

MATEMÁTICA & ARTE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE UMA OFICINA DE ESTAMPARIA AFRICANA

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos pesquisas que questionam as consequências da colonização e o apagamento da história dos povos colonizados e suas contribuições em diversas áreas do conhecimento. No Brasil e no mundo, diversos pesquisadores têm se dedicado a esse tema trazendo as discussões decoloniais para o âmbito educacional, em especial, no âmbito das ciências e matemática, pois faz parte da problemática que envolve a educação e a diversidade existente no nosso país e no espaço escolar. Resumidamente, pensar numa perspectiva decolonial é pensar além das fronteiras impostas pelo pensamento hegemônico e fazer emergir os conhecimentos produzidos por grupos, povos e/ou culturas que foram invisibilizados pelo processo de colonização e persiste mesmo após o fim do colonialismo (Quijano, 2010).

No âmbito da matemática Ubiratan D’Ambrósio (2005) destacou que as ideias matemáticas foram produzidas ao longo do tempo devido a necessidades naturais do ser humano, substanciadas nos processos de comparar, classificar, quantificar, medir, organizar e de inferir e de concluir que são próprios de nossa natureza. Portanto, a matemática e a ciência se desenvolvem ao longo do tempo a partir de diversos olhares e lugares, ainda ausentes nos livros didáticos. Neste trabalho destacamos a estamparia africana, que além de uma expressão artística, reflete técnicas visuais, padrões geométricos e também narrativas culturais profundamente enraizadas.

Existem “muitas Áfricas” na África. Esta frase destaca a diversidade intrínseca do continente africano, composto por uma multiplicidade de culturas, etnias, línguas e realidades distintas. O continente africano é diverso em suas culturas, climas, idiomas e expressões artísticas. Lopes e Falcón (2010) ressaltam a diversidade étnica nas produções artísticas africanas e a tecelagem tradicional como integrante de “um vasto acervo de manifestações culturais ou artísticas que caracterizam o mundo africano” (Lopes; Falcón, 2010, p. 16).

O continente africano, rico em diversidade cultural e recursos naturais, tem sido historicamente um cenário de produções notáveis em diversos meios. Sob uma abordagem fundamentada, os conceitos de autores como Lopes e Falcón (2010) fornecem uma perspectiva crítica para entender o contexto. Além disso, a influência do continente se estende para a música, literatura e outras formas de expressão, todas as quais desempenham um papel crucial na identidade cultural africana. Examinar essas produções sob uma lente teórica proporciona uma compreensão mais profunda das relações entre arte, cultura e sociedade em um continente tão vasto e multifacetado como a África.

Os autores destacam ainda a estamparia em tecido como um “alfabeto visual” formado por um arranjo de signos que propiciam uma leitura plástica e apresentam os simbolismos africanos e seus mundos imateriais. A estamparia africana representa uma forma rica e diversificada de expressão artística e cultural, enraizada em uma longa história no continente africano. Essa arte envolve a criação de padrões e desenhos vibrantes em tecidos, cerâmicas, cestarias e outros artefatos, frequentemente utilizando métodos manuais de impressão ou estêncil. Além de sua estética, a estamparia africana é notória por sua rica simbologia, carregando significados culturais profundos e estabelecendo uma ligação intrínseca com a identidade das comunidades locais.

A diversidade dessas técnicas é evidente. Um exemplo é o Adinkra, que tem origens em Gana e emprega símbolos gráficos para transmitir significados, muitos deles enraizados em contextos históricos e culturais. Tais símbolos frequentemente incorporam provérbios e ensinamentos. A técnica de estamparia é manual, utilizando selos esculpidos em cabaças e submergindo-os em tintas vegetais.

A técnica Adire, também conhecida como tie-dye africano, implica amarrar ou dobrar o tecido antes da aplicação das tinturas, resultando em padrões únicos e coloridos no tecido. A prática do Adire é popular em várias partes da África Ocidental.

Um exemplo adicional é o Kente, considerado como o “tecido da realeza”, originário de Gana. Esta técnica de estamparia é uma forma tradicional que envolve habilmente costurar tiras de tecido de cores variadas, resultando em padrões coloridos e intrincados. Cada padrão carrega consigo um significado especial associado a ele, muitas vezes transmitindo mensagens ou valores culturais profundamente enraizados na sociedade.

