

## MATEMÁTICA E AFRICANIDADE: VAMOS JOGAR?

*MATHEMATICS AND AFRICAN HERITAGE: SHALL WE PLAY?*

*MATEMÁTICAS Y HERENCIA AFRICANA: ¿JUGAMOS?*

Elaine da Silva Ramos Virgolino<sup>1</sup>

Tarliz Liao<sup>2</sup>

Andrea Thees<sup>3</sup>

Código DOI

### Resumo

Este artigo apresenta resultados de uma pesquisa documental qualitativa cujo objetivo foi realizar o levantamento e a análise de jogos africanos, destacando saberes e potencialidades no ensino de matemática, em conformidade com a proposta de valorização das raízes africanas nos processos educacionais do país (Lei 10.639/03). A pesquisa foi motivada pelo cenário de desigualdade no desempenho de estudantes negros na Educação Básica, sobretudo em matemática, e integrou práticas pedagógicas de representatividade, de pertencimento e de reconstrução da memória coletiva dos povos africanos e afro-brasileiros. Como produto educacional, foi desenvolvido um material com seis jogos africanos — *Tsoro Yematatu*, *Awalé*, *Borboleta*, *Dara*, *Yoté* e *Shisima* — e com indicações de conteúdos matemáticos, de aplicabilidade nos anos finais do Ensino Fundamental e de reflexões sobre sua utilização como ferramenta de ensino crítico e inclusivo. Conclui-se que tais práticas assumem um papel transformador, ao incorporarem culturas marginalizadas historicamente ao currículo escolar e contribuir para uma educação antirracista alinhada à diversidade brasileira.

**Palavras-chave:** Africanidade. Educação Matemática. Lei 10.639/03. Jogos Africanos.

### Abstract

*This article presents the results of a qualitative documentary research aimed at identifying and analyzing African games, highlighting their knowledge and potential for mathematics education, in accordance with the proposal to value African heritage in Brazilian educational processes (Law 10.639/03). The study was motivated by the performance gap of Black students in Basic Education, especially in Mathematics, and integrated pedagogical practices of representativeness, belonging, and reconstruction of the collective memory of African and Afro-Brazilian peoples. As an educational product, a material was developed featuring six African games — *Tsoro Yematatu*, *Awalé*, *Borboleta*, *Dara*, *Yoté*, and *Shisima* — along with*

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. Email: [elainesilvar@gmail.com](mailto:elainesilvar@gmail.com) | Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-8035-2173>

<sup>2</sup> Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. Email: [paraotarlizliao@gmail.com](mailto:paraotarlizliao@gmail.com) | Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9878-3992>

<sup>3</sup> Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil. Email: [andrea.thees@unirio.br](mailto:andrea.thees@unirio.br) | Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1171-7491>

*suggestions of mathematical content, applicability to the final years of elementary school, and reflections on their use as tools for critical and inclusive teaching. It concludes that such practices play a transformative role by incorporating historically marginalized cultures into the school curriculum and contributing to an antiracist education aligned with Brazil's diversity.*

**Keywords:** African Heritage. Mathematics Education. Law 10.639/03. African Games.

### **Resumen**

*Este artículo presenta los resultados de una investigación documental cualitativa cuyo objetivo fue identificar y analizar juegos africanos, destacando saberes y potencialidades para la enseñanza de las matemáticas, en consonancia con la propuesta de valorización de las raíces africanas en los procesos educativos del país (Ley 10.639/03). La investigación fue motivada por el escenario de desigualdad en el rendimiento de estudiantes negros en la Educación Básica, especialmente en Matemáticas, e integró prácticas pedagógicas de representatividad, pertenencia y reconstrucción de la memoria colectiva de los pueblos africanos y afrobrasileños. Como producto educativo, se desarrolló un material con seis juegos africanos —Tsoro Yematatu, Awalé, Borboleta, Dara, Yoté y Shisima—, con indicaciones de contenidos matemáticos, aplicabilidad en los últimos años de la Educación Primaria y reflexiones sobre su uso como herramienta de enseñanza crítica e inclusiva. Se concluye que tales prácticas asumen un papel transformador al incorporar culturas históricamente marginadas al currículo escolar y contribuir a una educación antirracista alineada con la diversidad brasileña.*

**Palabras clave:** Africanidad. Educación Matemática. Ley 10.639/03. Juegos Africanos.

### **Introdução**

A pesquisa de mestrado que originou este artigo partiu da inquietação da primeira autora, uma mulher negra e professora de matemática da Educação Básica, que decidiu alinhar o ensino de matemática com a temática da africanidade, destacando esse tema junto aos estudantes, como um ponto de referência e de representatividade.

Tendo em vista que 55,7% dos estudantes das escolas públicas e privadas dos anos finais do Ensino Fundamental (EF) da cidade do Rio de Janeiro se autodeclaram pretos e pardos segundo os últimos dados do Inep (Brasil, 2022); e que somente 14,2% dos que se autodeclaram pretos têm rendimento adequado em matemática (Todos pela Educação, 2023), parece-nos primordial que o ensino de matemática aconteça com mais autenticidade e significado; talvez assim, o estudante se sinta mais representado, encontre sentido no que aprende e, conseqüentemente, melhore seu rendimento escolar.

Nos últimos anos, diferentes autores têm-se debruçado na relação entre jogos africanos e ensino de matemática no âmbito do Ensino Fundamental II (Pereira, 2011; França, 2015; Souza, 2016; Jesus, 2019; Correia, 2020).

Pereira (2011) realizou um conjunto de práticas pedagógicas com o jogo *Awalé*, da família do *Mancala*, um jogo matemático com base lógica milenar da África. Os resultados encontrados apontaram que a prática do jogo trouxe uma aproximação com os estudantes e os motivou em relação à matemática. Além disso, contribuiu para a construção de conhecimentos de história e de cultura afro-brasileira, proporcionando um aumento na autoidentificação afrodescendente entre os alunos.

