frequentemente em contextos marcados por relações de poder e dominação, podendo resultar no apagamento das tradições culturais originárias.

Nesse sentido, a enculturação busca preservar e fortalecer os valores culturais de uma determinada comunidade. Bishop (1999) destaca que professores, formadores de professores e elaboradores de currículos desempenham papéis fundamentais nesse processo, sendo responsáveis por promover experiências educativas que valorizem diferentes formas de produção do conhecimento.

Segundo o autor, esse processo exige grande esforço e comprometimento por parte dos educadores, uma vez que a cultura exerce forte influência nos processos de enculturação. Dessa forma, torna-se necessária uma preparação específica para a promoção das chamadas enculturações matemáticas, envolvendo ações relacionadas à seleção, formação e capacitação dos educadores (Bishop, 1999).

Além disso, os educadores devem dominar os aspectos da simbologia matemática e compreender seus significados culturais. Bishop (1999) ressalta que os chamados “enculturadores matemáticos” devem apresentar algumas características fundamentais, como a capacidade de representar a cultura matemática, o compromisso com o processo de enculturação, a habilidade de comunicar ideias e valores matemáticos e a responsabilidade com a formação cultural dos estudantes.

No que se refere à formação docente, Bishop (1999) apresenta alguns princípios essenciais, entre os quais se destacam: o reconhecimento da Matemática como fenômeno cultural; a utilização de situações que evidenciem a presença dos valores matemáticos na sociedade; a ampliação da compreensão e da competência simbólica no campo da Matemática; o desenvolvimento do conhecimento técnico da cultura matemática; e a integração desses princípios na formação de professores, com o objetivo de promover o metaconceito de enculturação matemática.

Nesse sentido, a enculturação matemática pode ser compreendida como um processo interpessoal que ocorre, principalmente, nas interações entre professores e alunos no ambiente escolar. Trata-se de um processo intencional e orientado para a construção de ideias matemáticas, no qual o professor desempenha um papel central ao mediar o acesso dos estudantes aos conhecimentos matemáticos construídos historicamente por diferentes civilizações.

Dessa maneira, o currículo de Matemática deve favorecer o desenvolvimento integral dos estudantes, promovendo o contato com diferentes formas de produção do conhecimento matemático. Para Bishop (1991), a enculturação matemática envolve o engajamento dos alunos com a cultura matemática, por meio da apropriação de conceitos e práticas desenvolvidos ao longo da história por diversas sociedades, contribuindo para uma compreensão mais ampla e contextualizada da Matemática.

### **3 GEOMETRIA SONA**

Na obra *Geometria Sona de Angola: Matemática de uma tradição africana*, primeiro volume da série *Geometria Sona de Angola*, Paulus Gerdes (1993a) relata como surgiu seu interesse em investigar os padrões africanos. O autor descreve que, ao explorar o livro *Desenhos na Areia dos Quiocos do Nordeste de Angola* (Fontinha, 1983), identificou características matemáticas presentes nos padrões apresentados e passou a se interessar em aprofundar seus conhecimentos sobre essas representações. A partir desse contato inicial, iniciou sua trajetória de pesquisa com o objetivo de compreender e divulgar a Geometria Sona, apresentando-a ao público acadêmico e científico.

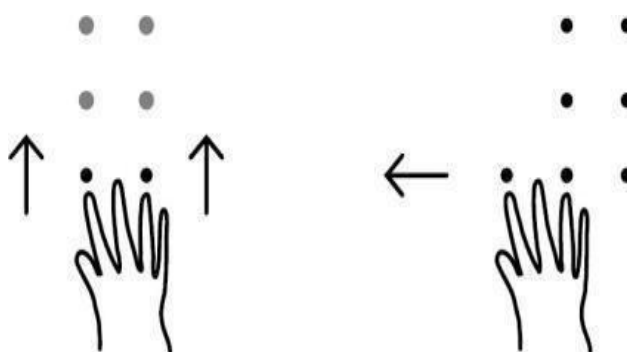
Por meio de suas investigações, Gerdes ampliou a compreensão sobre o conceito de matemática, demonstrando que esse conhecimento não se restringe à perspectiva ocidental, mas também se manifesta de maneira rica, sistemática e estruturada em diferentes práticas culturais, como ocorre nos desenhos Sona. Seus estudos foram fundamentais para evidenciar que a matemática pode emergir de distintos contextos culturais que, em função de processos históricos marcados pela lógica colonial, foram frequentemente marginalizados. A pouca visibilidade atribuída a esses saberes pode ser compreendida à luz do que Sueli Carneiro (2005) denomina epistemicídio. Segundo a autora, “(...) o epistemicídio tem se constituído no instrumento operacional para a consolidação das hierarquias raciais por ele produzidas, para as quais a educação tem dado contribuição inestimável” (Carneiro, 2005, p. 33).

De acordo com Gomes e Marcondes (2016), a Geometria Sona constitui o campo de estudo que investiga as características comuns desses desenhos, as particularidades de cada classe Sona, bem como os algoritmos envolvidos em sua construção e classificação. Esses desenhos são representações geométricas

elaboradas na areia e possuem forte relação com rituais e práticas culturais tradicionais. Sua função está associada à transmissão de conhecimentos ancestrais às gerações mais jovens, contribuindo para que aprendam e valorizem as histórias, os valores e a cultura de seu povo. Além de sua complexidade estrutural, os desenhos Sona também se destacam por sua beleza estética e por sua rica simbologia cultural.

Para compreender os desenhos Sona, torna-se necessário conhecer o processo de construção dessas representações, os passos envolvidos em sua elaboração e a forma como eram realizados os primeiros registros. Esse processo inclui, ainda, os rituais que antecediam a execução dos desenhos, bem como a maneira pela qual os pontos eram marcados e as linhas eram traçadas na areia, constituindo uma prática tradicional transmitida entre gerações.

**Figura 1** - Marcação de pontos.



Fonte: Gerdes (1993a, p. 24).

A tradição dos Sona constitui parte importante da herança cultural do povo Quioco, presente em regiões de Angola e do Congo. Esses desenhos representam diferentes elementos da cultura local, como provérbios, jogos, animais, fábulas e narrativas tradicionais. A Geometria Sona corresponde à área de estudo que investiga as características mais recorrentes desses desenhos, as particularidades de cada classe Sona, bem como os algoritmos envolvidos em sua construção e classificação. A cultura desse povo é amplamente reconhecida e admirada por seus aspectos decorativos, presentes em diferentes manifestações artísticas, como trabalhos em ferro, tatuagens, esteiras, cestos, pinturas em paredes e esculturas, além dos desenhos realizados na areia, conhecidos como Sona, que constituem o objeto central desta pesquisa.

Segundo Gerdes (2012), a aprendizagem dos Sona está profundamente relacionada aos hábitos tradicionais de educação do povo Quioco:

Cada rapaz aprende o significado e a execução dos desenhos mais simples durante a fase intensiva 'escolar' (...). Após passar pelas fases mukanda e mugonge, os rapazes estão mais maduros e começam a aprender os desenhos mais difíceis. O significado e feitura dos desenhos mais difíceis é transmitido por especialistas akwa kuta sona (conhecedores de desenho) (Gerdes, 2012, p. 24).

Além de seu significado simbólico, os desenhos Sona também envolvem determinados rituais realizados antes de sua execução, bem como formas específicas de marcar os pontos e traçar as linhas que compõem cada figura.

Começa o Quioco por alisar o terreno com a mão em jeito de cutelo. As pontas dos dedos indicador e médio da mão direita, abertos, à laia de compasso, vão marcando vários pontos nos diversos alinhamentos; risca então o desenhador as linhas com a ponta do indicador direito (Gerdes, 2012 apud Santos, 1961, p. 18).

Esses desenhos ultrapassam sua dimensão estética, pois transmitem saberes profundos da comunidade. Um exemplo é o Sona que representa a criação do mundo, no qual se interpreta: acima, Deus; abaixo, o homem; à esquerda, o sol; e à direita, a lua. Essa representação evidencia aspectos da cosmovisão do povo Quioco, demonstrando como símbolos, linhas e pontos são organizados de maneira estruturada para comunicar conhecimentos complexos por meio de representações visuais e geométricas.

De acordo com Gerdes (2014), os desenhos Sona também estão presentes em momentos de convivência social da comunidade:

Quando os Cokwe do Nordeste de Angola se reúnem no centro de suas aldeias ou em acampamentos de caça, costumam sentar-se à volta de uma fogueira ou à sombra de árvores frondosas, passando o tempo em conversas ilustradas no chão por desenhos, chamados sona (singular: lusona) (Gerdes, 2014, p. 13).

Esses registros visuais permitem compreender não apenas a estética dos Sona, mas também sua função educativa, cultural e simbólica dentro da comunidade. Cada linha, ponto e padrão apresenta significados que dialogam com a história, os valores e a organização social do povo Quioco. A Figura 2 ilustra um exemplo de desenho Sona, evidenciando a complexidade geométrica e a riqueza simbólica presentes nessas manifestações culturais.

**Figura 2 - Desenho Sona.**



Fonte: Nastari (2001, p. 69)

A Geometria Sona constitui o campo de estudo que investiga as características desses desenhos, suas particularidades e os algoritmos envolvidos na construção de cada padrão. Esses elementos evidenciam formas próprias de raciocínio geométrico presentes nas práticas culturais do povo Quioco, revelando modos de organização e representação do conhecimento matemático que se manifestam em contextos culturais específicos.

No desenvolvimento da atividade pedagógica realizada com as crianças, foi apresentada uma caixa de areia semelhante àquelas tradicionalmente utilizadas na produção dos desenhos Sona. A proposta possibilitou que os participantes experimentassem a criação de figuras na areia utilizando as pontas dos dedos, reproduzindo, de maneira adaptada, a prática cultural observada na tradição africana.

Essa experiência proporcionou às crianças um contato direto com essa forma de expressão cultural e matemática, favorecendo a exploração de padrões, linhas e formas geométricas de maneira lúdica e significativa. Além disso, a atividade contribuiu para aproximar os estudantes de diferentes manifestações culturais do conhecimento matemático, evidenciando que a matemática pode ser compreendida também a partir de saberes tradicionais e de práticas culturais diversas.

#### **4 METODOLOGIA**

Esta pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Viçosa (PPGECM/UFV). A investigação adotou uma abordagem qualitativa de caráter

exploratório, fundamentada nos pressupostos da Etnomatemática e nos estudos sobre a Geometria Sona, buscando compreender como o uso desses conhecimentos pode contribuir para o reconhecimento e a valorização da herança cultural africana no contexto escolar. Nesse sentido, o estudo teve como foco uma turma do 2º ano do Ensino Fundamental I de uma escola municipal da cidade de Viçosa, Minas Gerais.

De acordo com Gerhardt e Silveira (2009), a pesquisa qualitativa preocupa-se com a compreensão dos fenômenos em seus contextos naturais, valorizando os significados atribuídos pelos sujeitos às suas experiências. Nesse tipo de abordagem, o pesquisador busca interpretar as interações, percepções e práticas sociais presentes no campo investigado. Desse modo, os dados produzidos nesta investigação foram analisados com o intuito de responder à questão investigativa acerca das contribuições da Geometria Sona para o fortalecimento da identidade afro-brasileira dos estudantes participantes.

O estudo iniciou-se com uma pesquisa bibliográfica realizada em livros, artigos científicos, bibliotecas virtuais e sites especializados. Foram utilizados portais acadêmicos como CAPES, SciELO, bases de dados textuais e bibliotecas digitais. As palavras-chave empregadas na busca foram: etnomatemática, geometria Sona, matemática escolar e africanidades. Esse levantamento possibilitou o diálogo com diferentes autores que discutem a presença de conhecimentos matemáticos em práticas culturais diversas, contribuindo para a construção do referencial teórico que fundamenta a pesquisa.

Segundo Boccato (2016), a pesquisa bibliográfica consiste no levantamento, seleção e análise crítica de documentos já publicados, com o objetivo de aprofundar o conhecimento acerca de determinado tema. Nesse sentido, esse tipo de investigação possibilita ao pesquisador compreender como o problema estudado tem sido abordado na literatura científica, identificando diferentes perspectivas teóricas e metodológicas. Como afirma o autor:

“[...] busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica” (Boccato, 2006, p. 266).

Além da pesquisa bibliográfica, a investigação foi desenvolvida por meio da pesquisa-ação. Essa abordagem combina investigação e intervenção prática,

permitindo que o pesquisador atue diretamente no contexto investigado, promovendo ações que contribuam para a compreensão e possível transformação da realidade estudada. De acordo com Thiollent (2011), a pesquisa-ação caracteriza-se pela participação ativa dos sujeitos envolvidos e pela articulação entre produção de conhecimento e resolução de problemas presentes no contexto social.

Segundo Thiollent (2011, p. 20):

“Um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.”

Nesse contexto, a interação entre pesquisador e participantes constitui elemento fundamental do processo investigativo. A pesquisa envolve momentos de observação, análise e sistematização das ações desenvolvidas, possibilitando a compreensão das experiências vivenciadas pelos estudantes durante as atividades propostas.

O estudo foi realizado em uma escola pública municipal de Minas Gerais que atende aproximadamente 800 alunos, distribuídos entre as turmas do Maternal ao 5º ano do Ensino Fundamental I, nos períodos parcial e integral. Observa-se, no contexto da escola, a presença significativa de estudantes negros, pardos e descendentes de afro-brasileiros. Apesar da existência da Lei nº 10.639/2003, que estabelece a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Africana nas escolas, percebe-se que essa temática muitas vezes é trabalhada de forma pontual, principalmente no mês de novembro, durante as atividades relacionadas ao Dia da Consciência Negra, o que evidencia a necessidade de ampliar a presença desses conteúdos no cotidiano escolar.

A pesquisa foi desenvolvida por meio de oficinas pedagógicas com os alunos participantes. Inicialmente, foram promovidas rodas de conversa abordando a Lei nº 10.639/2003, a importância do combate ao racismo e a relação entre matemática e cultura africana. Esse momento teve como objetivo estimular o diálogo e levantar conhecimentos prévios dos estudantes sobre o tema.

Posteriormente, foram aplicados dois questionários coletivos. O primeiro, composto por três perguntas, teve como finalidade identificar os conhecimentos prévios dos alunos acerca da temática trabalhada. Ao final das atividades, foi aplicado um segundo questionário, contendo seis perguntas, com o objetivo de avaliar as

aprendizagens construídas ao longo das oficinas e as percepções dos estudantes sobre a experiência vivenciada.