Figura 1 - Modelos de estamparias Africana



Fonte: Elaboração dos autores (2023)

A estamparia africana transcende a mera expressão artística, representando um meio de comunicação, identificação cultural e expressão individual. Cada padrão e design carrega significados únicos, enraizados na história, espiritualidade e valores das comunidades africanas. Ao longo do tempo, ela passou a ocupar novos espaços, se tornando parte integrante de designs contemporâneos de moda e decoração, tanto dentro quanto fora do continente africano.

Essa diversidade cultural, com técnicas específicas desenvolvidas por diferentes grupos étnicos, inclui exemplos notáveis, como a técnica de estamparia Bogolanfini, originária do Mali, que utiliza tintas naturais feitas de argila e cascas de árvores para criar padrões geométricos em tecidos. A estamparia africana é, assim, uma expressão valiosa da criatividade humana que preserva e compartilha as ricas histórias e valores das comunidades africanas, desempenhando um papel fundamental na comunicação cultural e identificação coletiva e contribuindo para a preservação da herança cultural do continente.

Posto isto, este trabalho buscou promover, a partir de uma abordagem interdisciplinar, unir os universos da matemática e da arte por meio da estamparia africana. O objetivo principal desta oficina foi proporcionar aos participantes uma oportunidade de conectar os conceitos matemáticos, como simetria e geometria, à cultura africana, valorizando suas

contribuições para o mundo da matemática e da arte. A prática está em consonância com Gerdes (2012, p. 39) quando diz que o “reconhecimento das práticas e tradições científicas populares e a sua incorporação no currículo contribui para o renascimento cultural, por reforçar a autoconfiança cultural”.

Além disso, buscamos inspirar a criatividade dos participantes, incentivando a expressão artística e o desenvolvimento de habilidades geométricas. Através dessa experiência, esperamos que os participantes saiam com uma compreensão mais profunda da interação entre cultura, matemática e arte, enriquecendo assim seu repertório educacional e cultural.

METODOLOGIA

Na disciplina de Ensino de Matemática III¹ participamos de um trabalho que consistia na elaboração de uma Oficina com o tema “Matemática & Arte”, e para desenvolver escolhemos fazer uma dinâmica a partir da Estamparia Africana. O objetivo da dinâmica proposta, era de com a turma de 5º período de Pedagogia no Ifes Campus Vila Velha, simular uma oficina que seria para o público alvo do Ensino Fundamental.

Para desenvolver a oficina, o primeiro passo foi um diálogo que nos levou ao objetivo geral: “Valorizar a diversidade étnica e cultural, através de padrões geométricos presentes nos tecidos africanos, a partir das vestimentas do povo africano, reconhecendo a cultura negra na escola.” Neste momento, também nos dedicamos a elaborar os objetivos específicos que serviram para orientar as aulas, conforme descritos a seguir:

- Fazer uma exposição da origem das estamparias dos tecidos africanos, mostrando que os tipos de roupas e vestimentas contribuem para a construção da identidade social de um povo;
- Discutir sobre a cultura e arte africana no cotidiano, mostrando sua influência na cultura brasileira e local;
- Identificar e construir padrões de simetria (translação, rotação e reflexão) nos tecidos africanos;
- Explorar as formas geométricas estampadas dos tecidos africanos, trabalhando as formas planas, linhas, círculos, quadrados, triângulos, entre outros dos desenhos presentes no objeto;

¹ Disciplina em que a experiência foi vivenciada.

- Analisar como a distribuição espacial das atividades econômicas pode influenciar o desenvolvimento local e regional do continente africano, levando em conta os saberes locais e as formas de trabalho específicas de cada contexto;
- Valorizar a diversidade existente entre os grupos e comunidades, reconhecendo que cada um possui suas particularidades e que todas as formas de vida têm sua importância e contribuição para a sociedade.