O estudo de França (2015) com o jogo *Kalah*, da família *Mancala*, que utiliza o raciocínio matemático de modo interdisciplinar, propiciou aos estudantes entretenimento, mas também contribuiu para o ensino e para a aprendizagem de matemática de forma positiva. França (2015) ressalta, ainda, que a construção do jogo possibilitou a participação e a autonomia dos estudantes.

Souza (2016) focou os jogos africanos *Oware* e *Borboleta*. Com a realização de oficinas com estudantes, concluiu que o reconhecimento dos povos africanos como produtores de conhecimento se deu por intermédio desses jogos.

Para Jesus (2019), os jogos de tabuleiro africanos podem despertar o interesse dos professores para a construção de conceitos matemáticos, com atenção à Lei 10.639/03. A autora utilizou jogos que abordam mais a geometria, selecionando *Shisima*, *Borboleta* e *Ayó*, da família do *Mancala*, que trabalham o raciocínio lógico e outras características. Como resultado, Jesus (2019) verificou que vários conteúdos matemáticos podem ser abordados com jogos, permitindo que o professor trabalhe de forma interdisciplinar.

Por fim, Correia (2020), que se concentrou nos jogos *Oware* e *Shisima* com o intuito de relacionar a matemática acadêmica com o conhecimento africano, demonstrou uma grande carência de formação continuada de professores quanto a temas relacionados à Lei 10.639/30, à cultura africana e às suas contribuições para nossa sociedade.

Isso posto, traçamos um panorama da educação, do ensino de matemática e da africanidade, que, na condição de heranças sócio-históricas e culturais, deveriam permear as salas de aula da Educação Básica, a fim de valorizar as raízes africanas nos processos educativos do país e, em particular, na cidade do Rio de Janeiro.

Como produto educacional, foi elaborado um material contendo seis jogos africanos – ***Tsoro Yematatu, Awalé (Mancala), Borboleta, Dara, Yoté e Shisima*** –, a ser distribuído pela Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro (SME/RJ) para uso em turmas dos anos finais do Ensino

Fundamental. Além dessa ação, o material poderá ser compartilhado com professores de outras procedências.

Diante desse cenário, marcado pela baixa representatividade negra nos espaços escolares e pela necessidade de práticas pedagógicas mais significativas, esta pesquisa se propôs mapear e analisar jogos africanos tradicionais que possam ser utilizados no ensino de matemática na Educação Básica. A proposta está em consonância com a Lei 10.639/03 e visa não apenas a promover a aprendizagem de conteúdos matemáticos, mas também a contribuir para o fortalecimento da identidade negra e para a valorização dos saberes afro-brasileiros.

Com isso, pretende-se combater o racismo estrutural presente no ambiente escolar e fomentar práticas educativas mais inclusivas, mais contextualizadas e mais representativas. A metodologia adotada — análise documental de natureza qualitativa — permitiu a sistematização de seis jogos, apresentados como possibilidades didáticas concretas para o Ensino Fundamental, a fim de construir um currículo que dialogue com a diversidade cultural brasileira.

### **Educação, Educação Matemática e a Lei 10.639/03**

No ensino de matemática durante a Educação Básica (EB), existe certo predomínio de práticas conteudistas, tradicionalistas e conservadoras. Acostumar-se com modelos de aprendizagem sistematizados, padronizados e pautados na memorização e na repetição, que se afastam das realidades locais, pode não incentivar o pensamento crítico, a criatividade e a capacidade de resolver problemas de forma inovadora.

Com isso, os estudantes são alijados de suas experiências, de suas vivências e de seus conhecimentos prévios. Segundo Liao (2011, p. 50), “a complexidade natural e social não tem espaço científico no mecanicismo, posto que as situações de estudo obedecem a uma simples relação de causa e efeito, sem maiores contradições ou interconexões entre uma multiplicidade de variáveis, às vezes impossível de quantificar ou modelar matematicamente”.

Uma relação de aceitação e de docilidade não agrega nem conhecimentos nem valores aos estudantes. Essa herança educativa mantém raízes nos processos de ensino e de aprendizagem, resultando em escolas conteudistas e pouco reflexivas, com procedimentos mecânicos e centralizados na figura do professor como detentor de conhecimento e de poder.

Embora muitos educadores questionem a influência tradicionalista no ensino brasileiro, essas práticas ainda são latentes nos espaços escolares. Liao (2011, p. 51) complementa que

Tal concepção, assim como as anteriores, não se consolida na participação do crítico, uma vez que as relações de qualquer perspectiva, matemática, histórica, social, política, entre outros, coadunam-se com inúmeras outras na natureza de qualquer processo. Pesquisas em EM convergem para a formação de conceitos por meio da apropriação e significação dos mesmos. Assim, não se deve considerar todas as variáveis inscritas no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que fórmulas ou métodos, por si só, serão ineficazes no sentido de consolidar unicamente os processos cognitivos.

A educação como prática de liberdade, pensada por Paulo Freire (1996), é centrada tanto em uma proposta política quanto em uma proposta pedagógica e defende que a educação valorize os saberes e as culturas oriundos dos oprimidos, tomando-os como ponto de partida. Isso deve ser priorizado para que ocorra um desvelamento e uma conscientização das diversas formas de opressão transmitidas pela educação tradicional e colonial, a fim de que os estudantes questionem e transformem as condições opressivas.

A cultura popular, carregada de saberes tradicionais e históricos, precisa ser reconhecida e valorizada como instrumento de resistência e de transformação social. Observamos, ainda, que não é comum, no espaço escolar, a representatividade negra em relação à produção científica e à matemática:

A presença de corpos negros em lugares do conhecimento, de forma horizontal e não hierarquizada como comumente é visto no Brasil em razão das desigualdades raciais, muda radicalmente o ambiente escolar e universitário. Não somente pela participação quantitativa, pela corporeidade, pelos diferentes níveis socioeconômicos, mas principalmente graças aos saberes, aos valores, às cosmovisões, às representações, às identidades que passam a fazer parte do campo do conhecimento (Gomes, 2018, p. 240-241).