Durante as oficinas, foram apresentadas imagens de desenhos Lusona retiradas da obra *Desenhos da África* (Gerdes, 2012). Os estudantes puderam observar a disposição dos pontos utilizados na construção dos desenhos, cuja distância tradicionalmente corresponde ao espaço entre o dedo indicador e o anelar da mão. Também foi explorada a contagem de pontos a partir das diagonais da malha quadriculada utilizada como base para a construção dos padrões geométricos.

Após essa etapa introdutória, os alunos foram convidados a reproduzir alguns desenhos inspirados na tradição Sona, explorando linhas, trajetórias e padrões geométricos. A atividade teve como objetivo proporcionar o contato dos estudantes com formas de pensamento matemático presentes em práticas culturais africanas, promovendo uma abordagem que articula matemática, cultura e história.

Para o registro das atividades e das observações realizadas durante o desenvolvimento da pesquisa, foi utilizado o diário de campo. De acordo com Macedo (2010, p. 134), o diário constitui um importante instrumento reflexivo no processo investigativo, permitindo registrar percepções, acontecimentos e interpretações construídas ao longo da pesquisa:

“Além de ser utilizado como instrumento reflexivo para o pesquisador, o gênero diário é, em geral, utilizado como forma de conhecer o vivido dos atores pesquisados, quando a problemática da pesquisa aponta para a apreensão dos significados que os atores sociais dão à situação vivida.”

Utilizou-se, também, a técnica de observação direta, que possibilita ao pesquisador acompanhar comportamentos, interações e reações dos participantes durante as atividades desenvolvidas. Conforme destacam Prodanov e Freitas (2013), a observação constitui um importante procedimento metodológico para a compreensão de fenômenos sociais no contexto em que ocorrem.

A análise dos dados foi realizada com base na técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016). Segundo a autora, essa metodologia consiste em um conjunto de procedimentos sistemáticos destinados à análise das comunicações, permitindo identificar categorias e significados presentes nos discursos e registros produzidos durante a pesquisa.

Conforme Bardin (2016, p. 48), a análise de conteúdo corresponde a:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações, visando obter, por procedimentos objetivos e sistemáticos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção dessas mensagens.

Dessa forma, a análise buscou compreender as reações, percepções e interações dos estudantes durante as oficinas, investigando de que maneira o trabalho com a Geometria Sona pode contribuir para o reconhecimento das tradições africanas e para a ampliação das possibilidades de abordagem da matemática no contexto escolar.

#### **4.1 Contexto de produção de dados: Viçosa – MG**

A escola em que esta pesquisa foi realizada é uma instituição de Educação Infantil e Ensino Fundamental I, localizada na região central do município de Viçosa, Minas Gerais. A gestão escolar é composta por uma diretora e duas vice-diretoras, sendo uma com carga horária de 40 horas e outra de 25 horas semanais, eleitas pela comunidade escolar. A equipe conta ainda com supervisoras pedagógicas duas com carga horária de 25 horas e uma de 40 horas além de professores que atuam nos turnos parcial e integral, com o apoio de auxiliares de sala, totalizando aproximadamente 120 profissionais da educação.

A escola possui um espaço físico amplo, organizado da seguinte forma:

No primeiro andar encontram-se a secretaria, a sala da direção, a sala da supervisão, a sala dos professores, os banheiros, a biblioteca, a cantina, o refeitório, a cozinha, o pátio coberto, o parquinho com brinquedos de madeira e as salas de aula.

No andar superior estão localizados o auditório, utilizado para eventos maiores, como apresentações das crianças, formaturas e reuniões de pais; salas destinadas a projetos, como balé, danças urbanas e atividades desenvolvidas em parceria com a Prefeitura; a sala de recursos, que atende, em horários específicos, alunos da educação inclusiva; a ludoteca; banheiros; salas de aula; a biblioteca infantil; uma cozinha menor; e a sala de informática.

As salas de aula estão equipadas com mesas e cadeiras adequadas à altura das crianças, armários de ferro destinados ao armazenamento de materiais de uso diário, além de mesa e cadeira para a professora. O mobiliário é complementado por murais nas paredes e quadro de giz instalado em altura acessível às crianças, permitindo sua utilização também durante momentos de recreio. As salas possuem

janelas e portas que se comunicam com o corredor de acesso ao pátio, favorecendo a circulação entre os diferentes ambientes da escola.

A instituição dispõe de uma infraestrutura física e humana adequada, com salas amplas, acesso aos andares superiores por meio de rampas, quadra poliesportiva e espaços externos cobertos e descobertos. Funcionários atuam nos portões, recepcionando as crianças no momento da chegada e realizando sua entrega aos responsáveis ao final do período escolar. O espaço também possibilita a realização de refeições, como almoço e jantar para os alunos do período integral e lanche para aqueles que frequentam os períodos parciais, manhã e tarde.

As crianças têm acesso a atividades que utilizam recursos tecnológicos, como dispositivos eletrônicos, data show e televisão, o que possibilita a diversificação das estratégias pedagógicas e favorece o desenvolvimento de práticas de aprendizagem mais interativas.

## **4.2 Participantes da Pesquisa**

A pesquisa foi realizada em uma escola pública do município de Viçosa, Minas Gerais, em uma turma do 2º ano do Ensino Fundamental I. No início do ano letivo de 2025, a turma era composta por 24 alunos, sendo 15 meninas e 9 meninos, com idades entre 6 e 7 anos. Entre as meninas, cinco se declararam negras e, entre os meninos, cinco também se declararam negros. Ao longo do ano, seis crianças se desligaram da turma por motivos familiares ou em razão da localização da escola, reduzindo o grupo para 13 meninas e 6 meninos. Posteriormente, com a chegada de um aluno proveniente de Moçambique, o total de meninos passou a ser sete.

Para a realização da pesquisa na instituição, foi obtido um termo de autorização da direção escolar, permitindo a realização das atividades no ambiente da escola. Além disso, cada criança participante apresentou um termo de consentimento assinado por seu responsável legal, autorizando sua participação. Esse procedimento assegura o cumprimento das normas éticas da pesquisa, garantindo o consentimento informado de todos os envolvidos.

Os alunos também foram informados previamente, em sala de aula, sobre os objetivos da pesquisa e convidados a participar das atividades. Nesse momento, foram estabelecidos combinados coletivos para assegurar a organização das oficinas e favorecer o engajamento dos estudantes durante o desenvolvimento das propostas.

Como critérios de inclusão foram considerados: estar matriculado no 2º ano A, apresentar o termo de consentimento assinado pelo responsável legal e demonstrar disponibilidade para participar das etapas das oficinas. Os critérios de exclusão envolveram a ausência de autorização familiar ou a não participação nas atividades propostas.

Destaca-se que, em virtude da autodeclaração promovida pela Secretaria de Educação como parte de uma campanha de valorização da identidade étnico-racial nas escolas do município, na turma pesquisada sete crianças se declararam pardas, seis se declararam negras e sete se declararam brancas. A partir desse levantamento, foi possível observar que muitas crianças ainda apresentam dúvidas quanto à sua identidade étnico-racial: algumas crianças brancas se reconheceram como indígenas ou quilombolas, enquanto outras afirmaram ser negras; por outro lado, algumas crianças negras se declararam pardas ou brancas.

Diante desse contexto, evidencia-se a importância do desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas à valorização da identidade étnico-racial, permitindo que as crianças reconheçam, compreendam e valorizem suas origens culturais e suas diferentes formas de pertencimento social.

### **4.3 Etapas da Pesquisa-Ação**

A pesquisa-ação foi conduzida de forma cíclica e colaborativa, seguindo as etapas de planejamento, intervenção, observação e reflexão, características dessa abordagem metodológica. Inicialmente, realizou-se um diagnóstico do contexto e das necessidades da turma, com o objetivo de identificar elementos que orientassem a intervenção pedagógica. A partir desse levantamento inicial, foram planejadas as oficinas, definindo-se os materiais, as estratégias e os instrumentos pedagógicos que seriam utilizados durante o desenvolvimento das atividades no ambiente escolar.

Na etapa seguinte, as oficinas foram implementadas com a participação ativa das crianças nas propostas apresentadas. Durante essa fase, a pesquisadora acompanhou o desenvolvimento das atividades, registrando observações relevantes relacionadas ao comportamento, ao envolvimento e às interações estabelecidas entre os estudantes. A produção dos dados ocorreu por meio de registros em diário de campo, rodas de conversa realizadas com os alunos e anotações sistemáticas sobre a dinâmica das atividades desenvolvidas em sala de aula.

Posteriormente, realizou-se a análise dos dados coletados, acompanhada de uma reflexão crítica sobre os resultados obtidos ao longo das oficinas. Essa etapa possibilitou identificar avanços no processo de aprendizagem, bem como dificuldades e aspectos que poderiam ser aprimorados nas intervenções pedagógicas realizadas. A partir dessa análise, procedeu-se ao replanejamento das ações, reiniciando-se o ciclo da pesquisa-ação, de modo a promover ajustes contínuos nas atividades propostas, favorecendo a aprendizagem dos estudantes e contribuindo para a valorização da cultura afro-brasileira no contexto escolar.

#### **4.4 Procedimentos de Coleta e Análise de Dados**

A coleta de dados foi realizada por meio de diferentes instrumentos: (i) gravações em vídeo dos momentos pedagógicos; (ii) trabalhos produzidos pelos alunos durante as atividades; (iii) rodas de conversa realizadas ao longo das oficinas; e (iv) observação participante registrada em diário de campo, com o objetivo de compreender as interações ocorridas durante o desenvolvimento das atividades e subsidiar a análise posterior.

A temática proposta buscou contextualizar os conteúdos didáticos a partir dos contextos sociais vivenciados pelos estudantes. Nas oficinas, inicialmente, os alunos foram apresentados à cultura Sona, à figura do mestre Sona e ao seu papel na comunidade Lunda Norte, tradição cultural que ainda se mantém presente em determinadas regiões africanas. Esse momento inicial teve como objetivo despertar o interesse dos estudantes e situá-los no contexto cultural em que os desenhos Sona são produzidos.

Em seguida, utilizando materiais simples, como uma caixa de papelão e sal escolhido por sua praticidade e facilidade de armazenamento no ambiente escolar os estudantes foram convidados a produzir desenhos inspirados na tradição Sona, experimentando a criação das figuras com as pontas dos dedos, de forma semelhante à prática tradicional realizada na areia.

Durante o desenvolvimento das atividades, os alunos foram incentivados a participar ativamente e a expressar suas percepções sobre a experiência vivenciada, compartilhando dúvidas, impressões e observações acerca dos aspectos positivos e das dificuldades encontradas durante as práticas realizadas. Essas informações foram registradas e posteriormente sistematizadas para análise, possibilitando compreender

de que maneira os estudantes se apropriaram dos saberes culturais e matemáticos apresentados ao longo das oficinas.

#### **4.5 Análise dos Dados**

Os dados coletados foram analisados qualitativamente, de forma organizada e sistemática, com base em categorias temáticas construídas a partir dos objetivos da pesquisa. Inicialmente, os registros provenientes das rodas de conversa, do diário de campo e das observações realizadas durante as oficinas foram examinados de maneira global. Em seguida, os dados foram organizados em categorias que evidenciaram elementos recorrentes, bem como convergências e divergências presentes nas falas dos estudantes e nos registros produzidos ao longo da intervenção pedagógica.

Buscou-se, desse modo, garantir a triangulação dos dados, por meio da comparação entre informações provenientes de diferentes instrumentos e momentos da pesquisa, com o objetivo de ampliar a confiabilidade dos resultados obtidos. Esse procedimento permitiu interpretar os significados atribuídos pelos participantes às atividades desenvolvidas e avaliar as contribuições das ações pedagógicas propostas, mantendo o foco no objetivo central do estudo.

Para analisar a participação e o engajamento dos estudantes em relação à temática proposta, foram realizadas rodas de conversa ao longo das oficinas, com o intuito de identificar as percepções dos alunos sobre a metodologia adotada e sobre os conteúdos trabalhados durante as atividades. Segundo Gil (1999), esse tipo de procedimento possibilita obter informações relacionadas às opiniões, crenças, sentimentos, interesses e experiências vivenciadas pelos participantes em determinado contexto.

Adicionalmente, utilizou-se o diário de campo como instrumento de registro das observações realizadas durante o desenvolvimento das atividades. De acordo com Macedo (2010, p. 134), o diário de campo constitui um importante recurso metodológico, pois possibilita o acesso aos significados atribuídos pelos sujeitos às situações vividas no contexto investigado. Por seu caráter reflexivo e subjetivo, esse instrumento contribui para a compreensão das experiências e interações observadas durante a pesquisa.

Além disso, os registros produzidos pelos alunos durante as oficinas também foram considerados na análise, permitindo complementar as informações obtidas e fortalecer a triangulação dos dados. Para garantir maior transparência e detalhamento metodológico, os modelos dos instrumentos utilizados na pesquisa foram apresentados nos apêndices do trabalho.

#### **4.6 Questões Éticas**

Todos os participantes foram previamente informados sobre os objetivos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), garantindo o sigilo das informações fornecidas. Para a realização do projeto no ambiente escolar, foi obtida a autorização formal da gestão da instituição, permitindo a condução das atividades previstas. Cada criança participante contou, ainda, com o consentimento por escrito de um responsável legal, autorizando sua participação na pesquisa.

O Termo de Assentimento (TA) também foi apresentado às crianças, que o aceitaram de forma voluntária, em conformidade com as orientações éticas para pesquisas envolvendo seres humanos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa, sob o CAAE nº 85704824.1.0000.5153.

A inteligência artificial (IA) foi utilizada como ferramenta de apoio no desenvolvimento do trabalho, contribuindo para a reescrita de trechos e para revisões gramaticais do texto. O acesso ocorreu nos dias 7, 15 e 30 de outubro de 2025, bem como nos dias 7, 24 e 30 de novembro de 2025. Ressalta-se que a utilização dessa ferramenta ocorreu de forma ética, transparente e responsável. Destaca-se, contudo, que o pesquisador permanece como agente central no processo de construção do conhecimento, sendo responsável pelas análises, interpretações e decisões metodológicas do estudo, enquanto a IA atuou apenas como suporte auxiliar.

#### **4.7 Oficinas**

As oficinas foram realizadas com a turma do 2º ano do Ensino Fundamental I, com o objetivo de trabalhar de forma interdisciplinar os conteúdos de Geografia, História, Português e Matemática, promovendo o desenvolvimento da criatividade, da

imaginação e do conhecimento histórico e geográfico. O trabalho pedagógico foi conduzido pela professora regente da turma e pesquisadora, garantindo a integração entre os diferentes conteúdos e a articulação pedagógica das oficinas.