O segundo passo foi, a partir dos objetivos, planejar como seriam organizadas as aulas. Para a primeira aula da sequência, escolhemos o título “A África não é um país”, com a intenção de abordar a história e geografia da África, contextualizando que a cultura africana deve ser observada sempre no plural, haja vista sua existência milenar e sua vasta diversidade, cumprindo romper com o senso comum de que a África é um país. A segunda aula tem um foco em trabalhar conceitos matemáticos (paralelismo, perpendicularidade, perspectivas, profundidade, simetrias e assimetrias, proporções, entre muitos outros) ligados à estampa africana a partir dos estudos da geometria.

Por fim, a terceira e quarta aula seriam dedicadas à execução de uma oficina para trabalhar de forma artística o conteúdo aprendido até esse momento. A oficina tem como objetivo que os alunos reproduzam os padrões de estampa que aprenderam durante todo o processo das aulas anteriores.

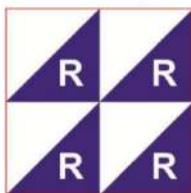
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da oficina foi uma experiência que proporcionou uma fusão entre criatividade, cultura e matemática, envolvendo os alunos de maneira participativa. A sala de aula foi preparada com os discentes dispostos em um meio círculo, criando um ambiente colaborativo. Uma trilha sonora com músicas africanas foi selecionada para criar uma atmosfera imersiva e inspiradora desde o primeiro momento.

Cada um recebeu uma folha A4, acompanhada por um modelo de desenho africano que retratava uma mulher usando um turbante. A presença dessa imagem foi proposital e esperava-se que os alunos se conectassem com a cultura e a arte afro-brasileira. Com uma régua e um lápis de escrever em mãos, os alunos foram desafiados a explorar de forma criativa e inventiva os princípios da simetria, como translação, rotação e reflexão, enquanto criavam seus próprios padrões de estampa.

Figura 2 - Padrões de simetrias

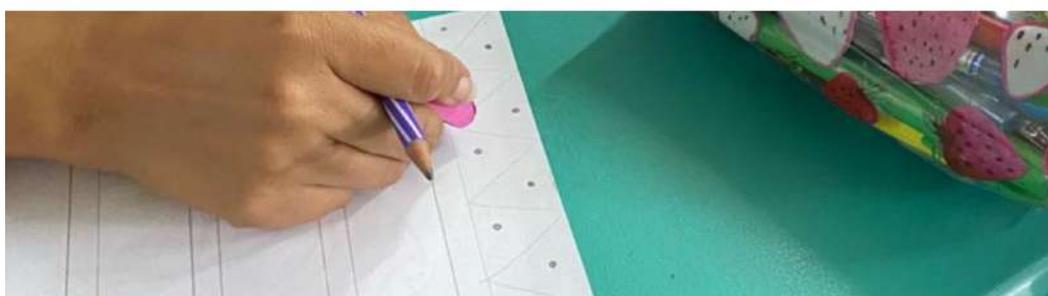
TRANSLAÇÃO



ROTAÇÃO



REFLEXÃO



Fonte: Elaboração dos autores (2023)

Durante a oficina, muitos estudantes puderam reconhecer padrões familiares, incluindo o símbolo Adinkra de nome Sankofa, muito comum em portões, grades e estampas. Ele faz parte de um conjunto de símbolos pertencentes ao povo Ashanti. Essa conexão com símbolos culturais reforçou a importância de valorizar, reconhecer e preservar a herança africana em nossa sociedade e destacou como a matemática e a geometria estão entrelaçadas com a cultura e a história.

Os licenciandos e licenciandas foram incentivados a explorar cores vibrantes e a experimentar combinações únicas, adicionando um toque pessoal a cada criação. Esse processo criativo permitiu que eles não apenas aprendessem sobre a estamparia africana, mas também expressassem sua própria individualidade e criatividade por meio das obras produzidas. Após a conclusão das estampas, a interação continuou com orientações adicionais. Um passo envolveu o recorte da parte em branco do modelo, que seria sobreposta à estamparia criada.