Como consequência disso, os estudantes periféricos, predominantemente pretos e pardos, costumam vivenciar sentimentos de inferioridade e de desvalorização, resultantes de um sistema educacional que perpetua as desigualdades sociais. Esses estudantes não se sentem pertencentes ao processo de ensino e de aprendizagem e capazes de produzir conhecimentos, por se avaliarem aquém disso, seja pela falta de pertencimento, seja pela falta de visibilidade e de incentivo por parte de ações governamentais. Isso nos conduz a entender que a ausência de visibilidade às práticas tecnológicas e científicas procedentes das populações pretas e pardas e das civilizações africanas se reflete nas representações, nos jovens pretos e na sociedade brasileira como um todo.

Cunha Junior (2010) afirma que a prática de uma hierarquia social por uma sociedade que desvaloriza o que a população negra fez e faz se repercute na importância das profissões exercidas e dos acertos tecnológicos de africanos e de afrodescendentes nas condições de escravizados e de indivíduos livres. Por mais que se destaquem em seus campos de atuação, seus avanços são considerados menos relevantes ou irrelevantes em comparação ao que é produzido pela população branca, tido como bom e necessário.

Essas negações inibem e fragilizam a identidade da população negra, permitindo sua desqualificação social; e incidem nos desempenhos social e intelectual da criança negra, que não consegue demonstrar sua verdadeira identidade e seus saberes da matriz africana, levando-a à baixa autoestima e alimentando um sentimento de inferioridade. Tudo isso se cristalizou e marcou não somente a educação dos afrodescendentes, mas também as perspectivas de vida e as visões de mundo dos brasileiros (Silva, 2014).

Esse modelo de educação influencia, entre outros fatores, o desempenho e a evasão escolar de estudantes pretos e pardos. Entre as razões para isso, incluem-se os obstáculos da Educação Escolar (EE), ao considerar todas as dimensões dos patrimônios histórico e cultural da população brasileira, fortalecendo, assim, o racismo estrutural existente (Melo; Coelho, 1998).

Oliveira (2020) indica a importância de se repensarem práticas pedagógicas e metodologias de ensino, sobretudo as de matemática, para que forneçam aos educandos dos anos iniciais do Ensino Fundamental conhecimentos diversificados no contexto da aprendizagem. Isso deve trazer à tona reflexões sobre o ensino tradicional<sup>4</sup> e sobre seus antecedentes para resultar em uma educação mais voltada aos interesses e à realidade de cada indivíduo.

A escola, como ambiente de expressão, de diversidade e de conhecimento, deveria reunir, no ensino, os saberes, a herança e o legado cultural oriundos dos diversos povos africanos, uma vez que a Lei 10.639/03 instituiu a obrigatoriedade do ensino de história e de cultura africana e afro-brasileira na Educação Básica. Contudo, a realidade enraizada nas estruturas sociais, políticas e econômicas da sociedade é determinante para a ausência de representatividade no ambiente escolar, na fala dos

---

<sup>4</sup> Entendemos o ensino conteudista tradicional como aquele que valoriza a transmissão de saberes prontos, com foco em memorização e em avaliações quantitativas. Nesse modelo, o professor assume posição central, enquanto os alunos desempenham um papel passivo. As aulas são expositivas, com pouca participação discente, e o currículo, geralmente eurocentrado, ignora a diversidade cultural e as vivências dos estudantes.

professores e nos livros didáticos, fatores que reforçam as desigualdades. Munanga (2005, p. 16) descreve muito bem essa situação:

O preconceito inculcado na cabeça do professor e sua incapacidade em lidar profissionalmente com a diversidade, somando-se ao conteúdo preconceituoso dos livros e materiais didáticos e às relações preconceituosas entre estudantes de diferentes ascendências étnico-raciais, sociais e outras, desestimulam o estudante negro e prejudicam o seu aprendizado. O que explica o coeficiente de repetência e evasão escolar altamente elevado do alunado negro, comparativamente ao do alunado branco.

O preconceito arraigado em uma pessoa, muitas vezes de forma inconsciente devido à socialização e às suas experiências de vida, costuma resultar de estereótipos culturais, de normas sociais e de crenças transmitidos ao longo do tempo, que moldam a forma como percebe e interage com indivíduos de diferentes grupos sociais, raciais, étnicos, de gênero, entre outros.

Segundo Munanga (2015), alguns professores, por falta de preparo ou por preconceito, não sabem lidar com situações de discriminação no ambiente escolar e pouco aproveitam esses momentos para discutir a diversidade, a conscientização e a riqueza que legam à cultura e à identidade nacionais com seus estudantes. Na maioria das vezes, não conseguem ter uma postura afirmativa ao mostrar as diferenças e a diversidade como fatores de enriquecimento da sociedade em geral; e ao evidenciar que os indivíduos podem e devem assumir, com orgulho e com dignidade, os atributos de suas diferenças.

De acordo com Fontenele e Cavalcante (2020), o cumprimento da Lei 10.639/03 não está relacionado somente ao estudo da cultura africana e afro-brasileira, mas também é um instrumento de consolidação da cidadania, da democracia e do reconhecimento do povo preto frente à história do Brasil. Porém, a abordagem do tema não tem o devido aprofundamento nas escolas públicas, demandando processos de formação docente nas universidades e nos espaços de atuação da EE.

A Lei 10.639/03 e o Parecer CNE/CP 003, de 10 de março de 2004, que determinou as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino da História e Cultura Afro-brasileira e Africana para a Educação Brasileira, contemplam todas as áreas de conhecimento, não se restringindo às áreas de Educação Artística, de Literatura e de História.

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018, p. 9) sustenta que “Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade”.