As atividades ocorreram uma vez por semana, no período da manhã, totalizando seis encontros. Cada oficina foi planejada considerando dois momentos distintos: uma fase de introdução conceitual e uma fase prática, permitindo aos alunos desenvolver habilidades cognitivas, artísticas e sociais.

#### **4.7.1 Plano de Oficina: Oficina Geometria Sona**

**Público-alvo:** Crianças de 7 e 8 anos / 2º ano do Ensino Fundamental I

**Duração:** Entre 19/05 e 24/06/2025

#### **Objetivo Geral:**

Fomentar o entendimento e a apreciação da cultura afro-brasileira, reconhecendo seu papel na construção da identidade nacional, numa perspectiva interdisciplinar fundamentada na etnomatemática.

#### **Objetivos Específicos:**

1. Valorizar a cultura africana no ambiente escolar;
2. Estimular o respeito à diversidade cultural e contribuir para a implementação da Lei nº 10.639/03;
3. Desenvolver a criatividade e a expressão artística;
4. Proporcionar troca de experiências e saberes;
5. Explorar o uso dos Sona na educação matemática.

#### **Materiais Utilizados:**

- ✓ Caderno de campo;
- ✓ Dispositivo eletrônico (celular da professora);
- ✓ Materiais para desenho: lápis, canetinhas, régua, papel e malha quadriculada;
- ✓ Globo terrestre, mapa do continente africano e quebra-cabeça dos países africanos;

- ✓ Livro sobre Geometria Sona;
- ✓ Caixa de papelão e pacote de sal;
- ✓ Folhas A4;
- ✓ Folders da Secretaria Municipal de Educação sobre autodeclaração étnico-racial;
- ✓ Produto Educacional destinado a professores, complementando a aplicação da Lei nº 10.639/03.

#### **4.7.2 Metodologia e Sequência das Oficinas**

##### **1. Introdução à Geometria Sona (19/05/2025 – 50 minutos)**

- ✓ Roda de conversa inicial para apresentação da pesquisa, compartilhamento de conhecimentos prévios e introdução à temática;
- ✓ Apresentação dos objetivos e do roteiro das oficinas;
- ✓ Atividade de autorretrato: cada criança se observou no espelho e desenhou como se via;
- ✓ Roda de conversa com perguntas sobre percepção da cultura Quioco e elementos matemáticos.

##### **2. Explorando o livro de Paulus Gerdes (26/05/2025 – 50 minutos)**

- ✓ Contação da história “O Caçador e o Cão”;
- ✓ Ilustração da narrativa utilizando elementos da Geometria Sona.

##### **3. Vivenciando elementos matemáticos (03/06/2025 – 50 minutos)**

- ✓ Identificação de padrões matemáticos nos desenhos;
- ✓ Confecção de desenhos Sona com sal;
- ✓ Apresentação e partilha das produções na turma;
- ✓ Fala de uma criança: “Eu gostei de desenhar com o sal, parecia mágico!”.

##### **4. Conhecendo o continente africano (10/06/2025 – 50 minutos)**

- ✓ Contação da história “O Galo e a Raposa”;
- ✓ Apresentação do globo terrestre e localização da Angola;

- ✓ Exploração visual do livro com imagens dos Sona e discussão sobre o continente.

#### **5. Produção artística (17/06/2025 – 50 minutos)**

- ✓ Construção coletiva do quebra-cabeça do continente africano;
- ✓ Formação de duplas para montar o mapa, utilizando referências do globo e do papelão;
- ✓ Fala de um estudante: “Foi divertido montar o mapa com meu amigo e aprender onde ficam os países.”

#### **6. Formação cidadã (24/06/2025 – 50 minutos)**

- ✓ Apresentação dos trabalhos realizados (desenhos e quebra-cabeça);
- ✓ Roda de conversa final sobre cultura afro-brasileira, diversidade e combate ao racismo;
- ✓ Perguntas sobre sentimentos, figuras geométricas e elementos matemáticos presentes nas produções.

**Observação:** A turma inicialmente contava com 19 alunos, mas durante o decorrer das oficinas, um estudante adicional passou a participar, totalizando 20 participantes.

#### **4.7.3 Avaliação e Materiais Complementares**

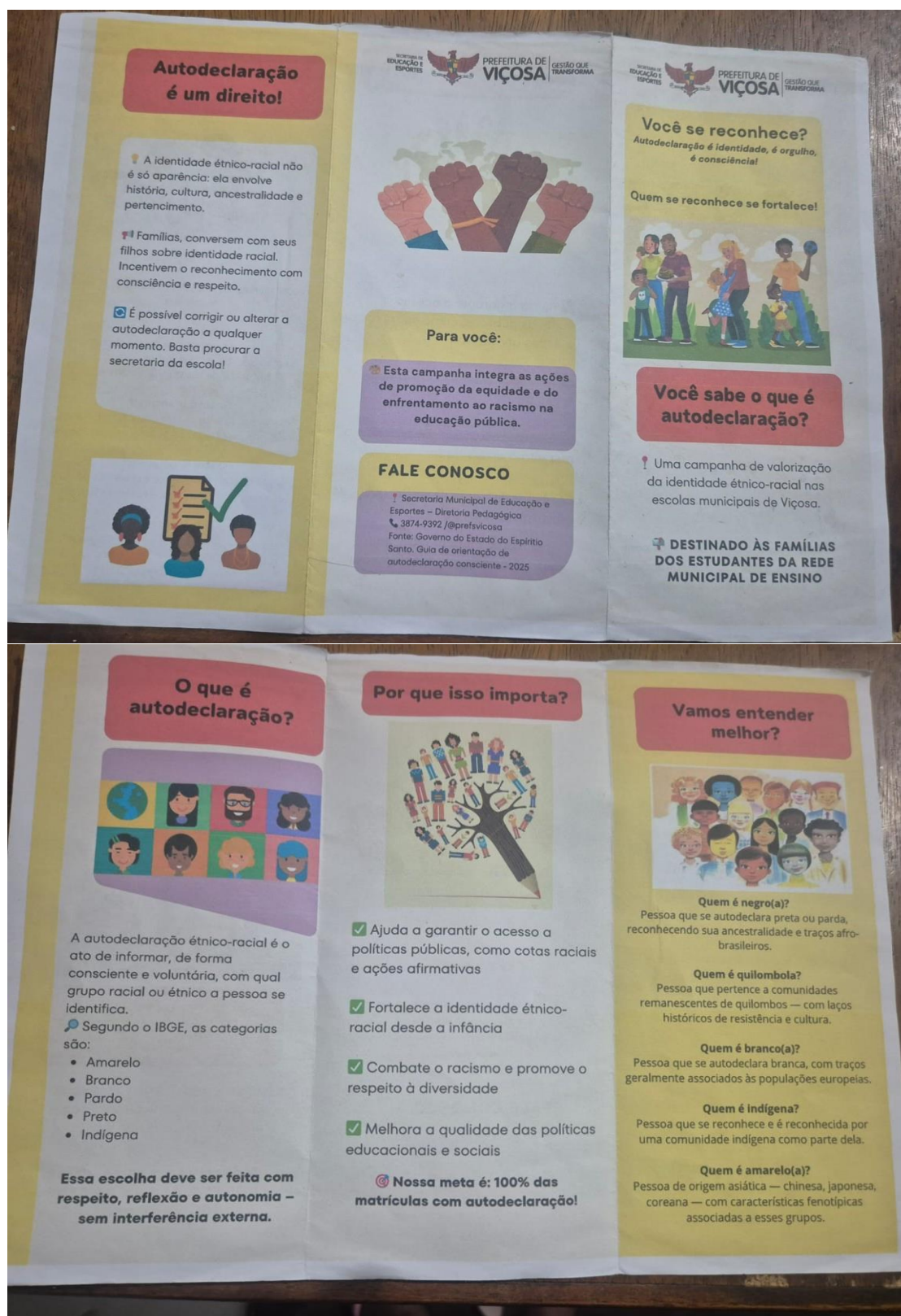
A avaliação das oficinas ocorreu por meio de:

- ✓ Observação do engajamento e participação dos alunos;
- ✓ Análise das produções artísticas e matemáticas;
- ✓ Rodas de conversa reflexivas;
- ✓ Discussão das experiências, incluindo a participação do **aluno angolano da UFV**.

Os folders da Secretaria Municipal de Educação e o Produto Educacional para professores funcionaram como recursos pedagógicos complementares, enriquecendo as oficinas e fortalecendo a aprendizagem sobre identidade étnico-racial, cultura afro-brasileira e cidadania. Estes materiais auxiliaram na reflexão sobre diversidade,

permitindo aos alunos relacionar os conteúdos matemáticos e artísticos com a valorização cultural.

**Figura 3** - Folders sobre autodeclaração étnico-racial utilizados nas oficinas.



Fonte: Secretaria Municipal de Educação, 2025.

**Quadro 2** - Organização das Oficinas.

OFICINA	TEMA	DATA	Nº DE ALUNOS
Introdução à Geometria Sona	Cultura do povo Quioco	19/05/2025	20
Oficina 1 (1º momento)	O Caçador e o Cão – Conhecer o livro Paulus Gerdes	26/05/2025	20
Oficina 1 (2º momento)	O Caçador e o Cão – Vivenciar elementos matemáticos	03/06/2025	20
Oficina 2 (1º momento)	O Galo e a Raposa – Conhecer o continente africano	10/06/2025	20
Oficina 2 (2º momento)	O Galo e a Raposa – Produção artística	17/06/2025	20
Finalização da experiência	Formação cidadã	24/06/2025	20

Fonte: Dados da pesquisa (2025)

As oficinas foram estruturadas para proporcionar uma experiência pedagógica interdisciplinar, articulando conteúdos de Geografia, História, Português e Matemática. Cada encontro foi planejado considerando dois momentos: a introdução conceitual, que apresenta os conteúdos e provoca reflexões, e a atividade prática, que permite aos alunos experimentar, criar e aplicar o conhecimento de forma significativa. Dessa maneira, os estudantes desenvolveram habilidades cognitivas, artísticas e sociais, ao mesmo tempo em que participaram ativamente do processo de aprendizagem.

No primeiro encontro, Introdução à Geometria Sona (19/05/2025), as atividades tiveram como objetivo trabalhar sensações e emoções, estimulando a expressão individual e coletiva. Durante a roda de conversa inicial, os alunos compartilharam seus conhecimentos prévios e expectativas sobre a oficina, seguindo-se a realização do autorretrato, no qual cada criança se observou no espelho e desenhou como se percebia. A participação dos estudantes foi registrada por meio do caderno de campo e do celular da professora, garantindo o registro detalhado da experiência.

Na Oficina 1 (26/05/2025 – 1º momento), o foco foi a história “O Caçador e o Cão”, utilizando o livro de Paulus Gerdes. As crianças ilustraram a narrativa aplicando elementos da Geometria Sona, com lápis, papel e canetinhas. No 2º momento (03/06/2025), os alunos exploraram os elementos matemáticos presentes nos desenhos, criando figuras geométricas com sal dentro da caixa de papelão e compartilhando suas observações na roda de conversa. Uma aluna comentou: “Eu gostei de desenhar com o sal, parecia mágico!”, demonstrando entusiasmo e

engajamento.

Na Oficina 2 (10/06/2025 – 1º momento), a atenção se voltou para o continente africano, com a contação da história “*O Galo e a Raposa*”, apresentação do globo terrestre e localização da Angola, promovendo a troca de saberes. No 2º momento (17/06/2025), os alunos realizaram uma produção artística coletiva, montando um quebra-cabeça do continente africano, em duplas, utilizando papelão, cola e tesoura. Um estudante comentou: “Foi divertido montar o mapa com meu amigo e aprender onde ficam os países.”

O encontro de finalização da experiência (24/06/2025) teve como objetivo a formação cidadã, promovendo a reflexão sobre a importância da cultura afro-brasileira e o combate ao racismo. As produções dos alunos foram apresentadas à turma e discutidas em uma roda de conversa, abordando sentimentos, elementos matemáticos e figuras geométricas presentes nas atividades.

Durante todas as oficinas, a turma inicialmente contava com 19 alunos, mas um estudante adicional passou a participar, totalizando 20 participantes. Destaca-se também a participação do aluno angolano da UFV, que compartilhou experiências culturais e auxiliou na aplicação da Geometria Sona, garantindo um ambiente de aprendizagem respeitoso, seguro e inclusivo.

Além das oficinas, foram utilizados folders da Secretaria Municipal de Educação sobre autodeclaração étnico-racial, que serviram como recurso visual e pedagógico para aprofundar a discussão sobre identidade, diversidade e cidadania, complementando o trabalho realizado com os alunos. Esses materiais, junto ao Produto Educacional, funcionaram como instrumentos pedagógicos e de coleta indireta de dados, permitindo observar o engajamento, a participação e a apropriação dos conteúdos culturais e matemáticos pelos estudantes.

Por fim, essas oficinas evidenciam que a escola pública é um espaço de produção de conhecimento, no qual os professores também produzem saberes pedagógicos significativos, fortalecendo a aprendizagem interdisciplinar e a formação cidadã dos alunos, alinhando teoria, prática e reflexão crítica sobre cultura e diversidade.

## 4.8 Produto Educacional

Como resultado do desenvolvimento das oficinas e das atividades pedagógicas realizadas com os alunos do 2º ano do Ensino Fundamental I, foi elaborado um Produto Educacional, concebido para integrar a aprendizagem matemática à cultura afro-brasileira de forma lúdica, significativa e interdisciplinar. O material foi planejado como um suporte de trabalho para os professores da Rede Municipal de Viçosa, em parceria com a Secretaria de Educação, com o objetivo de agregar valor ao ambiente pedagógico e contribuir para práticas educativas que promovam diversidade cultural e equidade racial.

O Produto Educacional consiste em um livro infantil ilustrado, voltado aos estudantes do 2º ano, contemplando os seguintes elementos:

- ✓ História do Povo Quioco, abordando aspectos culturais, localização geográfica e tradições artísticas;
- ✓ Desenhos Sona e Lusona, com instruções detalhadas para que os alunos possam reproduzi-los;
- ✓ Atividades de interpretação de histórias e criação de desenhos próprios, favorecendo a expressão individual e coletiva;
- ✓ Exercícios que envolvem figuras geométricas, simetria, pontos e linhas, promovendo a integração entre cultura africana e conceitos matemáticos.

