

Educação Matemática e Relações Étnico-Raciais: os Tecidos Kente como Atividade Escolar

Gabriela Helena Geraldo Issa Mendes ¹

Resumo: O presente relato de experiência apresenta uma proposta de abordagem étnico-racial para o ensino de Geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental. No âmbito de um projeto de extensão, voltado à oferta de cursos de formação continuada para professores da rede municipal de ensino, com o objetivo de promover o letramento étnico-racial, foi realizada uma palestra a respeito da Etnomatemática como metodologia base para a inserção da cultura africana nas aulas de Matemática, por meio dos tecidos Kente. O Kente é um dos mais tradicionais tecidos africanos e, em seus padrões, podem ser exploradas figuras geométricas e simetrias. Ao final da palestra, foi proposta uma oficina de “confeção” de tecidos Kente, na qual cada docente deveria elaborar seus padrões explorando as simetrias de translação, rotação e reflexão. Como resultados, apresentamos alguns padrões produzidos pelos docentes. Ressalta-se que a atividade proposta pode ser desenvolvida em todos os anos do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Etnomatemática. Formação Continuada. Ensino Fundamental. Geometria. Cultura Africana.

Mathematics Education and Ethnic-Racial Relations: Kente Cloths as a School Activity

Abstract: This experience report presents a proposal for an ethno-racial approach to teaching Geometry in the early years of Elementary School. Within the scope of an extension project aimed at offering continuing education courses for municipal school teachers, with the goal of promoting ethno-racial literacy, a lecture was held on Ethnomathematics as a methodological basis for incorporating African culture into Mathematics classes through Kente cloths. Kente is one of the most traditional African textiles, and its patterns allow for the exploration of geometric figures and symmetries. At the end of the lecture, a workshop on “making” Kente cloths was proposed, in which each teacher was asked to create their own patterns by exploring translation, rotation, and reflection symmetries. As a result, we present some of the patterns produced by the teachers. It is noteworthy that the proposed activity can be developed across all years of Elementary School.

Keywords: Ethnomathematics. Teacher Professional Development. Elementary School. Geometry. African Culture.

Educación Matemática y Relaciones Étnico-Raciales: los Tejidos Kente como Actividad Escolar

Resumen: El presente relato de experiencia presenta una propuesta de abordaje étnico-racial para la enseñanza de la Geometría en los primeros años de la Educación Primaria. En el marco de un proyecto de extensión, orientado a ofrecer cursos de formación continua a docentes de la red municipal de enseñanza, con el objetivo de promover la alfabetización étnico-racial, se realizó una conferencia sobre la Etnomatemática como metodología base para la inserción de la cultura africana en las clases de Matemáticas, a través de los tejidos Kente. El Kente es uno de los textiles africanos más tradicionales y, en sus patrones, es posible explorar figuras geométricas y simetrías. Al final de la conferencia, se propuso un taller de “confección” de tejidos Kente, en el cual cada docente debía elaborar sus propios patrones explorando las simetrías de traslación, rotación y reflexión. Como resultado, presentamos algunos de los patrones producidos por los docentes. Cabe destacar que la actividad propuesta puede ser

¹ Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Universidade Estadual de Londrina. Londrina, PR, Brasil. E-mail: gabrielamendes@uel.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8470-8684>.

desarrollada en todos los años de la Educación Primaria.

Palabras clave: Etnomatemática. Formación Continua. Educación Primaria. Geometría. Cultura Africana.

1 Introdução

A Lei 10.639/03 alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96, incluindo o Art. 26A, que trata da inserção da obrigatoriedade do estudo da História e Cultura Africana e Afro-Brasileira². O parágrafo 2º da Lei 10.639/03 reforça que os conteúdos referentes à cultura afro-brasileira devem ser ministrados em todo o currículo escolar. A intenção é retomar as contribuições das populações africanas e afrodescendentes nas áreas social, econômica e política, além de favorecer, por meio do conhecimento, a educação para as relações étnico-raciais e o combate às formas discriminatórias e excludentes dos que pertencem essa origem étnica.

Em um país “multirracial” e “multicultural”, com mais da metade da população declarada não branca, uma educação com modelo unicamente branco-eurocêntrico, está intrinsecamente ligada a um símbolo de exclusão da maior parcela dessa população que, por certo apontará efeitos negativos, a exemplo do alto índice de reprovação, repetência e evasão dos que não estão inclusos nesse referencial de educação (SANTOS, 2008, p. 51).