Assim, a escola é vista como um espaço formal em que se consideram as características próprias da idade, dos saberes e das experiências. A metodologia de aprendizagem, partindo do campo das experiências, é vista pela BNCC, desde a Educação Infantil, como formada por “campos de experiências [que] constituem um arranjo curricular que acolhe as situações e as experiências concretas da vida cotidiana das crianças e seus saberes, entrelaçando-os aos conhecimentos que fazem parte do patrimônio cultural” (Brasil, 2018, p. 40).

Em contrapartida, vemos, na maioria das escolas, currículos engessados e propostas padronizadas, distantes do universo dos estudantes e, muitas vezes, difíceis de serem introjetadas, devido à falta de representatividade. Como consequência dessa lacuna cultural, social e pedagógica entre escola e sociedade, surgem os baixos índices no desempenho da Educação Básica, como aponta D’Ambrosio (2011, p. 12): “O baixo rendimento apresentado está relacionado ao não reconhecimento que o mundo das novas gerações é mais estimulante e desafiador que o universo escolar, ou seja, o baixo desempenho nas avaliações é, possivelmente, resultado do descompasso entre os desafios de uma sociedade em rápida transformação e o conservadorismo das escolas”.

Grupos marginalizados não se veem representados, não se sentem construtores do próprio conhecimento e acreditam não ter identidade étnica. Para Amaral (2009, p. 165),

A África e tudo o que dela é oriundo raramente não são vistos com respeito pela cultura ocidental. Os livros escolares que nada trazem sobre a história desse continente e sua organização, dando ênfase a ele apenas como dispensadora de escravos vendidos para outros países, como se somente a partir do início do tráfico negreiro o continente africano passasse a ter história.

Quando falamos de aprendizagem matemática, o problema se agrava devido à maneira como os conteúdos são apresentados aos estudantes, sem aproximação alguma com a realidade em que vivem e, ainda menos, com o contexto cultural no qual estão inseridos, corroborando a fala de Santos (2008, p. 3), para quem “a dificuldade de se aprender matemática parte não somente da falta de compreensão da lógica presente em cada conhecimento matemático, mas também da falta de representatividade social e cultural com esse conhecimento”.

O diálogo entre o conhecimento e a realidade do estudante é uma das maneiras de diminuir as lacunas entre o ensinar e o aprender, surgindo, assim, uma identidade que oportuniza uma melhor compreensão e um maior interesse pelo conhecimento. Conforme Santos (2008, p. 5) sustenta,

[...] O Ensino da Matemática, além de seu caráter universal, deve estar identificado com as raízes socioculturais dos educandos. Nesse sentido, aspectos como relações raciais, de gênero e condições sócio-econômico-culturais, por exemplo, assumem dimensões importantes no desenvolvimento do processo de ensino/aprendizagem, em todas as áreas do saber, sobretudo matemático.

Ao reconhecer o processo histórico de criação e de desenvolvimento do conhecimento, o estudante se sente motivado a aprender, pois sua autoestima é aumentada ao se perceber como parte do processo. Valorizar e reconhecer a contribuição de cada povo, considerando sua história, sua cultura e sua participação na construção do conhecimento humano em geral, são posturas essenciais para que o conhecimento se multiplique e se consolide.

A Lei 10.639/03 pode ser entendida, nesse sentido, como uma política de ação afirmativa, visto que conta com a capacidade de conceder aos estudantes pretos e pardos o reconhecimento e a valorização de sua própria identidade e a importância de suas contribuições para a sociedade brasileira, tanto de maneira subjetiva quanto em termos de representação e de significado cultural.

Os desdobramentos da Lei 10.639/03, como as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico- Raciais para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana e o Plano Nacional de Implementação, representam um avanço significativo no currículo escolar brasileiro, promovendo uma educação mais inclusiva e contribuindo para a melhoria da autoestima e do desempenho escolar dos estudantes pretos e pardos.

Contudo, a implementação dessas políticas enfrenta desafios, como a necessidade de formação docente adequada e a superação de uma matriz curricular eurocêntrica. É necessário um esforço contínuo e colaborativo entre os diversos componentes do sistema educacional para garantir que essas iniciativas sejam, realmente, desempenhadas nos espaços escolares.

Pensando nisso, com um olhar na aprendizagem de conteúdos matemáticos de forma significativa, analisamos jogos africanos que podem ser utilizados no ensino e na aprendizagem de matemática; e, ao mesmo tempo, verificamos como podem ser ferramentas de aproximação entre culturas e de desenvolvimento de habilidades, de conceitos e de competências, contribuindo para o (re)conhecimento das culturas e das raízes africanas.

### **Os jogos e o ensino e a aprendizagem de matemática**

O uso de jogos como recursos didáticos contribui para uma aprendizagem com mais significado e, conseqüentemente, para uma melhoria do ensino de matemática. Especificamente no caso dos jogos africanos, proporciona um leque de habilidades, desde a construção de tabuleiros até o desenvolvimento de análises das jogadas. Os jogos estimulam a cooperação, a imaginação e a antecipação das jogadas por parte do estudante.

Mas qual é a definição de jogo? Para Grandó (2004, p. 8), “existe uma variedade de concepções e definições sobre o que seja jogo e as perspectivas diversas de análise filosófica, histórica, pedagógica, psicanalista e psicológica, na busca da compreensão do significado do jogo na vida humana”.

Quando falamos de jogo como ferramenta de ensino, referimo-nos a jogo com as intenções de instruir e de distrair ao mesmo tempo, ou seja, como uma ação pedagógica por meio do qual o aluno aprenda divertindo-se (Alves, 2020). De acordo com Grandó (2000, p. 2), “As atividades lúdicas são inerentes ao ser humano. Cada grupo étnico apresenta sua forma particular de ludicidade, sendo que o jogo se apresenta como um objeto cultural. Por isso, encontramos uma variedade infinita de jogos, nas diferentes culturas e em qualquer momento histórico”.

Para Huizinga (1990 *apud* Grandó, 2004), o jogo faz parte da cultura e gera a própria cultura. O autor o caracteriza como uma atividade livre, não séria, distante da vida habitual, capaz de mobilizar o jogador de maneira intensa e total, desligada de qualquer interesse material, praticada em determinados espaço e tempo e realizada segundo certas regras e determinadas ordens.