O material foi desenvolvido com os seguintes objetivos:

1. Valorizar a cultura afro-brasileira e africana no contexto escolar;
2. Estimular a criatividade, a expressão artística e o raciocínio matemático dos estudantes;
3. Proporcionar um espaço de troca de saberes e reflexão sobre diversidade cultural;
4. Servir como instrumento pedagógico para os professores, auxiliando na aplicação da Lei nº 10.639/03;
5. Complementar a coleta de dados realizada nas oficinas, por meio de rodas de conversa, diários de campo e observações.

As atividades foram estruturadas de forma flexível, permitindo que os professores as adaptassem conforme as necessidades da turma e os objetivos de cada oficina. Entre as principais atividades destacam-se:

- ✓ Reprodução de desenhos em linha contínua, respeitando padrões geométricos;
- ✓ Criação de Lusonias originais pelos alunos;
- ✓ Completar desenhos em malha quadriculada, considerando simetria e proporção;
- ✓ Identificação e exploração de cores e figuras geométricas;
- ✓ Montagem do quebra-cabeça do continente africano, reforçando a aprendizagem geográfica e artística.

O Produto Educacional também funcionou como instrumento de coleta indireta de dados, permitindo observar o engajamento, a participação e a apropriação de conteúdos matemáticos e culturais pelos estudantes durante as oficinas. Além disso, fortaleceu o papel da escola como espaço de produção de conhecimento, evidenciando que os professores, ao aplicarem o material, também produzem saberes pedagógicos relevantes e significativos.

Por fim, o material completo do Produto Educacional, incluindo todas as atividades, ilustrações e instruções de aplicação, encontra-se disponível no Apêndice A, podendo ser utilizado como recurso didático complementar às oficinas e como suporte contínuo para o trabalho pedagógico de valorização da cultura afro-brasileira e promoção da equidade racial na escola.

## **5 RESULTADOS**

As oficinas foram desenvolvidas em uma turma do 2º ano do Ensino Fundamental I, conduzidas por um único professor regente, o que favoreceu a integração interdisciplinar de conteúdos de Ciências, História, Geografia, Língua Portuguesa e Matemática. Essa abordagem permitiu organizar atividades pedagógicas que promovem aprendizagens significativas, estimulam a criatividade e enriquecem as experiências educativas dos estudantes.

O objetivo central das oficinas foi investigar as contribuições da Geometria Sona para o ensino da Matemática, articulando conceitos matemáticos com a valorização da cultura afro-brasileira e africana, em consonância com a questão de pesquisa deste estudo.

Durante o desenvolvimento das atividades, observou-se participação ativa e engajamento dos alunos. Na primeira oficina, Introdução à Geometria Sona

(19/05/2025), os estudantes exploraram sensações, emoções e percepção espacial por meio da elaboração de autorretratos, rodas de conversa e questionário inicial. Um aluno comentou: “Eu gostei de desenhar com o sal, parecia mágico!”, evidenciando a apropriação lúdica e criativa dos conteúdos. As atividades também foram registradas em caderno de campo e vídeos, garantindo documentação da participação e das reflexões dos alunos.

O uso de recursos visuais e manipulativos, como mapas, globos terrestres e imagens de Lusonas e Sona, facilitou a compreensão do continente africano, da localização geográfica e das características culturais do povo Quioco. Observou-se que os estudantes foram capazes de identificar regiões no globo terrestre e associar elementos culturais específicos, promovendo uma aprendizagem integrada de conceitos geográficos, históricos e matemáticos. A Figura 4 ilustra um momento de interação em grupo, evidenciando a cooperação e o engajamento dos estudantes.

Além do conhecimento conceitual, as oficinas contribuíram para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, estimulando a cooperação, a escuta ativa e o respeito às ideias dos colegas. Durante as rodas de conversa, os alunos compartilharam suas percepções sobre os conteúdos abordados e relacionaram os temas das oficinas com suas experiências pessoais e escolares, demonstrando curiosidade e interesse pela cultura afro-brasileira. Um outro aluno expressou: “Foi divertido montar o mapa com meu amigo e aprender onde ficam os países.”

Outro resultado significativo foi a aproximação dos estudantes com elementos culturais afro-brasileiros e africanos, promovendo reflexões sobre diversidade, identidade e pertencimento. As oficinas permitiram que os alunos reconhecessem a importância de diferentes culturas na construção do conhecimento, reforçando atitudes de respeito e valorização da diversidade. Esse aprendizado foi reforçado pela distribuição de folders da Secretaria Municipal de Educação sobre autodeclaração étnico-racial, que funcionaram como suporte visual e pedagógico durante as discussões sobre cidadania e identidade.

O Produto Educacional elaborado a partir das oficinas, incluindo o livro infantil ilustrado com histórias do povo Quioco, desenhos Sona e Lusona, atividades de interpretação e exercícios matemáticos, atuou como recurso complementar, proporcionando aos alunos oportunidades de aprendizagem continuada. Além de servir como instrumento pedagógico para professores, o material permitiu observar a

apropriação de conceitos matemáticos e culturais pelos estudantes, fortalecendo o papel da escola como espaço de produção de conhecimento e aprendizagem significativa.

Ao final das oficinas, os resultados indicam que os alunos apresentaram:

- ✓ Maior interesse e curiosidade por conteúdos matemáticos e culturais;
- ✓ Reconhecimento da importância da diversidade cultural e valorização das tradições afro-brasileiras;
- ✓ Desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como cooperação, escuta ativa e trabalho em equipe;
- ✓ Capacidade de integrar conhecimento interdisciplinar, relacionando Matemática, História, Geografia e Arte de forma prática e lúdica.

Dessa forma, as oficinas demonstraram que metodologias ativas e interdisciplinares favorecem o engajamento, a aprendizagem significativa e a formação cidadã dos estudantes, evidenciando a importância de estratégias pedagógicas que integrem conteúdos culturais e matemáticos, além de reforçar a produção de saberes pedagógicos por parte dos professores.

### **5.1 Análise das respostas aos questionários inicial e final**

Com o objetivo de compreender as percepções, sentimentos e aprendizagens dos estudantes acerca da cultura do povo Quioco e da utilização da Geometria Sona nas aulas de matemática, foram aplicados questionários no início e ao final da intervenção pedagógica. A análise das respostas permitiu identificar mudanças significativas na compreensão cultural dos estudantes, no envolvimento afetivo com as atividades propostas e na apropriação de conceitos matemáticos ao longo do desenvolvimento das oficinas.

No questionário inicial, observou-se que a maioria das crianças não possuía conhecimentos prévios sobre a cultura do povo Quioco. Entretanto, ao entrarem em contato com elementos da arte e da tradição desse povo, os estudantes demonstraram interesse e curiosidade, reconhecendo a importância de conhecer e valorizar as heranças culturais dos povos africanos. Essa receptividade inicial contribuiu para o engajamento dos alunos nas atividades posteriores, evidenciando a relevância de práticas pedagógicas que ampliem o repertório cultural dos estudantes no contexto escolar.

No que se refere aos sentimentos despertados pela participação nas oficinas, as respostas indicaram percepções predominantemente positivas, como curiosidade, entusiasmo e satisfação, especialmente durante a realização dos desenhos lusona. Esses relatos evidenciam o envolvimento emocional dos alunos com a proposta pedagógica, aspecto fundamental para a construção de aprendizagens significativas e para o desenvolvimento de uma relação mais ativa com o conhecimento.

Em relação à presença da matemática nas atividades realizadas, os estudantes afirmaram perceber elementos matemáticos nos desenhos sona, destacando a identificação de figuras geométricas, pontos, retas, simetrias, padrões e relações espaciais. Embora tenham relatado certa dificuldade na execução dos desenhos, reconheceram que os lusona são produções que exigem atenção, planejamento e técnica, o que contribuiu para ampliar a compreensão sobre a complexidade dos conceitos matemáticos envolvidos.

As respostas também indicaram que a experiência foi considerada divertida, enriquecedora e significativa, possibilitando a aprendizagem de novos conteúdos de forma lúdica. Alguns estudantes relataram sentir-se representados ao identificar semelhanças físicas, como fenótipos e tipos de cabelo, com o povo africano, evidenciando o fortalecimento da identidade cultural e do sentimento de pertencimento.

Destaca-se ainda a contribuição de um aluno moçambicano presente na turma, que compartilhou com os colegas suas vivências relacionadas à Geometria Sona, relatando práticas familiares de realização dos desenhos na areia e a adaptação do uso do sal de cozinha como suporte alternativo. Esse compartilhamento ampliou o repertório cultural dos estudantes e fortaleceu o caráter intercultural das oficinas, demonstrando como o ambiente escolar pode favorecer a circulação e a valorização de diferentes saberes culturais.

No questionário final, constatou-se uma ampliação significativa da visão dos alunos acerca do continente africano e de seus povos. As respostas indicaram o reconhecimento da importância histórica, cultural e estética da África para a formação da sociedade brasileira. Uma das alunas, inclusive, manifestou interesse em seguir uma trajetória acadêmica futura, mencionando o desejo de cursar um mestrado, o que evidencia o potencial inspirador da proposta pedagógica desenvolvida.

De modo geral, a análise das respostas aos questionários indica que a utilização da Geometria Sona favoreceu a integração entre matemática, cultura e

identidade, contribuindo para o desenvolvimento de aprendizagens matemáticas, para o fortalecimento das competências socioemocionais e para a valorização da diversidade cultural. Esses resultados também evidenciam que práticas pedagógicas desenvolvidas no contexto da escola pública podem gerar conhecimentos relevantes sobre os processos de ensino e aprendizagem, reforçando o papel das professoras como produtoras de conhecimento a partir da reflexão sobre sua própria prática.

**Figura 4** - Alunos localizando o continente africano no globo terrestre.



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

Durante o desenvolvimento das oficinas, os alunos foram organizados em grupos, o que possibilitou maior interação, colaboração e troca de conhecimentos entre eles. Cada grupo recebeu um quebra-cabeça do mapa africano e foi incentivado a localizar a região onde vive o povo Quioco, promovendo simultaneamente o desenvolvimento da percepção espacial e a familiarização com o continente africano. Além disso, os grupos foram estimulados a pesquisar aspectos culturais, sociais e naturais da região, incluindo costumes locais, fauna e flora, integrando conhecimentos de geografia, ciências e história de forma interdisciplinar.

Essa atividade permitiu que os alunos desenvolvessem habilidades relacionadas ao trabalho em grupo, à resolução de problemas e ao pensamento crítico, ao mesmo tempo em que ampliavam sua compreensão sobre a diversidade cultural e ambiental do continente africano. A organização em grupos favoreceu o diálogo entre os estudantes, possibilitando a socialização das descobertas e o compartilhamento de interpretações sobre os mapas e as informações pesquisadas.

A Figura 5 ilustra o momento da atividade em que os alunos exploram o globo terrestre e montam o quebra-cabeça do mapa africano, evidenciando o engajamento e a participação ativa dos estudantes. Observou-se que o uso de recursos lúdicos contribuiu significativamente para tornar a aprendizagem mais concreta e significativa.

Além disso, a pesquisa sobre costumes, fauna e flora da região do povo Quioco possibilitou aos estudantes uma aproximação com elementos culturais e ambientais pouco explorados em seu cotidiano escolar. Essa estratégia também estimulou o desenvolvimento de habilidades investigativas e de organização de informações, uma vez que os alunos precisaram sistematizar suas descobertas para apresentá-las ao grupo e à professora.

Os resultados dessa atividade reforçam a importância do uso de metodologias ativas e recursos pedagógicos diversificados no ensino de conteúdos interdisciplinares. Nesse sentido, as práticas desenvolvidas evidenciam que a escola pública constitui um espaço de experimentação pedagógica e de produção de conhecimento, no qual professores e estudantes constroem coletivamente saberes a partir das experiências vividas no processo educativo.

**Figura 5** - Atividade de localização da África no Mapa Terrestre.



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

No dia 17 de junho, os estudantes do segundo ano da turma receberam a visita de um graduando em engenharia mecânica da Universidade Federal de Viçosa e representante da Associação dos Estudantes Africanos em Viçosa (AEAV). A presença do convidado foi viabilizada por meio de uma docente do Departamento de

Letras, especializada no ensino de português para estrangeiros, que atuou como mediadora do contato. Todas as autorizações necessárias foram obtidas previamente, garantindo que a participação ocorresse de forma ética e segura.

Durante a atividade, o convidado orientou os alunos na realização dos desenhos sona utilizando o quadro da sala, que possui grade quadriculada, facilitando a construção dos traçados. Cada estudante teve a oportunidade de elaborar seu próprio desenho, podendo escolher temas relacionados a animais, histórias ou experiências pessoais.

Enquanto realizava os desenhos, o representante da AEAV compartilhou memórias de sua infância em Angola, explicando que a prática dos desenhos sona está associada à narrativa de histórias e à transmissão de valores culturais. Segundo seu relato, o ato de desenhar e contar histórias constitui uma forma de ensinar lições morais e sociais, de maneira semelhante às fábulas.

Essa interação possibilitou que os alunos compreendessem não apenas os aspectos técnicos da produção dos desenhos, mas também sua dimensão cultural, simbólica e educativa. Observou-se que a presença do convidado ampliou o interesse dos estudantes pelas atividades e contribuiu para tornar o processo de aprendizagem mais significativo.

**Figura 6** - Participação do membro da Associação de Estudantes Africanos.



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

A atividade proporcionou aos alunos não apenas a aprendizagem da técnica dos desenhos sona, mas também uma experiência cultural significativa. Ao ouvirem os relatos do convidado sobre suas memórias de infância, os estudantes puderam compreender como os desenhos e as narrativas constituem formas de transmissão de saberes e valores culturais.

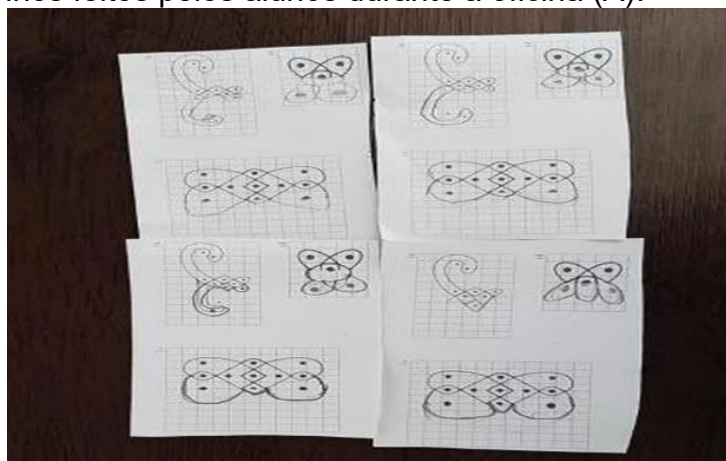
Observou-se que a possibilidade de escolher temas pessoais para os desenhos estimulou a criatividade, a expressão individual e a autoestima dos alunos, além de favorecer a socialização e a troca de experiências entre os colegas. Essa interação evidenciou o potencial das metodologias participativas para promover o engajamento dos estudantes e aproximar o conteúdo cultural de suas realidades.