Pensando em como abordar a cultura africana e afro-brasileira nas aulas de Matemática, buscou-se os princípios da Etnomatemática como metodologia de ensino. Idealizada por Ubiratan D’Ambrosio (1932- 2021), a Etnomatemática respeita e reconhece que todas as culturas produzem conhecimentos matemáticos; por consequência, essa área tem por objetivo explicar, conhecer e entender diversos contextos culturais (D’AMBROSIO, 1993).

Tendo em vista a importância da formação continuada na trajetória docente, pensou-se em ofertar uma abordagem a respeito de questões étnico-raciais no ensino de Matemática para capacitação de docentes; logo, “espera-se que a formação continuada contribua com a manutenção, criação e alteração das relações estruturantes e estruturadoras do desenvolvimento profissional do coletivo docente na instituição escolar” (ALVARADO-PRADA; FREITAS; FREITAS, 2010, p. 370).

Diante do exposto, o objetivo deste texto é relatar sobre a oficina ofertada a um grupo de docentes, orientadores educacionais, do município de Cornélio Procopio - PR, que, por

² A Lei nº 10.639/2003 apresenta as expressões *História e Cultura Africana e História e Cultura Afro-Brasileira* em caixa alta; entretanto, neste artigo, opta-se por mantê-las em letra minúscula, em consonância com as normas de escrita acadêmica e para garantir uniformidade textual.

consequente, tinha por objetivo abordar questões étnico-raciais no ensino de Matemática para os anos iniciais e explorar, de forma lúdica, conteúdos de Geometria por meio dos tecidos Kente, um tecido tradicional da cultura africana.

Para tanto, este texto foi dividido em introdução, apresentando uma breve discussão a respeito da Etnomatemática e os tecidos Kente; percurso metodológico, que detalha o desenvolvimento da oficina ofertada, e encerramento, trazendo algumas reflexões.

2 Etnomatemática e os tecidos Kente

Durante a década de 1970, emergiram reflexões acerca de alternativas ao ensino tradicional da Matemática. Nesse contexto, o idealizador do termo Etnomatemática, Ubiratan D'Ambrosio, propôs estudar e conhecer as “matemáticas” praticadas por grupos culturais diversos.

A palavra etnomatemática, como eu a concebo, é composta de três raízes: *etno*, e por *etno* entendo os diversos ambientes (o social, o cultural, a natureza, e todo mais); *matema* significando explicar, entender, ensinar, lidar com; *tica*, que lembra a palavra grega *tecné*, que se refere a artes, técnicas, maneiras. Portanto, sintetizando essas três raízes, temos *etno+matema+tica*, ou etnomatemática, que, portanto, significa o conjunto de artes, técnicas de explicar e de entender, de lidar com o ambiente social, cultural e natural, desenvolvido por distintos grupos culturais (D'AMBROSIO, 2008, p. 8).

A Etnomatemática busca compreender não somente o saber científico, mas também os saberes e fazeres matemáticos pertencentes a grupos sociais variados (D'AMBROSIO, 2009). Assim, esse campo de estudos propõe estudar uma Matemática voltada para a cultura, sem negar os saberes da Matemática formal, mas refletindo a importância epistemológica da cultura local.

A cultura africana está enraizada na cultura brasileira, influenciando a língua, a culinária, a moda, a música, as danças, dentre outros exemplos. Ao falar da cultura africana, é importante ter em mente que se aborda somente uma das várias culturas africanas, pois a África não deve ser interpretada no singular; em vista disso, compreende-se que existe um simbolismo denominado como africanidades, que representa uma unidade da complexidade cultural desse continente. Pensando em africanidades para serem exploradas no ensino de Matemática, destaca-se os tecidos Kente.

Kente é um dos mais tradicionais tecidos africanos (Figura 1), de reconhecimento internacional, feitos de tear pelos povos Asante e Ewe de Gana, assim como pelos povos Ewe de Togo. O tecido, bem colorido e com lindos padrões, é símbolo de uma rica herança cultural

e ideológica, de um período no qual os reis do Império Axante eram vestidos pelo Kente em ocasiões especiais. Nos dias atuais, qualquer pessoa pode usar os panos Kente, que também são utilizados em acessórios como chapéus, bolsas, laços, entre outros.