Vivemos em uma sociedade em que novas habilidades passam a ser exigidas; não somente no mundo do trabalho, mas na vida social, como cidadãos. O uso dos jogos pode funcionar como um agente cognitivo, pois auxilia o estudante a tomar decisões e a agir livremente, fazendo com que desenvolva, além do conhecimento matemático, a linguagem – em muitas situações, será provocado a se posicionar criticamente (Lara, 2004).

### **Jogos de tabuleiro africanos**

Existe uma gama de jogos de tabuleiro africanos que não são conhecidos no sistema educacional brasileiro. De acordo com Chagas e Zanlorenzi (2016), classificam-se como jogos de reflexão, uma vez que não usam conteúdos específicos de matemática e não dependem de sorte. Em vez disso, utilizam a lógica como parte de suas estratégias e colaboram com o desenvolvimento de competências e de habilidades matemáticas, exigindo grau elevado de concentração, de criatividade e de imaginação dedutiva.

Os jogos africanos, que têm regras, favorecem a criatividade e a habilidade de resolver problemas. A cada jogada, um novo problema é criado, sendo resolvido pelas jogadas dos envolvidos e criando estratégias de pensamento. De acordo com Muniz (2013, p. 38),

As regras, elas mesmas, podem traduzir um conhecimento sociocultural, exigindo dos sujeitos participantes atitudes e comportamentos já assimilados e/ou acomodados ou o desenvolvimento de novas competências ainda não disponíveis em seus repertórios. A atividade constitui, assim, em função de sua organização física, lógica e imaginária, uma representação do conhecimento de um contexto sociocultural dado.

Dos mais variados jogos que surgiram no continente africano e foram difundidos pelo mundo, destacamos os jogos de sementeira e de alinhamento. Os jogos de sementeira, conhecidos como *Mancala*, devido às várias modalidades de jogos de tabuleiros, têm a sementeira, a captura e a contagem de sementes como objetivos gerais. Os jogos da família *Mancala* podem ser caracterizados como jogos de estratégia. São jogos de reflexão, de observação e de análise. Nos jogos de sementeira, o oponente nunca pode ficar sem sementes para semear.

Os jogos de alinhamento têm o alinhamento de três peças como objetivo. São parecidos com o jogo da velha e estimulam o pensamento rápido e lógico. Outros jogos africanos apresentam regras de alinhamento e de captura de peças do adversário ao mesmo tempo, o que exige do participante estratégias mais bem elaboradas e ações mais específicas.

Portanto, quando são trabalhados em aulas de matemática, além de auxiliarem no desenvolvimento de habilidades matemáticas, de raciocínio e de lógica, os jogos africanos também contribuem para o (re)conhecimento da cultura e da história africana e afrobrasileira, em consonância com a Lei 10.639/03, inserindo a etnomatemática no currículo escolar. De acordo com Cunha Junior (2005, p. 7) “há evidências de conhecimentos matemáticos, no continente africano, contidos em elementos religiosos, em mitos populares, nas construções, nas artes, nas danças, nos jogos, na astronomia”.

Cumpra-se, dessa maneira, o que está nas Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana: “O Brasil, país multi-étnico e pluricultural, [...] em que todos se vejam incluídos, em que lhes seja garantido o direito de aprender e de ampliar conhecimentos, sem ser obrigados a negar a si mesmos, ao grupo étnico/racial a que pertencem e a adotar costumes, idéias e comportamentos que lhes são adversos” (Brasil, 2004, p.18).

## Metodologia da pesquisa

Esta pesquisa, de natureza qualitativa, foi realizada por meio de uma análise documental, que consiste em verificações da literatura científica para análise e para levantamento do que se produziu sobre jogos matemáticos africanos. Segundo Godoy (1995), é uma metodologia de pesquisa com características específicas e voltada a investigações com finalidades próprias.

A análise documental é utilizada para obter informações; para compreender contextos históricos, teorias de ensino e de aprendizagem e políticas públicas; e para identificar padrões e para extrair significados que contribuam com a compreensão do fenômeno investigado. Essa metodologia fornece, ainda, uma sistematização que envolve a coleta, a avaliação, a organização e a interpretação dos documentos relevantes para o tema estudado.

Esses documentos podem ser textos, fotos, leis, imagens, revistas, jornais, filmes, vídeos, postagens, artigos científicos, relatórios, registros oficiais, cartas, diários e outros tipos de registros. Com essa variedade de fontes, o pesquisador tem as possibilidades de correlacionar e de contextualizar informações, complementando-as com outras técnicas de coleta de dados.

Flick (2004), um dos principais autores da metodologia qualitativa, descreve a análise documental como um método de interpretação de documentos para entender o contexto social e cultural em que foram produzidos, buscando compreender um fenômeno em sua essência, com base em evidências verbais e visuais. Flick (2004) define que foca a compreensão de fenômenos sociais e humanos a partir da perspectiva das pessoas envolvidas, dispensando interferências do pesquisador.

Na etapa do desenvolvimento da análise documental, Chechin *et al.* (2016, p. 4) descrevem que

[...] inicia-se pela avaliação preliminar de cada documento, realizando o exame e a crítica do mesmo, sob o olhar, dos seguintes elementos: contexto, autores, interesses, confiabilidade, natureza do texto e conceitos-chave. Os elementos de análise podem variar conforme as necessidades do pesquisador. Após a análise de cada documento, segue-se a análise documental propriamente dita [...]

Sendo assim, pode-se dizer que a análise documental é realizada em duas etapas: a análise preliminar e a análise propriamente dita. A análise preliminar, conforme Cellard (2008) afirma, envolve o estudo do contexto, do autor ou dos autores, da autenticidade e da confiabilidade do texto, da natureza do texto, dos conceitos-chave e da lógica interna do texto. Já a análise propriamente dita consiste na obtenção de informações que possibilitem a elucidação do objeto de estudo e contribuam para a solução dos problemas de pesquisa.