**Figura 7** - Desenhos feitos pelos alunos durante a oficina (A).



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

**Figura 8** - Desenhos feitos pelos alunos durante a oficina (A).



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

A observação das atividades apresentadas nas Figuras 7 e 8 evidencia que os alunos participaram de forma engajada e colaborativa das propostas desenvolvidas durante as oficinas. Ao montar os quebra-cabeças e reproduzir os desenhos inspirados nas narrativas tradicionais, os estudantes mobilizaram diferentes habilidades cognitivas e motoras, como percepção espacial, coordenação motora fina, criatividade e atenção aos detalhes.

Além disso, a articulação entre atividades lúdicas, narrativas culturais e exploração de formas geométricas favoreceu a construção de aprendizagens interdisciplinares. Os estudantes passaram a compreender a narrativa como um importante meio de transmissão de valores, conhecimentos e experiências culturais, reconhecendo que os desenhos sona não representam apenas formas gráficas, mas também histórias e ensinamentos compartilhados entre gerações.

Observou-se ainda que o trabalho em grupo contribuiu para o fortalecimento da socialização, do respeito às ideias dos colegas e do compartilhamento de estratégias de resolução das atividades. Dessa forma, a experiência pedagógica desenvolvida evidencia que a integração de metodologias ativas e recursos visuais pode contribuir significativamente para a construção de conhecimentos de forma interdisciplinar, envolvendo conteúdos de história, geografia, artes e matemática, além de favorecer o desenvolvimento de competências socioemocionais.

Alguns dos desenhos sona trabalhados nas oficinas estão associados a narrativas tradicionais, como o conto apresentado a seguir:

O galo Kanga e a raposa Mukuza pretendiam a mesma mulher. Pediram-na em casamento a seu pai, que exigiu de ambos os pagamentos adiantados. Eles concordaram prontamente. De repente, correu o boato de que a prometida havia falecido. Kanga rompeu num choro incontrolável, enquanto Mukuza apenas lamentava ter perdido o pagamento adiantado. Então o pai, que de propósito tinha espalhado o boato para ver quem mereceria sua filha, entregou-a ao galo, que revelou ter bom coração (Gerdes, 1993b, p. 11).

**Figura 9** - O galo e a raposa.



A partir da realização das atividades relacionadas à Geometria Sona, os alunos passaram a identificar, de maneira progressiva, elementos matemáticos presentes nos desenhos, como pontos, retas, padrões e figuras geométricas. Os estudantes foram orientados a produzir os desenhos utilizando apenas as pontas dos dedos, sem interromper o traçado até a conclusão da figura, respeitando a técnica tradicional dos lusona.

Para a realização da atividade, utilizou-se sal de cozinha disposto em caixas de papelão com fundo escuro, material escolhido por sua praticidade e facilidade de manuseio no ambiente escolar. Cada aluno elaborou sua própria composição, ao mesmo tempo em que compartilhava com os colegas as sensações e percepções despertadas durante o processo criativo.

As observações registradas no diário de campo indicam o envolvimento dos estudantes ao longo da atividade. Algumas falas ilustram esse processo, como: “É difícil, mas dá para ver vários desenhos dentro de um só”; “Tem linhas que se repetem e ficam iguais dos dois lados”; “Parece matemática, mas também parece uma história”; e “Nunca pensei que dava para fazer desenho sem tirar o dedo”. Esses registros revelam que os alunos foram capazes de estabelecer relações entre a prática artística e conceitos matemáticos, ao mesmo tempo em que expressaram sentimentos de curiosidade, desafio e satisfação.

**Figura 10** - Foto da atividade de desenho sona na caixa com sal.



Fonte: Dados da pesquisa (2025)

A experiência de produzir desenhos no sal utilizando as pontas dos dedos possibilitou aos estudantes um contato direto com a tradição cultural dos sona. Essa

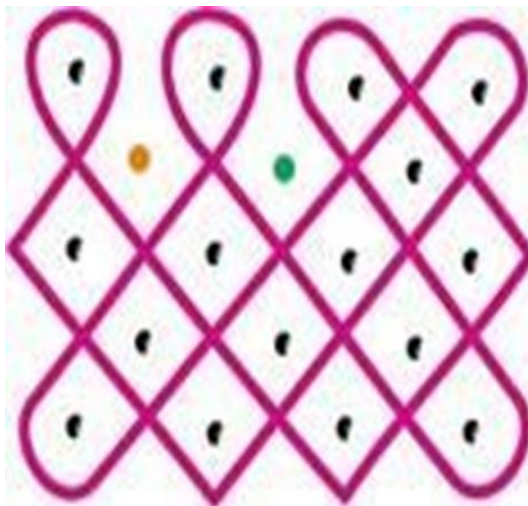
vivência prática estimulou tanto a sensibilidade estética quanto o raciocínio geométrico, permitindo que os alunos percebessem a presença da matemática em diferentes contextos culturais.

Na roda de conversa realizada após a atividade, os estudantes relataram que apreciaram a experiência, embora tenham reconhecido que a execução dos desenhos exige atenção, paciência e técnica. As observações registradas no diário de campo evidenciam essas percepções, expressas em falas como: “É difícil no começo, mas depois a gente aprende”; “Tem que ter calma para o desenho não borrar”; “Se tirar o dedo, estraga tudo”; e “Dá trabalho, mas fica bonito no final”. Tais manifestações indicam que os alunos compreenderam os desafios envolvidos na atividade e valorizaram o processo de aprendizagem, demonstrando envolvimento e persistência.

No segundo momento da primeira oficina, cada estudante teve a oportunidade de compartilhar suas interpretações e percepções em relação aos desenhos produzidos. Ao serem questionados sobre a presença de elementos matemáticos nas produções, os alunos identificaram figuras geométricas, pontos e retas, evidenciando o desenvolvimento do pensamento espacial e da observação matemática.

Na segunda oficina, foi apresentada aos estudantes a narrativa “O caçador e o cão” (Figura 11). A partir da história, cada aluno produziu um desenho inspirado na narrativa, os quais foram posteriormente expostos na escola para apreciação da comunidade escolar. A história retrata um episódio de caça em que o caçador se desentende com seu fiel companheiro, trazendo reflexões sobre valores como lealdade, justiça e reciprocidade.

**Figura 11** - O caçador e o cão.



Fonte: Gerdes (1993, p.10).

Ao final do conjunto de oficinas, foi aplicado um questionário às crianças, conforme a proposta de análise de conteúdo apresentada por Bardin (2016), com o objetivo de avaliar as contribuições da atividade pedagógica para a valorização da cultura africana no ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Os desenhos produzidos pelos alunos foram posteriormente organizados e expostos na escola, permitindo que a comunidade escolar conhecesse o trabalho desenvolvido. Essa exposição teve como objetivo evidenciar que o conhecimento matemático não se limita aos modelos eurocêntricos tradicionalmente presentes no currículo escolar, podendo ser compreendido como uma construção sociocultural desenvolvida por diferentes povos ao longo da história.

Nessa perspectiva, a proposta pedagógica dialoga com a Etnomatemática defendida por D'Ambrosio, que compreende a matemática como um conhecimento construído a partir das práticas culturais, valores e modos de vida de diferentes grupos sociais. Ao integrar elementos da tradição africana, como a Geometria Sona, às práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula, foi possível ampliar o repertório cultural dos estudantes e promover reflexões sobre diversidade, identidade e produção de conhecimento.

Assim, os resultados desta pesquisa indicam que a utilização da Geometria Sona no contexto escolar favorece a construção de aprendizagens matemáticas significativas, ao mesmo tempo em que contribui para a valorização de saberes historicamente marginalizados. Além disso, evidencia que a escola pública constitui um espaço de produção de conhecimento, no qual professores e estudantes constroem coletivamente saberes a partir da interação entre cultura, experiência e prática pedagógica.

## **6 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

A análise dos resultados obtidos nas oficinas evidencia que a utilização da Geometria Sona, fundamentada na perspectiva da Etnomatemática, constitui uma estratégia eficaz para promover aprendizagens matemáticas significativas e, simultaneamente, valorizar a cultura africana no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental. As práticas pedagógicas desenvolvidas tensionaram concepções eurocêntricas de currículo, possibilitando experiências educativas culturalmente

relevantes e contribuindo para a efetivação da Lei nº 10.639/03, que prevê o ensino da história e cultura afro-brasileira e africana nas escolas.

O levantamento bibliográfico para esta pesquisa foi realizado entre janeiro de 2023 e julho de 2025, permitindo identificar trabalhos que abordam cultura africana e matemática de matriz africana. O processo de categorização adotado, conforme Bardin (2016, p. 147), possibilitou organizar os dados coletados, reunindo observações, produções artísticas, registros de falas e respostas às rodas de conversa, possibilitando uma análise coerente e fundamentada. Os dados foram estruturados em duas categorias principais: a valorização da cultura africana no ambiente escolar e a contribuição da Geometria Sona para a aprendizagem matemática. Essa organização forneceu suporte para interpretações mais densas, articulando a experiência pedagógica com a literatura especializada.

O **Quadro 3** apresenta os trabalhos selecionados, contendo título, autores e ano de publicação:

**Quadro 3** - Estudos sobre cultura africana e Geometria Sona.

CATEGORIAS	PESQUISAS ENCONTRADAS
C1 – Valorização da cultura africana no ambiente escolar	<p>A disciplina História da África no contexto da Lei 11.645/2008 (Janaína Grasso, 2016)</p> <p>Africanidades para e na educação das relações étnico-raciais (Aline de Souza Denzin; Luiz Gonçalves Júnior, 2018)</p> <p>A etnomatemática entre o conhecimento subalterno e o epistemicídio: o caso de Moçambique (Laura António Nhaueteleque, 2020)</p> <p>Matemática e africanidades no cotidiano e na escola: um estudo na Comunidade Quilombola Mussuca, em Sergipe (Evanilson Tavares de França, 2020)</p>
C2 – Contribuição da Geometria Sona na educação Matemática	<p>Matemática, corpo e resistência cultural (Vanisio Luiz da Silva Wanderley; Nara Gonçalves Costa, 2018)</p> <p>Família Mancala: potencialidades dos jogos africanos para o desenvolvimento do conhecimento matemático (José Nogueira da Silva; Adriana Cavalcanti dos Santos; Iracema Campos Cusati, 2023)</p>

Fonte: elaboração da autora (2025).

Embora o levantamento tenha identificado 10 trabalhos relevantes, esta discussão destaca seis estudos selecionados por sua pertinência direta aos objetivos da pesquisa, priorizando contribuições mais específicas para as categorias analisadas.

No início da pesquisa, as percepções das crianças sobre a África revelaram um imaginário fortemente atravessado por estereótipos e visões eurocêntricas, centradas em pobreza, sofrimento e desigualdade. Registros do diário de campo indicam falas como: “A África é um lugar muito pobre”, “Lá só tem gente passando necessidade” e “As pessoas da África sofrem muito”. Esses dados iniciais demonstram a importância de intervenções pedagógicas que promovam a reconstrução de sentidos e ampliem os repertórios culturais dos estudantes.

Embora a turma inicial tivesse 19 estudantes, uma nova matrícula elevou o número para 20 participantes, o que permitiu a ampliação das interações e o enriquecimento das atividades realizadas durante as oficinas. Ao longo das atividades, observou-se uma mudança progressiva nas percepções das crianças, refletida tanto nas produções artísticas quanto nas falas durante as rodas de conversa. Na oficina de Introdução à Geometria Sona, a atividade de autorretrato permitiu às crianças expressar sensações e emoções, aproximando-as de elementos culturais do povo Quioco. O uso do caderno de campo e do celular da professora registrou essas interações, evidenciando a participação ativa dos alunos.

Durante a Oficina 1, com a história “O Caçador e o Cão”, as crianças ilustraram narrativas utilizando elementos da Geometria Sona, integrando arte e matemática. Uma aluna comentou: “Eu gostei de desenhar com o sal, parecia mágico!”, demonstrando entusiasmo e engajamento na atividade. Na Oficina 2, ao explorar o continente africano com a história “O Galo e a Raposa”, a apresentação do globo terrestre e o manuseio de imagens Sona favoreceram a localização geográfica da Angola e o reconhecimento de aspectos culturais específicos. A produção artística coletiva, por meio do quebra-cabeça do continente africano, promoveu o trabalho colaborativo e a aprendizagem significativa, conforme evidenciado na fala de um aluno: “Foi divertido montar o mapa com meu amigo e aprender onde ficam os países.” Ao final das oficinas, diversas crianças também expressaram apreciação pela cultura estudada: “A cultura do povo Quioco é muito bonita e diferente do que eu imaginava.”

A análise qualitativa, triangulada com observações diretas, produções artísticas, registros no diário de campo e rodas de conversa, permitiu verificar que as oficinas contribuíram para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como cooperação, escuta ativa e respeito às ideias dos colegas. As rodas de conversa propiciaram um espaço de troca de saberes e reflexão, reforçando a importância das metodologias ativas e participativas no ensino de conteúdos interdisciplinares e

culturais. Observou-se que o envolvimento das crianças não se restringiu à execução das atividades, mas incluiu a articulação entre experiências pessoais, conhecimentos prévios e novos aprendizados, evidenciando a apropriação significativa do conteúdo.

Além do desenvolvimento cultural e socioemocional, as oficinas promoveram a apropriação de conceitos matemáticos por meio da Geometria Sona, estimulando a identificação de padrões, simetrias, figuras geométricas, pontos e linhas. Os desenhos e as atividades realizadas demonstram que a aprendizagem matemática pode ser contextualizada culturalmente, favorecendo a integração entre arte, história e matemática, e contribuindo para a construção de conhecimento significativo e interdisciplinar.

O **Produto Educacional**, desenvolvido como material didático, visa apoiar os professores na implementação da Lei 10.639/03, oferecendo atividades estruturadas para a valorização da cultura africana e a aprendizagem matemática fundamentada na Geometria Sona. Assim, o estudo reafirma a escola pública como espaço de produção de conhecimento, no qual professores e alunos produzem saberes pedagógicos e culturais relevantes.