Figura 1 – Tecidos Kente



Fonte: Google Imagens (2024)

A escolha do tecido Kente deu-se em função de suas potencialidades para a promoção de aprendizagens e por proporcionar uma abordagem multidisciplinar, podendo ser explorados, por exemplo, o contexto histórico-cultural dos povos africanos, a geografia do continente africano, as características geométricas presentes nos diferentes padrões e ainda ser examinado em seu aspecto artístico.

A utilização de um elemento cultural de um povo africano como um objeto de estudo para estudantes da Educação Básica, pode contribuir também na formação de uma imagem positiva dos povos africanos, na valorização da diversidade étnica e cultural, na percepção das suas contribuições e no reconhecimento da ancestralidade (Santos, 2022, p. 3-4).

Nesta perspectiva, especialmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em que um único docente ministra todas as disciplinas, pode-se abordar diferentes conteúdos do currículo utilizando o tecido Kente como recurso e ainda valorizar a cultura africana por meio das africanidades presentes em todo o contexto que envolve os tecidos.

A Etnomatemática valoriza a cultura do conhecimento em estudo; em vista disso, o professor deve ter o cuidado de mostrar a importância do tecido Kente para a cultura africana,

assim como suas simbologias.

No que diz respeito ao ensino de Matemática, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) elenca que, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os alunos devem adquirir as seguintes habilidades quanto à Geometria:

(EF01MA14) Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos (BRASIL, 2018, p. 279).

(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos (BRASIL, 2018, p. 283).

(EF04MA19) Reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-la na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e de softwares de geometria (BRASIL, 2018, p. 293).

(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais (BRASIL, 2018, p. 297).

Objetivando propiciar a obtenção de tais habilidades no ensino de Geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental, uma abordagem envolvendo os tecidos Kente pode explorar as figuras planas de modo a levar a reconhecê-las, compará-las e nomeá-las; pode-se ainda abordar polígonos, côncavos e convexos, em relação a seus lados, vértices e ângulos e ainda discorrer sobre as diferentes simetrias.

Simetria é a propriedade geométrica de um objeto que pode sofrer modificações (ser dividido em partes iguais, rotacionado ou deslocado) e ainda manter sua forma original. A simetria de reflexão ocorre quando uma figura é refletida, resultando idêntica à original, como em um espelho. A simetria de rotação é caracterizada pela rotação que uma figura faz em relação a determinado ponto e na simetria de translação a figura se desloca sobre uma reta, sem rotacionar. É importante destacar que em todos os casos de simetria a forma permanece inalterada, mantendo as mesmas dimensões e características iniciais. É possível observar as simetrias de reflexão, rotação e translação nos tecidos Kente na Figura 2.

Figura 2 – Simetrias de reflexão, rotação e translação nos tecidos Kente



Fonte: Google Imagens (2024)

A seguir, apresenta-se a proposta de uma abordagem de ensino de Geometria por meio de uma oficina que tinha por objetivo explorar as formas geométricas e as simetrias durante a “confeção” de tecidos Kente.

3 Percurso Metodológico

A abordagem ocorreu na Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), campus Cornélio Procópio, no mês de agosto do ano de 2024, no projeto de extensão intitulado “Criando Pontes: para uma educação antirracista”, em parceria com o Núcleo de Estudos Afro-brasileiro e Indígena (NEABI) e a Fundação Araucária, que tem como objetivo oferecer cursos de formação contínua para professores da rede municipal de ensino, visando promover o letramento étnico-racial. A convite da coordenadora do projeto de extensão, a autora deste relato ministrou uma palestra intitulada “Educação Matemática e relações étnico-raciais: proposta para os anos iniciais”, e ao final dessa exposição oral, foi proposta uma oficina de desenho de tecidos Kente.

O público alvo foi composto por orientadores educacionais do município de Cornélio Procópio. Participaram 13 orientadores, sendo 12 mulheres e um homem. Dentre os participantes, havia docentes formados em Matemática, Pedagogia, Ensino de Ciências com habilitação em diversas áreas, uma docente formada em Letras e uma com magistério.