As etapas de realização deste trabalho foram a de pesquisas sobre os jogos africanos, em que dados foram coletados e organizados para análise; a de leitura crítica, em que os temas dos documentos foram categorizados; e, por fim, a de apresentação de resultados de forma didática, por meio de um material que poderá ser divulgado para outros professores. No último caso, os dados documentais são descritos de acordo com um contexto histórico da cultura africana, ainda com uma explanação de significados subjacentes.

Nos documentos analisados, foram considerados a sequência didática de cada jogo africano, o ano de escolaridade, os conteúdos matemáticos e o nível de engajamento que cada jogo pode provocar no estudante. Assim, para contextualizar e para correlacionar as informações, foram categorizados seis jogos africanos, destacando elementos culturais alinhados com o potencial de serem incorporados nas aulas de matemática.

Apesar de a metodologia documental ter sido eficaz para a identificação e para a sistematização dos jogos africanos com potencial pedagógico, reconhece-se que alguns aspectos derivados dos objetivos propostos extrapolam os limites desse tipo de abordagem. O estudo não envolveu a aplicação prática dos jogos em sala de aula e, tampouco, a escuta de professores e de estudantes, o que impossibilita, por exemplo, a avaliação de seus efeitos sobre o engajamento dos alunos, sobre a valorização identitária e sobre o desenvolvimento de competências matemáticas no contexto escolar. Assim, entende-se que futuras pesquisas poderão complementar este trabalho por meio de abordagens empíricas, ampliando a compreensão do impacto pedagógico e social da proposta apresentada.

### **Apresentação dos dados**

Apresentamos, agora, os seis jogos provenientes da matemática africana, iniciando pelo *Tsoro Yematatu*, originário do Zimbábue, país localizado no sul da África cuja capital é a cidade de Harare, e comum em outros países da África Austral. Na região leste do país, encontra-se a cidade do Grande Zimbábue, complexo de muros de pedras que nomeia o país. Seu nome significa “jogo de pedra com três”, um grande nome para um jogo pequeno, com o tabuleiro mais simples conhecido (Moraes, 2017).

É considerado uma versão africana do jogo da velha com um tabuleiro triangular e com outros elementos de estratégia. Originalmente, era praticado no chão, e suas cavidades eram feitas na terra ou na areia. Com o passar dos anos, os tabuleiros foram esculpidos em madeira, em pedra, em bronze e em

marfim. É um jogo de alinhamento, e a diferença entre o *Tsoro Yematatu* e os outros jogos está no fato de que as peças podem pular umas sobre as outras sem a captura, manobra especial desse jogo.

Entre os conteúdos matemáticos favorecidos por esse jogo, a partir da construção do tabuleiro e da execução das jogadas, indicamos figuras geométricas; construção de figuras geométricas com uso de régua e de compasso; elementos do triângulo equilátero (altura e pontos médios); classificação de triângulos; desigualdade triangular; ângulos internos de um triângulo; raciocínio lógico; estratégias de jogo; probabilidades; e Teoria dos Grafos.

O jogo pode ser aplicado a partir do 3º ano, na medida em que os estudantes começam a ter uma ideia de raciocínio lógico, e perpassa por todo o Ensino Fundamental. No 9º ano, os conceitos geométricos podem ser aprofundados com a construção do tabuleiro, explorando as propriedades dos triângulos e seus ângulos. Ressaltamos que o professor pode e deve adequar o jogo ao grau de desenvolvimento de cada turma.

**Figura 1** – Tabuleiro de *Tsoro Yematatu*



**Fonte:** Moraes (2017)

O *Tsoro Yematatu*, ao trabalhar elementos geométricos com simplicidade e com profundidade, representa mais do que um recurso didático: é uma oportunidade de visibilizar a matemática presente nos saberes tradicionais africanos. Inserir-lo em sala de aula rompe com o currículo eurocêntrico, que, historicamente, silenciou as contribuições de povos africanos para o desenvolvimento dos conhecimentos.

A prática está em consonância com os princípios da etnomatemática, como propõe D'Ambrosio (2011), ao integrar cultura e raciocínio lógico. Além disso, ao indicar um jogo de origem africana para o ensino de matemática, contribui-se para o cumprimento da Lei 10.639/03, e se fortalece a identidade dos estudantes negros, que não costumam ver-se representados nos materiais didáticos.

O segundo jogo se chama *Awalé* ou *Mancala*, que é o nome genérico utilizado pela antropologia para indicar uma família de jogos de tabuleiro com várias concavidades e com o mesmo princípio geral de distribuição de peças. O nome *Mancala* deriva da palavra árabe *naqaala*, cujo significado é mover; é a designação dada a uma família composta por mais de duzentos jogos de tabuleiro (Borges; Paiva; Silva, 2010).

Os jogos da família *Mancala* surgiram na África e, com o passar do tempo, foram espalhados para o mundo todo. Algumas variações são *OURI*, em Cabo Verde; *AYO*, na Nigéria; *AWARI*, no Suriname; *AWALÉ*, em Gana; *ADI*, no Daomé; *ANDOT*, no Sudão; *KALAH*, na Argélia; e *WARI*, na Gâmbia e no Senegal.

De acordo com Pereira (2011), o antropólogo Stewart Culin (1858-1929) é pioneiro no campo de estudos sobre jogos de *Mancala*. Segundo Culin (*apud* Pereira, 2011), o estudo dos jogos *Mancala* promete ser uma importante contribuição para a história da cultura.

Pereira (2011) explica que o *Mancala* pode ter surgido na África, como, também, na Ásia. Nesse sentido, os historiadores entendem que a origem do jogo advém dos processos de transformações neolíticas, entre tantos outros componentes da humanidade, datando de 3000 a.C.