### **6.1 Categoria 1: Valorização da cultura africana no ambiente escolar**

Durante o desenvolvimento da pesquisa, a Secretaria Municipal de Educação distribuiu às famílias um folder destinado à valorização da identidade étnico-racial, alinhado à Lei nº 10.639/03, além de promover orientações para a autodeclaração racial das crianças. Essas ações configuraram-se como passos iniciais para o reconhecimento das identidades e para a ampliação da circulação de saberes dentro e fora da escola, fortalecendo o diálogo entre escola, família e comunidade.

A escola participante foi designada como unidade de referência para o acolhimento de crianças africanas cujos responsáveis cursam graduação, mestrado ou pós-graduação na universidade local, favorecendo intensa troca cultural entre estudantes, famílias e profissionais da educação. Esse contexto estimulou práticas pedagógicas voltadas à valorização da diversidade étnico-racial e à problematização de estereótipos historicamente presentes no cotidiano escolar.

Durante rodas de conversa e oficinas, observou-se mudança progressiva nos discursos e nas representações das crianças, caracterizadas por idade, gênero e cor. Entre as falas registradas destacam-se: “Somos todos iguais, independente da nossa

cor.” (menino branco, 7 anos); “Agora eu sei que existem vários tons de pele: marrom, preto, alaranjado, e não só rosê.” (meninos e meninas, 7 anos); e a reflexão: “Então, professora, o dia do negro é todo dia, não só 20 de novembro.” (menino branco, 7 anos). Também foi observada alteração nas autorrepresentações, com crianças negras passando a usar tons mais próximos da pele real nos desenhos.

Essas manifestações foram trianguladas com observações, produções artísticas e estudos de Grasso (2016), Denzin e Gonçalves Júnior (2018), Nhaueleque (2020) e França (2020), evidenciando que a intervenção pedagógica ampliou percepções, fortaleceu identidades e reposicionou a cultura africana como parte constitutiva do cotidiano escolar.

## **6.2 Categoria 2: Contribuições da Geometria Sona para a Educação Matemática**

Os resultados desta categoria mostram que a Geometria Sona se constituiu como ferramenta pedagógica potente para o ensino da matemática, articulando matemática, história, arte, língua portuguesa e cultura africana. Essa integração favoreceu a aprendizagem de conceitos matemáticos, bem como atitudes de respeito, empatia e valorização da diversidade cultural.

Durante as oficinas, os estudantes desenvolveram criatividade, raciocínio lógico e pensamento crítico. As atividades incluíram montagem de quebra-cabeças do mapa africano, leitura das histórias “O Galo e a Raposa” e “O Caçador e o Cão” (Gerdes, 1993b), desenhos Sona no sal e em papel quadriculado, criação de narrativas autorais e pesquisas em grupo sobre a localização geográfica e costumes do povo Quioco.

A prática do desenho Sona no sal proporcionou contato direto com tradições culturais, desenvolvendo atenção, concentração, coordenação motora e planejamento espacial. Durante a execução, as crianças identificaram elementos matemáticos, como pontos, linhas, triângulos, quadrados, losangos, padrões e simetrias. Registros no diário de campo indicam discussões espontâneas entre os alunos sobre os conceitos matemáticos presentes nos desenhos, aproximando a aprendizagem do contexto cultural, conforme D’Ambrosio (2001).

Os dados desta categoria foram analisados por triangulação entre observação direta, notas de campo, produções artísticas e textuais, rodas de conversa e diálogo

com a literatura (Vanisio e Costa, 2018; Silva et al., 2023; Freire, 1996; D'Ambrosio, 2001; Godoy, 2013), conferindo robustez às análises.

De forma concreta, a inserção da Geometria Sona no ensino da matemática possibilitou ressignificar as práticas pedagógicas, deslocando o ensino de referenciais exclusivamente europeus para uma perspectiva plural, culturalmente situada e inclusiva. Essa abordagem tornou-se visível na capacidade dos estudantes de identificar conceitos matemáticos em produções culturais africanas, atribuir sentido aos conteúdos trabalhados e reconhecer a matemática como conhecimento presente em diferentes povos e contextos históricos. Assim, a Geometria Sona demonstrou ser uma estratégia pedagógica capaz de promover uma educação matemática crítica, emancipadora e alinhada aos princípios da educação das relações étnico-raciais, respondendo diretamente à questão de pesquisa. Dessa maneira, sugere-se que futuras pesquisas explorem a aplicação da Geometria Sona em turmas de anos superiores, avaliem o impacto longitudinal da valorização da cultura africana no desempenho socioemocional e matemático dos estudantes, e considerem a formação continuada de professores para ampliar a implementação de práticas etnomatemáticas na rede pública.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo, desenvolvido no âmbito do Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Viçosa, teve como objetivo responder à seguinte questão de pesquisa: Quais as contribuições da Geometria Sona para o trabalho desenvolvido com estudantes do Ensino Fundamental I de uma escola pública mineira para a valorização das tradições culturais africanas nas práticas pedagógicas considerando as aprendizagens matemáticas numa perspectiva interdisciplinar?"

O objetivo geral da pesquisa consistiu em fomentar a releitura do currículo escolar no Ensino Fundamental I a partir da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", por meio da Geometria Sona, em consonância com a Lei nº 10.639/2003. Para alcançar esse propósito, foram realizadas oficinas pedagógicas com atividades voltadas ao estudo da Geometria Sona, prática originária do continente africano que reúne conhecimentos matemáticos complexos e potentes, adequados para o trabalho

com crianças nos anos iniciais da escolarização.

Além disso, a pesquisa pretende contribuir para a efetivação da Lei nº 10.639/2003, assumindo o compromisso com a formação cidadã dos estudantes e com a valorização da história e da cultura dos povos africanos e afro-brasileiros. As oficinas foram concebidas a partir de uma abordagem interdisciplinar, visando à contextualização dos conteúdos matemáticos e à construção de noções de pertencimento, identidade e valorização social e cultural de cada estudante inserido no ambiente escolar, por meio da conscientização acerca da importância da população negra na constituição do Brasil e do mundo.

O referencial teórico fundamenta-se, principalmente, nos estudos de Paulus Gerdes, no campo da Geometria Sona, e de Ubiratan D'Ambrosio, no âmbito da Etnomatemática, compreendida como uma perspectiva que possibilita o desenvolvimento de um pensamento crítico, reflexivo e autônomo por parte dos alunos. Ademais, a perspectiva freireana orientou o planejamento das oficinas, destacando a educação como um processo de libertação e transformação, enquanto Godoy (2013) reforça a necessidade de práticas educacionais equitativas que reconheçam e valorizem as particularidades de cada estudante.

A escola escolhida para a realização da pesquisa constitui-se como um espaço de acolhimento de crianças africanas cujas famílias se deslocam para a cidade de Viçosa com o objetivo de cursar graduação, mestrado, doutorado ou pós-doutorado na universidade local. Esse convívio cotidiano entre diferentes culturas revelou-se uma experiência de grande riqueza simbólica e pedagógica. As crianças africanas, com a naturalidade de quem carrega a história em suas vivências, suscitaram reflexões sobre ancestralidade, pertencimento e sobre as contribuições históricas e culturais dos povos africanos, frequentemente invisibilizadas no currículo escolar. Destaco, neste contexto, a participação de um aluno angolano que contribuiu de maneira significativa nas rodas de conversa, relatando experiências pessoais e compartilhando saberes ligados à Geometria Sona.

As oficinas foram planejadas e desenvolvidas presencialmente em uma escola pública do município de Viçosa–MG, no período de 19 de maio a 25 de junho de 2025. Todos os alunos participaram das atividades propostas, que incluíram: desenhos Sona em sal e papel quadriculado, montagem de quebra-cabeças do mapa da África, leitura de histórias africanas e pesquisas em grupo sobre os costumes do povo Quioco. Essas atividades permitiram que os estudantes expressassem a geometria em suas

criações artísticas e integrassem conceitos matemáticos, culturais e históricos de maneira significativa.

A análise das atividades dos alunos foi realizada por meio da triangulação de dados, considerando: observações sistemáticas durante as oficinas, registros das falas no diário de campo, produções textuais e artísticas, questionários iniciais e finais, bem como a perspectiva da pesquisadora e a análise fundamentada nos autores que embasaram a investigação (Duarte, 2009). Este procedimento permitiu confrontar diferentes fontes de evidência e validar os resultados, garantindo maior rigor metodológico.

Durante as rodas de conversa, observou-se mudança progressiva nos discursos infantis. Algumas falas emblemáticas evidenciam essa transformação: “Somos todos iguais, independente da nossa cor” (menino branco, 7 anos); “Agora eu sei que existem vários tons de pele: marrom, preto, alaranjado, e não só rosê” (meninos e meninas, 7 anos); e “Então, professora, o Dia do Negro é todo dia, não só 20 de novembro” (menino branco, 7 anos). Além disso, crianças negras passaram a se representar de maneira mais realista em seus desenhos, utilizando cores compatíveis com seu fenótipo, evidenciando maior compreensão e valorização da própria identidade. Esses resultados confirmam a pertinência das categorias definidas na pesquisa: (i) valorização da cultura africana no ambiente escolar e (ii) contribuição da Geometria Sona para a Educação Matemática.

A Geometria Sona mostrou-se uma ferramenta interdisciplinar potente, articulando matemática, história, arte, língua portuguesa e cultura africana, ao mesmo tempo em que promoveu respeito, empatia e valorização do povo negro. Ao trabalhar com Sona, os estudantes exercitaram criatividade, raciocínio lógico e pensamento crítico, vivenciando uma aprendizagem significativa e prazerosa. As crianças identificaram pontos, retas, simetrias e figuras geométricas, relacionando-os às tradições africanas e à sua própria experiência cotidiana. A triangulação dos dados, incluindo questionários e produções artísticas, confirmou que a prática da Geometria Sona favoreceu a compreensão concreta de conceitos matemáticos, o engajamento e a valorização cultural.

O problema de pesquisa foi respondido a partir das observações sistemáticas da professora-pesquisadora durante a aplicação das oficinas pedagógicas. Foi possível constatar o significativo potencial da Geometria Sona para o ensino de elementos matemáticos, bem como a relevância de práticas pedagógicas que

integrem abordagens lúdicas e interdisciplinares, favorecendo o desenvolvimento do raciocínio lógico e da autonomia intelectual dos estudantes. As atividades propostas despertaram grande curiosidade e interesse por parte das crianças, evidenciando engajamento contínuo e entusiasmo, com os alunos participando atentamente e demonstrando desejo de realizar novas tarefas.

Nesse sentido, os resultados reforçam a importância de introduzir, desde os primeiros anos de escolarização, conteúdos relacionados à história e à cultura africana e afro-brasileira, contribuindo para a construção de uma educação comprometida com princípios antirracistas. Essa abordagem possibilita que estudantes negros reconheçam e valorizem sua origem e identidade, ao mesmo tempo em que favorece que estudantes não negros compreendam, reconheçam e respeitem a história e as contribuições da população negra. As produções e reflexões elaboradas pelos alunos passaram a representar essas temáticas de maneira mais respeitosa, realista e valorizadora, destacando a diversidade e a beleza dos traços culturais e identitários.

Como desdobramento da pesquisa, sugere-se a ampliação de ações voltadas à formação continuada de docentes, com o objetivo de sensibilizá-los quanto à relevância da implementação efetiva da Lei nº 10.639/2003, não apenas em sala de aula, mas em toda a instituição escolar. A Etnomatemática, articulada aos conteúdos curriculares, mostrou-se uma abordagem potente para a resignificação do currículo, ao mesmo tempo em que valoriza a cultura africana e contribui para a formação de sujeitos críticos e conscientes.

A partir da constatação de que a matemática escolar, historicamente, reproduz colonialidade, esta pesquisa aponta para uma significativa contribuição da Geometria Sona para romper epistemologicamente com a lógica eurocêntrica, gerando impactos concretos na aprendizagem matemática e na valorização das culturas africanas.

Por fim, durante a elaboração desta dissertação, foi possível compreender que a luta pela igualdade racial deve ser iniciada na primeira infância, no contexto escolar. Ao promover o respeito e a valorização da própria cultura e da cultura do outro, a escola contribui para a formação de cidadãos capazes de construir perspectivas, reflexões e práticas sociais justas. Assim, este trabalho reafirma o papel da educação antirracista como um compromisso que ultrapassa os limites da escola, orientando crianças a compreenderem a importância de resistir, lutar e transformar as estruturas sociais que sustentam o racismo.

## REFERÊNCIAS

- ARROYO, Miguel. **Currículo, território em disputa**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.
- BISHOP, A. J. **Enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural**. Tradução de Genis Sánchez Barberán. Barcelona: Paidós, 1999.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, 23 dez. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm). Acesso em: 17 mar. 2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica; Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. *Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica*. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. *Plano nacional de implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*. Brasília: MEC/SECADI, 2013. 104 p.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Referencial curricular nacional para a Educação Infantil*. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana*. Brasília/DF: SEPPIR, 2004.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Inclui a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira” no currículo oficial da rede de ensino. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2003.

CARNEIRO, Aparecida Sueli. **A construção do outro como não-ser como fundamento do ser**. 2005. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Disponível em: [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5153/tde-15062005-113450/publico/Carneiro\\_AparecidaSueli.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5153/tde-15062005-113450/publico/Carneiro_AparecidaSueli.pdf). Acesso em: 15 abr. 2025.

CENTRO DE REFERÊNCIAS DA EDUCAÇÃO INTEGRAL. *Etnomatemática*. Glossário. Disponível em: <https://educacaointegral.org.br/glossario/etnomatematica/>. Acesso em: 02 nov. 2022.

D’AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. 2. ed., 3. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

D’AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011

DUARTE, Teresa Almeida. **Possibilidade da investigação a 3: reflexões sobre triangulação (metodológica)**. CIES e-WORKING PAPER, Lisboa, n. 60, p. 1-24, 2009.

ELEGBARAGUIN. **Jogos africanos: a matemática na cultura africana**. Disponível em: <https://elegbaraguine.wordpress.com/jogos-africanos-a-matemática-na-cultura-africana/>. Acesso em: 02 nov. 2022.

FANON, Frantz. **Os condenados da Terra**. Minas Gerais: Editora UFJF, 2010.

FANON, Frantz. *Pele negra, máscaras brancas*. Bahia: Edufba, 2008.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. São Paulo: Autores Associados; Cortez, 1989.

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

GERDES, Paulus. **Cultura e despertar do pensamento geométrico**. Moçambique: Instituto Superior Pedagógico, 1991.

GERDES, Paulus. **Desenhos da África**. São Paulo: Editora Scipione, 1993b.