Após a palestra, que teve como foco a Etnomatemática e suas relações com os tecidos Kente, com ênfase nas simetrias de reflexão, rotação e translação, foi proposto que os orientadores “confeccionassem” seus próprios tecidos Kente (Figura 3). Antes do início da oficina, foi exibido o vídeo “Moda – tipos de tecidos africanos”³ em que o apresentador, um africano, apresentava diferentes tipos de tecidos e seus significados em diferentes regiões da África. O vídeo abordava ainda os significados das cores nos tecidos Kente, a saber: cinza simboliza a vergonha; preto, o luto ou a tristeza; azul representa o amor; vermelho exprime a

³ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=TqCzlbUJguo&t=1s>. Acesso em: 2 set. 2024.

raiva ou violência; verde indica energia ou crescimento; branco sinaliza a vitória; amarelo, a riqueza, e rosa simboliza a feminilidade da mulher.

Foram disponibilizados papel sulfite, régua, lápis, borracha, lápis de cor, pincéis e tinta guache. Apenas duas pessoas escolheram a tinta guache, as demais optaram pelo lápis de cor. No momento da “confecção” dos tecidos, os participantes pediram para projetar o slide que continha alguns modelos de tecidos Kente, para que eles pudessem se inspirar na combinação de cores.

Figura 3 – Confecção de tecidos Kente

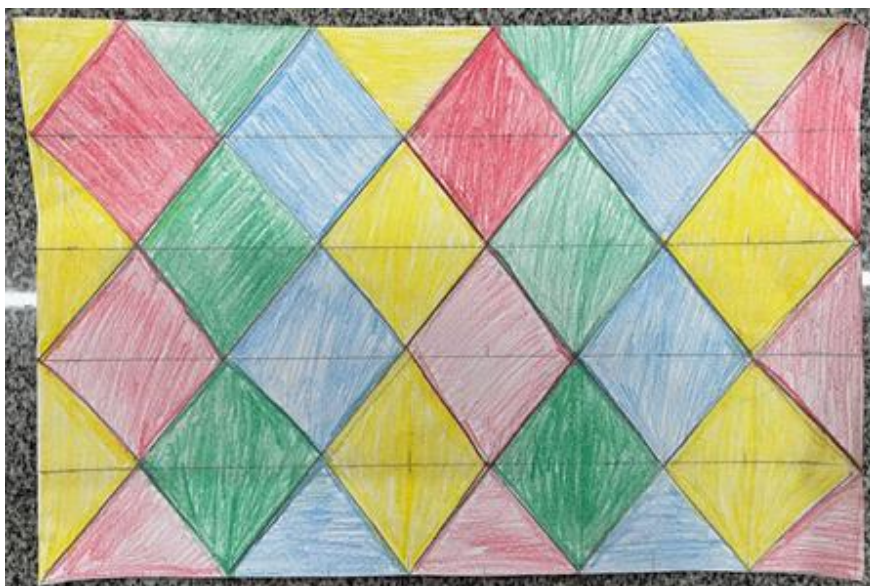


Fonte: Dados da Pesquisa

Nas Figuras 4 a 8, são expostos alguns dos padrões desenhados pelos participantes da oficina. Os orientadores serão identificados pelas siglas O1, O2, O3, e assim sucessivamente.

O desenho indicado na Figura 4 apresenta a simetria de translação. A participante, com o uso da régua, dividiu a folha em cinco partes traçando quatro segmentos de reta, os quais ela utilizou como diagonal dos losangos transladados.