No Brasil, há indícios de uma das variações do jogo *Mancala* chamada *A-i-ú*, vinda da versão nigeriana, denominada *AYO* (Lima, 2010, p. 50). O historiador Manoel Raimundo Querino descreveu, na Bahia, o “*A-i-ú*, que consistia num pedaço de tábua, com 12 partes côncavas, onde se colocavam e retiravam os *a-i-us*, pequenos frutos cor chumbo, originários da África e de forte consistência. Entretinham-se largo tempo nessa distração” (Querino, 1916, p. 18). De acordo com o autor, enquanto aguardavam alguma carga e nas horas de descanso, os carregadores do *canto*<sup>5</sup> passavam o tempo com esse jogo.

Os jogos de Angola que chegaram ao Brasil não deixaram vestígios, por não serem praticados em tabuleiros, e sim em quadrículas abertas no chão, de acordo com Silva (1995). Eram praticados com sementes de *Caesalpinia crista*, oriundas da África, que chegavam ao continente americano pelas correntes marítimas: são duras, acinzentadas e pouco maiores do que um grão de milho (Silva, 1995).

---

<sup>5</sup> Segundo Querino (1916), *canto* era o lugar onde se encontravam os trabalhadores africanos que trabalhavam com o transporte de mercadorias e de pessoas que transitavam na cidade.

Segundo Pereira (2011), Cunha Junior foi um dos pioneiros em reintroduzir, em 1990, o jogo *Mancala* no Brasil, por meio de uma das suas variações, o jogo *Oware*, em cursos que o pesquisador ministrava para a prefeitura de São Paulo.

A reintrodução do jogo no Brasil é pouco divulgada e aplicada, mas existem algumas experiências pontuais que mostram que, com o “uso dos jogos do tipo *Mancala* como metodologia de ensino, pode-se difundir práticas na perspectiva da reeducação das relações étnico-raciais”, visto que “despertam o interesse dos estudantes e propicia o desenvolvimento do raciocínio lógico” (Borges; Paiva; Silva, 2010, p. 56). Podem, também, desenvolver “habilidades e competências no campo da matemática” (Pereira, 2011, p. 13).

O mais comum, nos países do norte da África, é que os tabuleiros apresentem duas linhas, enquanto, na Etiópia, joga-se com tabuleiros de três linhas. No sul do continente, aparecem, até mesmo, com quatro fileiras de casas. Em algumas versões, não existem casas laterais, e, em outras, existem, podendo fazer parte do caminho percorrido ou ser utilizadas apenas para guardar as sementes capturadas (Attie, 2022).

Dentre as muitas variações do *Mancala*, temos o jogo *AWALÉ*, jogado no Brasil e em outros continentes. É um *Mancala* de 2º grau e tem Gana como seu país de referência. Variações como o *Ayo* são jogadas na Nigéria (Cunha, 2019).

Os possíveis conteúdos matemáticos a serem trabalhados com o *Mancala* são figuras geométricas na construção do tabuleiro; sistema de contagem; operações aritméticas; lógica e estratégia; probabilidades etc. Por ser um jogo com muitas regras e estratégias específicas, os estudantes do 2º segmento do Ensino Fundamental em diante estariam preparados para explorá-lo.

**Figura 2** – Tabuleiro do *Mancala*



**Fonte:** Pereira (2011)

A presença histórica do *Awalé*, um jogo ancestral difundido por diversas culturas africanas, confere-lhe não apenas valor pedagógico, mas também simbólico e político. Ao utilizá-lo como ferramenta de ensino, é possível integrar saberes tradicionais ao conteúdo formal de matemática, promovendo a interdisciplinaridade e o reconhecimento da diversidade cultural.

Conforme argumenta Munanga (2005), a valorização das culturas afrodescendentes no espaço escolar é fundamental para combater o preconceito e promover a equidade. A mecânica do jogo — que envolve contagem, distribuição, estratégias e antecipação — permite uma abordagem que desenvolve competências previstas na BNCC, como a resolução de problemas e o pensamento crítico, ao mesmo tempo que fortalece o vínculo dos estudantes com suas raízes culturais.

O terceiro jogo de tabuleiro, o *Borboleta*, é da família *Alquerque*, também conhecido como *Gulugufe* — que significa “borboleta” na língua *Chitonga*, de Moçambique, país situado no sudeste da África. No século XVII, esse país fez parte do Império Gaza, um dos territórios africanos mais ricos em recursos naturais.

Não há muitos registros relacionados a esse jogo, somente suas regras e os países que o praticam (Souza, 2016). De acordo com Melo (2014), é considerado um jogo matemático, por destacar a análise lógico-combinatória em sua estrutura com informações claras: não existem elementos aleatórios, e permite infinitas posições das jogadas.

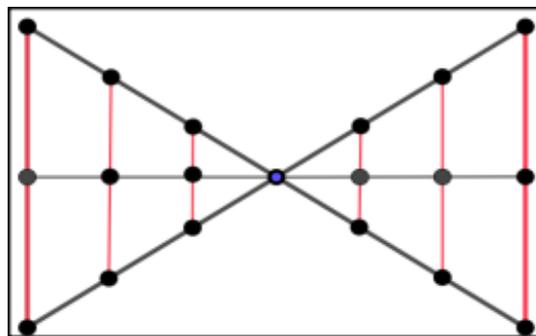
*Borboleta* alterna entre trilha e captura, pois as peças se deslocam pelas linhas, indo de um ponto (casa) a outro; contudo, ao saltarem as peças adversárias, as últimas são capturadas. O jogo é semelhante ao jogo de damas, porém as regras de saltos e de movimentos ocorrem nos 19 cruzamentos (casas).

A partir desse jogo, é possível trabalhar vários conceitos matemáticos: geometria plana, como trigonometria, frações e proporção. Incentivando o estudante a construir o tabuleiro, serão evidenciados vários conceitos da geometria: triângulos, cevianas, semelhança e congruência de triângulos; classificação dos triângulos quanto aos lados e aos ângulos; base média de triângulos; relações trigonométricas no triângulo retângulo; retas paralelas; retas transversais; teorema de Tales; teorema de Pitágoras; bissetriz, mediana, altura e segmentos proporcionais; conceito de simetria; análise dos diversos tipos de ângulos presentes no tabuleiros, como complementares, suplementares, alternos e externos, colaterais internos e externos; procedimentos e instrumentos de medida com régua e com transferidor; perímetros e áreas de figuras planas.