Figura 3 - Sobreposição das peças



Fonte: elaboração dos autores (2023)

A participação ativa na oficina permitiu uma exploração prática dos conceitos de simetria e geometria, além de estabelecer uma conexão mais profunda com a cultura africana e suas notáveis contribuições para a matemática e a arte. Os licenciandos reconhecem que essa abordagem interdisciplinar, que valoriza a diversidade cultural e promove a criatividade, possui um grande potencial para engajar e inspirar os alunos do ensino fundamental e pode enriquecer suas práticas pedagógicas nas aulas de matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Lei 11.645/08, juntamente com a Lei 10.639/03, trouxe modificações significativas à Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 (LDB), tornando obrigatória a inclusão da história e cultura afro-brasileira e indígena nos currículos das instituições de ensino básico, tanto públicas quanto privadas. Dessa forma, essa oficina desempenha um papel importante dentro da formação inicial dos futuros professores, pois permite que esses estudantes saiam da universidade com um olhar diferenciado sobre a construção do conhecimento a partir de uma perspectiva não eurocêntrica.

Essa abordagem não é apenas uma adição isolada ao currículo educacional, mas sim uma diretriz abrangente que requer que todas as disciplinas que compõem a estrutura básica do currículo, incluindo a matemática, incorporem a discussão sobre as contribuições das

populações negras e indígenas para a construção da cultura e da sociedade brasileira. No âmbito educacional a perspectiva da história eurocêntrica se mantém como ‘universal’, que se materializa aos educados sob sua hegemonia privando os estudantes de conhecerem suas histórias, suas origens, conhecimentos, crenças e cultura de seus ancestrais (Dutra, 2021).

Posto isto, a oficina não apenas estimulou a expressão artística, mas também proporcionou uma oportunidade de aprendizado sobre a tradição da estamparia africana e sua interligação com conceitos geométricos, ao mesmo tempo em que realçou o continente africano como uma fonte de contribuições significativas para o conhecimento matemático. A liberdade criativa foi evidente, e as tecelagens variavam de padrões abstratos a representações estilizadas de símbolos africanos.

Nesse contexto, esta oficina foi importante para proporcionar aos futuros professores a oportunidade de vivenciar e aplicar essas diretrizes desde o início de sua formação. Ao participar da oficina, eles adquirem um entendimento mais profundo das questões culturais e históricas que permeiam a educação no Brasil. Isso significa que esses futuros educadores já estão se preparando para levar esse conhecimento para as salas de aula, contribuindo para uma educação matemática mais inclusiva e decolonial. Portanto, essa oficina não apenas cumpre com as obrigações legais, mas também desempenha um papel relevante na formação de futuros professores.

Palavras-chave: Arte, Matemática, Estamparia Africana, Simetria.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 março de 2008. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017.

D’AMBRÓSIO, Ubiratan. **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino**. Revista Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, p.99-120, 2005.

DUTRA, Débora Santos de Andrade. **Em busca de caminhos para um ensino de matemática numa perspectiva decolonial: (res)significando saberes e práticas.** Tese. (Doutorado em Educação em Ciências e Saúde) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

GERDES, Paulus. **Etnomatemática – Cultura, Matemática, Educação:** Colectânea de Textos 1979-1991. 2012.

MARTINS, Edna. **Linguagem visual e panos africanos: uma abordagem gráfica a partir de estampas.** 2014. 163 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, 2014.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder e classificação social. **In.:** SANTOS, Boaventura de Sousa. MENESES, Maria Paula (Orgs). Epistemologias do Sul. São Paulo. Cortez, 2010.

VIDAL, J.; ARRUDA, D. de O. **Influências dos tecidos e das estamparias africanas na identidade e na cultura afro-brasileiras.** dObra[s] – revista da Associação Brasileira de Estudos de Pesquisas em Moda, [S. l.], v. 15, n. 30, p. 91–114, 2020. DOI: 10.26563/dobras.i30.1236.

SCHUNK, T. J.; SÁ, L. C. e. **ABORDAGEM ETNOMATEMÁTICA PARA TRANSFORMAÇÕES GEOMÉTRICAS A PARTIR DA TECELAGEM AFRICANA.** Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, [S. l.], v. 5, n. 15, p. 74–88, 2018. DOI: 10.30938/bocehm.v5i15.228.