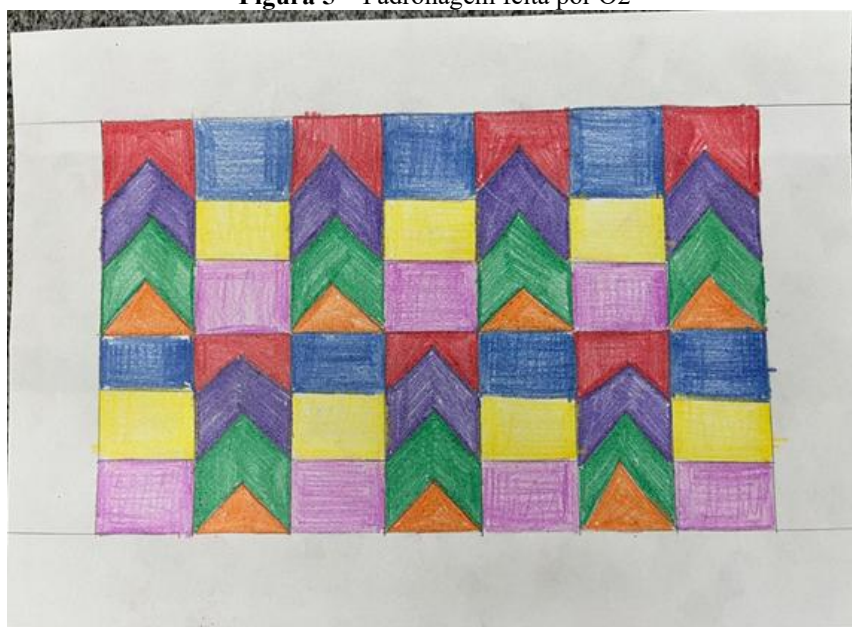
Figura 4 – Padronagem feita por O1



Fonte: Dados da Pesquisa

A participante O2 desenhou diferentes tipos de polígonos, côncavos e convexos, e também recorreu à simetria de translação (Figura 5). Foi utilizada a régua para a divisão vertical da folha em sete partes, porém os desenhos foram feitos à mão livre e por essa razão os polígonos correspondentes não estão com as mesmas dimensões.

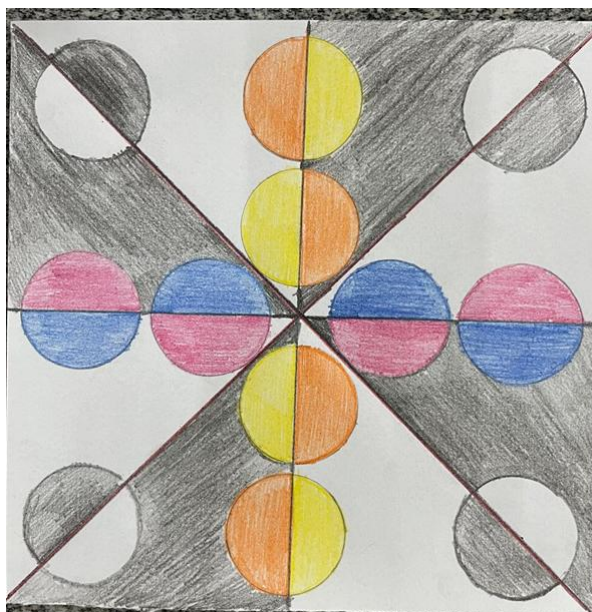
Figura 5 – Padronagem feita por O2



Fonte: Dados da Pesquisa

O participante O3 optou por trabalhar com a simetria de rotação (Figura 6). Para o desenho das circunferências, foi utilizada uma moeda pertencente ao cursista.

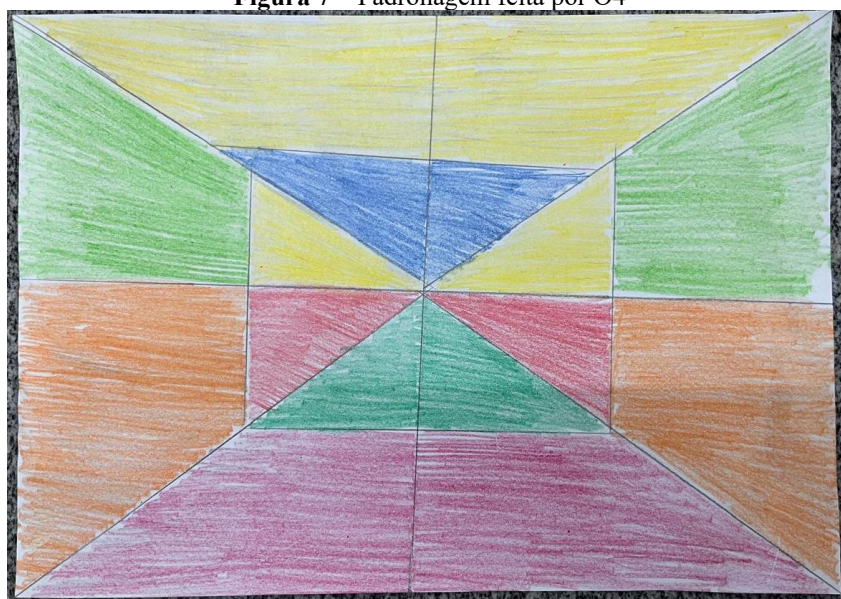
Figura 6 – Padronagem feita por O3



Fonte: Dados da Pesquisa

A participante O4, na Figura 7, fez uma composição de triângulos e utilizou a simetria de reflexão com eixo vertical de simetria.