GERDES, Paulus. *Geometria Sona. Volume 1: reflexões sobre uma tradição de desenho em povos da África ao Sul do Equador*. Maputo: Projeto de Investigação Etnomatemática, Universidade Pedagógica, 1993a.

GERDES, Paulus. **Geometria Sona de Angola: explorações educacionais e matemáticas de desenhos africanos na areia**. Belo Horizonte: ISTEAG, 2014b.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GODOY, Elenilton Vieira. **Currículo, cultura e educação matemática: uma (anais)**. Curitiba: Paraná, julho de 2013.

GOMES, Nilma Lino. “**A questão racial na escola: desafios colocados pela implementação da Lei 10.639/03**”. In: MOREIRA, Antônio Flávio; CANDAU, Vera Maria (orgs.). *Multiculturalismo: Diferenças Culturais e Práticas Pedagógicas*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

GOMES, Nilma Lino. **Um olhar além das fronteiras: educação e relações raciais**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

GOODSON, Ivo F. **Currículo: teoria e história**. Petrópolis: Vozes, 1995.

MUNANGA, Kabengele. “**Ação afirmativa em benefício da população negra**.” *Universidade e Sociedade. Revista do Sindicato ANDES Nacional*, n. 29, mar. 2003.

MUNANGA, Kabengele. **Diversidade, identidade, etnicidade e cidadania**. Disponível em: <http://acaoeducativa.org.br/fdh/wp-content/uploads/2012/09/Palestra-Kabengele-DIVERSIDADEEtnicidade-Identidade-e-Cidadania.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2019.

MUNANGA, Kabengele. **Negritude: usos e sentidos**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1998.

MUNANGA, Kabengele. **Superando racismo na escola**. Brasília: MEC/SECAD, 2ª Raça e desigualdade educacional no Brasil, 2005.

NASCIMENTO, Elisa Larkin; GÁ, Luiz Carlos. *Adinkra: sabedoria em símbolos africanos*. Rio de Janeiro: Pallas/IPEAFRO, 2009.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Rio Grande do Sul: Universidade Feevale, 2013.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Porto Alegre: Artmed, 1995.

SOUZA, Andréia Cristina Fidélis de. **Jogos africanos e o currículo da matemática: uma questão de ensino**. São José do Rio Preto: [s.n.], 2016.

SOUZA, Neusa Santos. **Tornar-se negro: ou as vicissitudes da identidade do negro brasileiro em ascensão social**. 2. ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1983.

VASCONCELLOS, Celso dos S. *Desafio da qualidade da educação: gestão da sala de aula*. São Paulo: Libertad, 2014.

## APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO DA PESQUISA

### Questionário Inicial

1. Você já conhecia a cultura do Povo Quioco? O que achou da arte produzida por esse povo?
2. Que sentimento você teve ao participar desta atividade?
3. Você conseguiu perceber alguma relação com a matemática na atividade de hoje?

### Questionário Final

1. Você gostou de conhecer a cultura do Povo Quioco? Por que acha importante conhecer essa tradição herdada dos povos da África?
2. Escolha um **lusona** e pense: qual sentimento ele expressa? Você pode nos contar como se sentiu ao refazer esse desenho?
3. Você consegue identificar elementos matemáticos nos desenhos que fez?
4. Que figuras geométricas você consegue ver no seu desenho?
5. Quais formas geométricas você utilizou ao criar o seu desenho?
6. Conte um pouco sobre como foi para você conhecer a cultura desse povo africano.

## **APÊNDICE B - PRODUTO EDUCACIONAL**

O produto educacional desenvolvido nesta pesquisa consiste em uma proposta pedagógica estruturada em oficinas de Geometria Sona, voltadas para alunos do 2º ano do Ensino Fundamental I, com o objetivo de resgatar e valorizar a cultura africana no contexto escolar. Este material integra atividades práticas, recursos didáticos, roteiros de oficina, questionários e registros de produções dos estudantes, oferecendo um instrumento de intervenção pedagógica que permite ao professor articular conteúdos matemáticos e culturais, promovendo a aprendizagem significativa e o fortalecimento da identidade afro-brasileira dos alunos. Além de servir como apoio para a execução das oficinas, o produto educacional funciona como instrumento de análise e registro das aprendizagens e das interações em sala de aula, contribuindo para a reflexão docente sobre práticas pedagógicas antirracistas e para a implementação da Lei nº 10.639/2003.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
Mestrado em Educação em Ciências e Matemática - MPECM/UFV

**PRODUTO EDUCACIONAL**

**GEOMETRIA SONA**  
**RESGATE DA CULTURA AFRICANA NAS AULAS DE MATEMÁTICA**

Cristiane Aparecida Baquim  
**Juliana Aparecida Moreira**  
Marli Duffles Donato Moreira



**ESTIMADOS/AS**  
**DOCENTES/AS**



É com muita alegria que apresento a vocês este **Produto Educacional** vinculado à dissertação de mestrado **"GEOMETRIA SONA: resgate da cultura africana nas aulas de matemática e ressignificado do currículo em uma escola pública de Viçosa-MG"** desenvolvida no âmbito do Programa de Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Viçosa, sob a orientação das Professoras Marli Moreira e Cristiane Baquim.

Este trabalho tem como objetivo enriquecer o repertório e **criar novas histórias sobre a cultura africana**, desenvolvendo uma **identidade positiva** nos estudantes ao estabelecer uma conexão entre a matemática e a rica cultura afro-brasileira.

Convido vocês a utilizarem este Produto Educacional em suas **aulas de matemática!!!**

Juliana Aparecida Moreira  
dez/2025

Olá, Professor/a!

Você conhece a força da [LEI 10.639/05](#) na construção de uma escola mais justa e representativa?



Quando estudamos a cultura afro-brasileira...

- abrimos caminhos para uma escola mais justa;
- damos voz às histórias que foram apagadas e ajudamos nossos alunos a se reconhecerem;
- aprendemos que a diversidade é algo "vivo" essencial para fortalecer o respeito na escola.

Então, Professor/a,  
que tal resgatarmos e valorizarmos essa rica história dos nossos antepassados?

## Povo Chokwe de Angola

Convido vocês a  
conhecerem a história  
do [Povo Chokwe!!!](#)



Também são conhecidos pelo nome **Quico** ... são caçadores que trabalham com agricultura e são famosos pela sua arte... os **SONA!!!**



Acesse aqui a Rede Angola, um portal informativo que tem como principal objetivo contribuir para a divulgação da cultura angolana.!



Você já ouviu falar em Geometria Sona?



Os **SONA** são desenhos simétricos e geométricos traçados na areia fina e lisa com as pontas dos dedos ...

Têm diversas funções, tais como:

- contar história,
- ensinar valores,
- resolver problemas e
- transmitir conhecimento matemático.

Os SONA são uma base identitária e educacional.



Sendo a **África** um continente de histórias ágrafas, a cultura e identidade deixada pela geometria milenar é transmitida de forma oral e feita pelos mais velhos a partir dos contos, ritos de iniciação ...



Mapa da **África** para você colorir :)



Os desenhos são formados por pontos equidistantes e linhas simétricas que se unem ...



... para formar personagem ou uma situação determinada, o contador desenha a **história na areia** sem jamais retirar o dedo do chão, até terminar o contorno do desenho.



*Os chokwe ao contar as histórias ensinavam valores, noções matemáticas tradição cultural herdadas dos seus antepassados.*

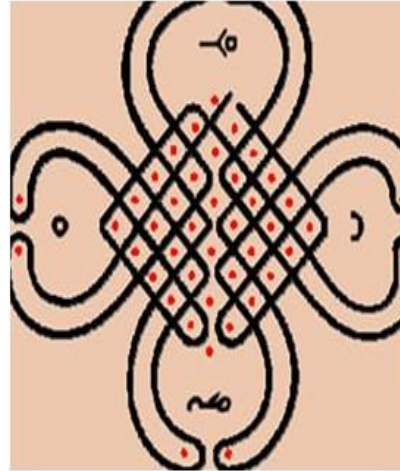




## SONA: Deus, Sol, Lua e Humano



A figura que está em cima é Deus, à esquerda está o Sol, à direita está a Lua e em baixo está um ser humano. Este lusona representa o caminho para Deus.



“A história, de maneira mística, explica por que o Sol nasce diariamente, por que a Lua possui um ciclo de 28 dias e por que os seres humanos são mortais.

Deus concede um galo ao **Sol**, à **Lua** e ao **ser humano**, sob a condição de que retornem após o seu canto.

Enquanto o Sol e a Lua não consomem o galo e preservam seu ciclo eterno, o ser humano, ao saciar sua fome, come o galo e, por essa razão, se torna mortal, necessitando retornar a Deus após a morte”.

## Os SONA na matemática...



Após pesquisas conduzidas, especificamente no campo da etnomatemática, apontam que o **SONA**, desde o início, foi usado como meio de construção de identidade, além de ser um mecanismo de desenvolvimento cognitivo dos povos do Leste de **ANGOLA** e regiões adjacentes, contribuindo com o ensino da **lógica** e da **geometria** no aperfeiçoamento da memória, na investigação de normas, entre outros aspectos ligados à cultura africana.

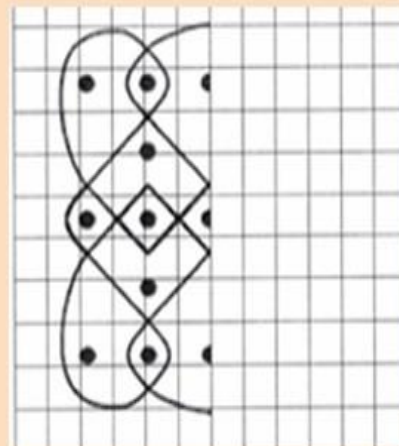


## Elementos matemáticos que encontramos nos SONA:

**FIGURAS GEOMÉTRICAS** :  
representação matemática com características bem definidas, como números de **LADOS**, **ÂNGULOS** e **VÉRTICES**.

Os **PONTOS** não tem dimensão e as **RETAS** são conjuntos de pontos alinhados sem curva .

Na **SIMETRIA** a arte está associada a harmonia e proporção... partes que coincidem quando sobrepostas.



Convido você a  
completar este SONA ...  
lembre-se da **SIMETRIA** :)



Atenção... Concentração... Vamos ouvir histórias?

Vocês sabiam que alguns sona tratavam de histórias de romance?

Vamos conhecer a história  
"O galo e a raposa" ...

O galo Kanga e a raposa Mukuza pretendiam a mesma mulher.

Pediram-na em casamento a seu pai que exigiu de ambos os pagamentos adiantados.

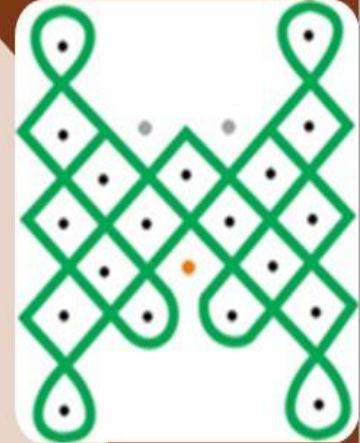
Eles concordaram prontamente.

De repente, correu o boato de que a prometida havia falecido.

Kanga rompeu num choro incontrolável, enquanto Mukuza apenas lamentava ter perdido o pagamento adiantado.

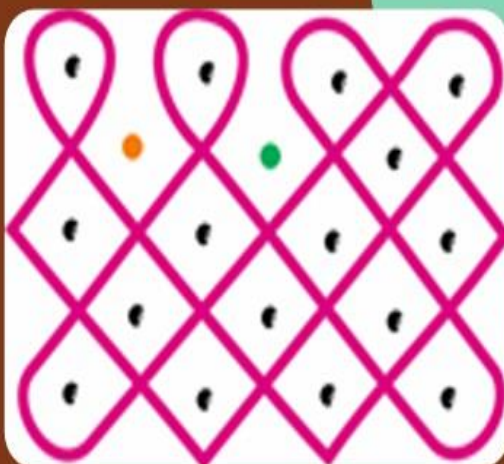
Então o pai, que de propósito tinha espalhado o boato para ver quem mereceria sua filha, entregou-a ao galo, que revelou ter bom coração.

(Gerdes, 1993b, p. 11).



Mais uma...

O caçador e o cão ...



A história trata de um episódio de caça em que o caçador se desentende com seu fiel companheiro.

Conta um velho narrador que certo caçador, chamado Tshipinda, foi à caça levando o cão Kawa, e apanhou uma cabra do mato. De volta à aldeia, o caçador dividiu a carne com Calala, o dono do cão.

Kawa ficou apenas com os ossos. Depois de algum tempo, voltou Tshipinda a pedir serviços do cão, mas este recusou-se a ajudá-lo. Disse ao caçador que levasse Calala, pois era com ele que costumava dividir a carne.

(Gerdes, 1993b, p. 10)

**Agora é a sua vez!**



**Ilustre na malha quadriculada a história de que você mais gostou.**

**Mas não se esqueça que ao desenhar o lápis não pode sair da folha até que se finalize o desenho desejado.**

**Dica importante: os pontos são os personagens da história.**



Indique a cor que representa o continente africano no mapa-múndi.

Marque sua resposta nas opções abaixo:



- (a) Azul
- (b) Verde
- (c) Vermelho
- (d) Preto
- (e) Amarelo





Viajar pelo continente africano é uma experiência enriquecedora. A cultura angolana é vasta e diversificada, com profundas raízes nas tradições étnicas do país. Compreender o saber matemático de uma nova perspectiva revela sua beleza intrínseca.



Ao abordar as relações étnico-raciais, é possível desenvolver um olhar crítico e reflexivo no ensino da matemática, além de compreender seu papel fundamental na formação do povo brasileiro ao estudar as disciplinas escolares por essa perspectiva é resistir constantemente.

Viva a cultura afro-brasileira!



*Agora é a sua vez!*



*Para você colorir!*



## E, então... podemos continuar esta conversa?

No Brasil, um avanço significativo ocorreu com a implementação da Lei 10.639/03 que tornou o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira obrigatório nas escolas. A partir da minha experiência e das teorias educacionais estudadas, posso afirmar que, quando os estudantes estão emocionalmente envolvidos e conectados ao aprendizado da matemática, isso traz várias vantagens para o processo de ensino e aprendizado.

Desejo que este trabalho seja uma contribuição para você educador(a)/professor(a), estimulando e impactando outros docentes a adotarem como prática pedagógica a efetivação da Lei 10639/03 assumindo, assim, o compromisso com o desenvolvimento e a formação crítica, autônoma e cidadã dos alunos.

A contextualização da temática da herança cultural africana, a partir da interdisciplinaridade, ajuda a construir noções de pertencimento e de valorização social e cultural de cada estudante inserido no ambiente escolar, por meio da conscientização sobre a importância da cultura e do povo negro no Brasil e no mundo.

Com esta proposta, pretendo incentivar o ensino da Matemática nas turmas de Educação Básica de maneira contextualizada e que integre diferentes disciplinas, por meio da exploração dos SONA.

*Viçosa, dezembro/2025  
Juliana Aparecida Moreira*

## Referências Bibliográficas

- GERDES, P. Cultura e despertar do pensamento geométrico. Instituto superior pedagógico. Moçambique, 1991.
- GERDES, P. Desenhos da África. Vivendo a Matemática. Editora Scipione. São Paulo. 1993b.
- GOMES, Nilma Lino. A questão racial na escola: desafios colocados pela implementação da Lei 10.639/03. In: MOREIRA, Antônio Flávio, CANDAU, Vera Maria (orgs). Multiculturalismo: Diferenças Culturais e Práticas Pedagógicas. 2ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- GOMES, Nilma Lino. Um olhar além das fronteiras: educação e relações raciais. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.
- FREIRE, P. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

## As autoras



**Juliana Aparecida Moreira.** Sou Pedagoga graduada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Sou natural de Viçosa, MG. Trabalho como professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental há uma década e sou profundamente apaixonada pela docência.

**Marli Duffles Donato Moreira.** Sou Professora da Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Matemática, e Professora/Orientadora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Doutora em Ensino e Divulgação das Ciências e Mestre em Ensino de Matemática pela Universidade Federal do Rio de Janeiro com um pós-doutorado em educação matemática pela Universidade da Beira Interior, Portugal. Acredito na força transformadora da educação e na potência emancipatória da escola pública.

**Cristiane Aparecida Baquim.** Sou Graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de Viçosa, Mestre e Doutora em Educação pela Universidade Federal de São Carlos, com um pós-doutorado em educação pela Universidade do Porto, Portugal. Tenho experiência na área de Educação, tanto no Ensino Fundamental e Médio, quanto na Educação Superior. Sou Professora/Orientadora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Atualmente, sou docente na área de Gestão da Educação e Pró-Reitora de Ensino da Universidade Federal de Viçosa.

## GEOMETRIA SONA



RESGATE DA CULTURA  
AFRICANA NAS AULAS DE  
MATEMÁTICA



Juliana Aparecida Moreira

## ANEXO I - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(A) participante \_\_\_\_\_, sob sua responsabilidade, está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa “Geometria Sona: Resgate da cultura africana nas aulas de matemática e ressignificação do currículo escolar de uma escola pública de Viçosa – MG”. Nessa pesquisa, pretendemos ensinar Geometria Sona no Ensino Fundamental I através da interdisciplinaridade. Nosso objetivo é, além de desenvolver o pensamento matemático, estimular também o pensamento criativo, crítico e autônomo dos estudantes. A escolha da Geometria Sona como recurso de ensino da matemática se fundamenta na sua potencialidade para melhorar a aprendizagem e favorecer uma relação mais lúdica e prazerosa dos alunos com os conteúdos interdisciplinares.

A participação nessa pesquisa consistirá em realizar oficinas que serão desenvolvidas no decorrer de dois meses. Nesses encontros serão desenvolvidas atividades relacionadas à Geometria Sona com o objetivo de desenvolver o pensamento histórico e cultural dos participantes. Será realizada troca de saberes e oficinas no desenvolvimento da pesquisa. Além disso, será aplicado um questionário sobre a temática trabalhada na pesquisa e as atividades desenvolvidas nas oficinas.

Serão utilizados recursos como fotos e gravações das oficinas como coleta de dados. No entanto, a identidade dos participantes será resguardada através de borrões nos rostos, caso apareçam em alguma imagem, e pela mudança dos nomes reais por nomes fictícios, mantendo a privacidade e a confidencialidade de cada participante na pesquisa.

Para minimizar os riscos, informamos que os nomes dos participantes e da escola serão omitidos e substituídos por nomes fictícios para evitar eventuais constrangimentos. Assim, sua privacidade será preservada e a escola não terá a imagem exposta. A pergunta do questionário é de cunho pedagógico. Em caso de desconforto, o(a) participante poderá se negar a dar qualquer tipo de informação ou mesmo desistir da pesquisa a qualquer momento, sem a necessidade de explicar o motivo. Por fim, esclarecemos que durante a pesquisa o(a) participante terá a liberdade de fazer qualquer pergunta ou questionamento relacionado ao estudo.

Acreditamos que a pesquisa trará benefícios especificamente para o(a) participante, enquanto estudante do Ensino Fundamental (anos iniciais) da Escola Básica, por colaborar no processo de aprendizagem da geometria e no desenvolvimento da criatividade. Para a escola, vislumbramos o benefício de proporcionar uma melhoria no processo de ensino e aprendizagem de seus alunos(as). O estudo também trará contribuição para o campo de pesquisa “Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática”, linha do programa de Pós-Graduação

em Educação em Ciências e Matemática ao qual está vinculado. Além disso, o conhecimento produzido pela pesquisa pode contribuir para o direcionamento de ações voltadas para o ensino de matemática nas escolas. Além disso, a participação no projeto promoverá habilidades socioafetivas e cognitivas nos alunos participantes, o que favorece o seu desenvolvimento pessoal.

A participação no referido estudo não implicará em nenhum custo, nem fornecerá qualquer benefício financeiro; ou seja, a participação é voluntária. Apesar disso, diante de eventuais danos, identificados e comprovados, decorrentes da pesquisa, quem participar tem assegurado o direito à indenização. Além disso, caso surja algum custo não previsto, decorrente da pesquisa, o(a) participante tem assegurado o direito ao ressarcimento. O(A) participante tem garantida plena liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento, podendo interromper sua participação, a qualquer momento, sem necessidade de comunicado prévio.

A participação do(a) voluntário(a) é livre, e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma como é atendido(a) pelo pesquisador. Os resultados da pesquisa estarão à disposição do participante quando finalizada. O(a) participante não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar da pesquisa. O nome ou material que indique a participação do voluntário não serão liberados sem sua permissão.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, na Avenida Peter Henry Rolfs, s/n – Campus Universitário, Viçosa – MG, 36570-900, Departamento de Matemática (DMA), e a outra será fornecida ao(a) Sr.(a). Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de cinco (5) anos após o término da pesquisa e, após esse período, serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a identidade do participante com padrões profissionais de sigilo e confidencialidade, atendendo à legislação brasileira, especialmente à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Eu, \_\_\_\_\_, contato \_\_\_\_\_, responsável pelo(a) participante, autorizo sua participação e declaro que fui informado(a) dos objetivos da pesquisa “Geometria Sona: Resgate da cultura africana nas aulas de matemática e ressignificação do currículo escolar de uma escola pública de Viçosa-MG” de maneira clara e detalhada, e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão se assim o desejar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer minhas dúvidas.

**Nome do Pesquisador Responsável:** Profa. Marli Duffles Donato  
Moreira **Endereço:** Prédio das Licenciaturas, sala 314, Av. PH Rolfs, s/n  
– Campus Universitário – CEP: 36570-900, Viçosa/MG

**Telefone:** -

**Email:** marliddmoreira@ufv.br

**Nome da Pesquisadora e Mestranda:** Juliana Aparecida Moreira

**Endereço:** Prédio das Licenciaturas, sala 314, Av. PH Rolfs, s/n –  
Campus Universitário – CEP: 36570-900, Viçosa/MG

**Telefone:** -

**Email:** juliana.moreira@ufv.br

Em caso de discordância ou irregularidades sob o aspecto ético desta pesquisa,  
você poderá consultar:

**CEP/UFV – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos**

Universidade Federal de Viçosa

Edifício Arthur Bernardes, piso  
inferior

Av. PH Rolfs, s/n – Campus

Universitário CEP: 36570-900,

Viçosa/MG

Telefone: (31) 3899-

2492 E-mail:

cep@ufv.br

Site: www.cep.ufv.br

**Local e Data:** Viçosa, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

**Assinaturas:**

---

Assinatura do Responsável Legal pelo Participante

---

Assinatura do Pesquisador

## ANEXO II - TERMO DE ASSENTIMENTO (TA)

### TERMO DE ASSENTIMENTO

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa **“Geometria SONA: Resgate da cultura africana nas aulas de matemática e ressignificação do currículo escolar de uma escola pública de Viçosa - MG”**. Nesta pesquisa, pretendemos trabalhar a Geometria Sona no Ensino Fundamental I, por meio da história do sona, da ressignificação do currículo e do resgate da cultura afro-brasileira, além de desenvolver o pensamento criativo, crítico e autônomo. O objetivo é que o estudo da Geometria Sona auxilie no ensino da matemática e faça com que os alunos se sintam parte do processo de construção do conhecimento.

A participação na pesquisa consistirá na realização de **oficinas durante dois meses**. Nessas oficinas, serão desenvolvidas atividades relacionadas à Geometria Sona, visando promover a valorização e o resgate da cultura brasileira e africana no contexto escolar. A pesquisa também contribui para a aplicação da **Lei nº 10.639/03**, que torna obrigatório o ensino da História e Cultura Afro-brasileira e Africana, reforçando a importância da educação para as relações étnico-raciais nas escolas brasileiras.

Serão utilizados recursos como fotos e gravações das oficinas para coleta de dados, **garantindo a privacidade** dos participantes. Identidades serão preservadas por meio do uso de **nomes fictícios**, e rostos aparecerão apenas com autorização.

Para **minimizar riscos**, informamos que os nomes dos participantes e da escola serão substituídos por nomes fictícios, evitando constrangimentos. Caso algum participante se sinta desconfortável, poderá se retirar da pesquisa a qualquer momento, sem necessidade de justificativa. Durante todo o estudo, o(a) participante terá liberdade para não responder a quaisquer perguntas que desejar.

A pesquisa trará **benefícios** ao(a) participante, enquanto estudante do Ensino Fundamental I, pois permitirá colaborar no aprendizado da Geometria Sona e no resgate da herança cultural afro-brasileira. Para a escola, há benefício na melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Para a ciência, o estudo contribui para a área de **Ensino e Aprendizagem em Ciências e Matemática**, ampliando reflexões e práticas pedagógicas.

A participação é **voluntária**, não envolve custos ou benefícios financeiros. Caso haja algum dano decorrente da pesquisa, o participante terá direito à **indenização** ou **ressarcimento**, se necessário.

Você tem garantida plena liberdade de recusar-se a participar ou o seu responsável legal de retirar o consentimento ou sua participação, em qualquer fase da pesquisa, sem necessidade de comunicado prévio. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou

modificação na forma em que você é atendido(a) pelo pesquisador.

Os resultados da pesquisa estarão à disposição quando finalizada. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar dessa pesquisa, e nenhum material que indique sua participação será divulgado sem a permissão de seu responsável legal. Este termo de assentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, na Avenida Peter Henry Rolfs, s/n – Campus Universitário, Viçosa – MG, 36570-900, Departamento de Matemática (DMA), e a outra será fornecida a você.

Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de **5 (cinco) anos** após o término da pesquisa. Depois desse tempo, os mesmos serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e confidencialidade, atendendo à legislação brasileira, em especial à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e utilizarão as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Eu, \_\_\_\_\_, contato \_\_\_\_\_, fui informado(a) dos objetivos da pesquisa “**GEOMETRIA SONA: Resgate da cultura africana nas aulas de matemática e ressignificação do currículo escolar de uma escola pública de Viçosa-MG**”, de maneira clara e detalhada, e esclareci minhas dúvidas.

Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e o meu responsável legal poderá modificar sua decisão sobre minha participação se assim o desejar. Já assinado o termo de consentimento por meu responsável legal, declaro que concordo em participar desta pesquisa. Recebi uma via deste termo de assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

**Nome do Pesquisador Responsável:** Profa. Marli Duffles Donato Moreira

**Endereço:** Prédio das Licenciaturas, sala 314. Av. PH Rolfs, s/n – Campus Universitário – CEP: 36570-900 Viçosa/MG

**Telefone:** -

**Email:** marliddmoreira@ufv.br

**Nome da pesquisadora e mestranda:** Juliana Aparecida Moreira

**Endereço:** Prédio das Licenciaturas, sala 314. Av. PH Rolfs, s/n – Campus Universitário – CEP: 36570-900 Viçosa/MG

**Telefone:** -

**Email:** juliana.moreira@ufv.br

Em caso de discordância ou irregularidades sob o aspecto ético dessa pesquisa, você poderá consultar:

**CEP/UFV – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos** Universidade  
Federal de Viçosa

Edifício Arthur Bernardes, piso inferior

Av. PH Rolfs, s/n – Campus

Universitário **CEP:** 36570-900

Viçosa/MG

**Telefone:** (31) 3612-2316

Viçosa, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_.



---

**Assinatura do Participante**

---

**Assinatura do Pesquisador**

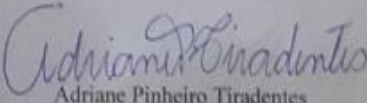
**ANEXO III - DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DA DIRETORA ESCOLAR**

	<p>CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO "DR. JANUÁRIO DE ANDRADE FONTES" Educação Infantil/Ensino Fundamental 1º ao 9º Portaria SEE/MG nº 08/14 de 08/11/2014 Portaria SEE/MG nº 078/15 de 10/01/2015 Rua: José dos Santos, nº 148 - Centro - Telefone: (31) 3874 8467 - Viçosa/MG E-mail: cmedjaf@viçosa.mg.gov.br</p>	
---	---	---

**AUTORIZAÇÃO**

Eu, **Adriane Pinheiro Tiradentes**, na qualidade de responsável pelo **Centro Municipal de Educação Dr. Januário de Andrade Fontes**, autorizo a realização da pesquisa intitulada "**Geometria Sona: resgate da cultura africana nas aulas de matemática e ressignificação do currículo escolar de uma escola pública de Viçosa-MG**", a ser conduzida sob a responsabilidade da pesquisadora **Juliana Aparecida Moreira**, e declaro, que esta Instituição apresenta infraestrutura necessária à realização da referida pesquisa. Esta autorização só é válida no caso de haver parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa com seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa para a referida pesquisa.

Viçosa, 03 de outubro de 2024

  
Adriane Pinheiro Tiradentes  
Diretora Escolar do CMEDJAF  
Adriane Pinheiro Tiradentes  
Diretora Escolar  
Autorização nº 01011818

Centro Municipal de Educação  
"Dr. Januário de Andrade Fontes"  
Rua José dos Santos, nº 148 - Centro - Viçosa/MG