Figura 7 – Padronagem feita por O4



Fonte: Dados da Pesquisa

Por fim, na Figura 8, apresenta-se um dos desenhos feitos com tinta guache. A participante O5 dividiu a folha em quatro partes e fez uma padronagem para cada subdivisão. Com diferentes polígonos, pode-se identificar a simetria de rotação e a simetria de translação.

Figura 8 – Padronagem feita por O5



Fonte: Dados da Pesquisa

4 Algumas Reflexões

A abordagem realizada durante o projeto de extensão “Criando Pontes” teve como objetivo apresentar a Etnomatemática como uma metodologia que pode ser trabalhada em sala de aula, a fim de promover a valorização e o reconhecimento da diversidade étnico-racial no ensino de Matemática.

A oficina de tecidos Kente tinha como objetivo propor uma abordagem étnico-racial no ensino de geometria, por meio das diferentes figuras geométricas, os conceitos de polígonos côncavos e convexos, e as simetrias de translação, rotação e reflexão. Espera-se que os docentes utilizem a atividade apresentada em suas práticas e valorizem cotidianamente a cultura africana e afro-brasileira também nas aulas de Matemática.

Os 13 orientadores educacionais presentes participaram ativamente da oficina. No início, alguns ficaram preocupados por alegarem não possuir muita criatividade, mas todos, inspirados na palestra e no vídeo apresentado, rapidamente pegaram suas folhas e começaram a esboçar seus desenhos.

Ao final da oficina, os orientadores apresentaram com satisfação as padronagens elaboradas por eles e destacaram o quão rápido passou aquele momento. Enfatizaram ainda o aspecto lúdico da proposta, que tem o potencial de abordar questões étnico-raciais, por meio de uma abordagem multidisciplinar, além de poder explorar diversos conteúdos matemáticos,

inserindo as crianças neste contexto de valorização das africanidades expressas nos tecidos Kente.

Ressalta-se que a atividade proposta com os tecidos Kente no ensino de Geometria pode ser abordada tanto nos anos iniciais do Ensino Fundamental, como aqui relatado, quanto nos anos finais desse mesmo nível do Ensino Básico, explorando ainda os conceitos de ângulos, áreas, semelhanças de figuras planas, dentre outros.

Referências

ALVARADO-PRADA, Luis Eduardo; FREITAS, Thaís Campos; FREITAS, Cinara Aline. Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 10, n. 30, p. 367-387, ago. 2010.

Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-416X2010000200009&lng=pt&nrm=iso> Acesso em: 10 set. 2024.

BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.639.htm#:~:text=%22Art.,Hist%C3%B3ria%20e%20Cultura%20Afro%2DBrasileira. Acesso em: 06 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**: Ensino Médio. Brasília: MEC/SEB, 2018.

D’AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**. 2. ed. São Paulo: Ática, 1993.

D’AMBROSIO, Ubiratan. O Programa Etnomatemática: uma síntese. **Acta Scientiae**, v. 10, n. 1, p. 07-16, 2008.

D’AMBROSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. 2. ed. São Paulo: Palas Athena, 2009.

SANTOS, Eliane Costa. **Os tecidos de Gana como atividade escolar: uma intervenção etnomatemática para a sala de aula**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. 2008.

SANTOS, Priscila Lourenço Soares. Tecidos africanos: história e matemática em sala de aula. **Revista Multidisciplinar do Vale do Jequitinhonha-ReviVale**, Araçuaí, v. 2, n. 2, p. 1-17, jul.-ago., 2022. Disponível em: <https://revivale.ifnmg.edu.br/index.php/revivale/article/view/85/26>. Acesso em: 10 set. 2024.