Vivenciar e tomar decisões na resolução de problemas e identificar características de acontecimentos previsíveis ou aleatórios a partir de situações-problema, utilizando recursos estatísticos e probabilísticos (Brasil, 1998), são algumas das experiências que ocorrem durante a execução do jogo.

Devido aos conteúdos abordados, o 9º ano do EF seria o que abrange a maioria dos conteúdos citados. Além disso, seus estudantes frequentam a Educação Básica há, pelo menos, 9 anos e, em sua maioria, estão maduros para desenvolver as habilidades do jogo *Borboleta*.

**Figura 3** – Representação geométrica do tabuleiro do jogo da Borboleta



Fonte: Moraes (2017)

O jogo *Borboleta* promove, de maneira concreta, a interseção entre conteúdo matemático e reconstrução identitária. Sua origem moçambicana, somada à complexidade de suas jogadas e à riqueza geométrica de seu tabuleiro, torna-o um instrumento potente para o ensino de matemática alinhado à valorização das culturas africanas.

Como destaca Gomes (2018), práticas como essa são fundamentais para a construção de um currículo que reconheça e legitime os saberes das populações historicamente marginalizadas. A construção do tabuleiro, por exemplo, abre espaço para discussões sobre simetria, ângulos e figuras planas, ao mesmo tempo que proporciona aos estudantes negros a possibilidade de se reconhecerem como sujeitos produtores de conhecimento.

O quarto jogo é conhecido como *Dara*, jogo centenário de origem nigeriana, do povo *Darkaki*, na região localizada no atual estado de *Sokoto*. Em Mali, um país próximo da Nigéria, um jogo semelhante ao *Dara* é conhecido como *Wali*, e os bons jogadores de *Dara* já foram reconhecidos grandemente e viajavam de aldeia em aldeia, disputando com jogadores locais (Attie, 2022).

Nigéria, país da África Ocidental conhecido como gigante da África, é, hoje, o país mais populoso do continente, com uma economia em ascensão. Tem uma variedade étnica grandiosa, com mais de 250 grupos étnicos e de 500 línguas, cujas principais são *hauça, igbo, yorubá e edo*, porém a língua oficial é o inglês.

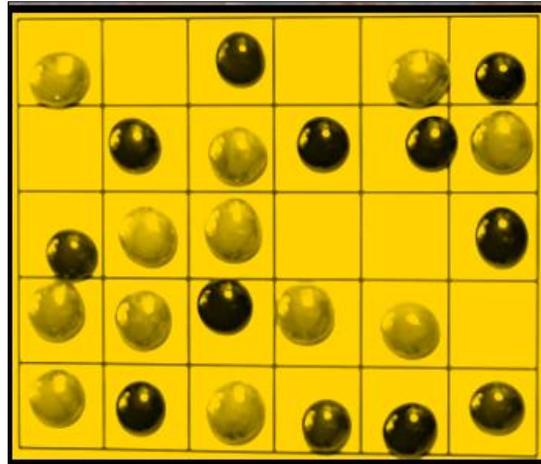
Outros jogos, como *Dala, Dari e Derrah, Dili, Dra, Kare, Karnum, Kyoti, Shiva e Wari*, têm similaridades com as regras do *Dara*. A versão *Dala* foi encontrada no Sudão, e, de acordo com Zaslavsky (2000), com as suas regras registradas pelo pesquisador britânico R. Daves (1925), há, também, sua presença em Níger, um país ao sul da Nigéria.

Na língua *hauça*, no Níger, no Chade e no norte da Nigéria e de Camarões, o jogo é chamado de *Doki* ou *Cavalo*, que se refere à principal estratégia do jogo – o movimento do cavalo. O jogo é muito popular nessas regiões (Cunha, 2019). Como na maioria dos jogos africanos, os segredos e as estratégias eram passados de geração em geração.

Para superar o oponente, as estratégias do *Dara* envolvem raciocínio e capacidade de solução de problemas. Relatos históricos indicam que o jogo desempenha um importante papel na educação da juventude *Darkaki*. Por suas estratégias táticas, é considerado um jogo para adultos e ensinado em família.

Os conteúdos matemáticos abordados com o jogo são figuras geométricas; linhas e colunas, com a construção do tabuleiro; construção geométrica de retângulos, de áreas e de perímetros; quantidade de quadrados e de retângulos no tabuleiro; lógica e estratégia; e probabilidades. Esse jogo é indicado para o Ensino Fundamental 2 e para todo o Ensino Médio, com especificidades e graus de aprofundamento para cada nível de escolaridade.

**Figura 4** – Um dos formatos do tabuleiro do jogo *Dara*



Fonte: Cunha (2019)

O *Dara*, com sua lógica baseada em estratégias e em alinhamento de peças, é mais do que um jogo de tabuleiro: é uma herança cultural carregada de significados pedagógicos e identitários. Sua origem nigeriana e sua transmissão oral entre gerações reforçam sua conexão com uma pedagogia centrada nos saberes populares.

Essa prática dialoga com a concepção freireana de educação como prática de liberdade (Freire, 1996), segundo a qual os conhecimentos dos oprimidos são valorizados como ponto de partida para a aprendizagem. Ao incorporar o *Dara* nas aulas de matemática, o professor não apenas desenvolve habilidades como raciocínio lógico, área e perímetro, mas também atua na reconstrução da autoestima e do pertencimento dos estudantes negros de forma crítica.

O jogo *Yoté*, o quinto de nossa sequência, é rico em elementos da história e da cultura africana. “[S]endo bastante popular em países como Senegal, Guiné e Zâmbia, este jogo é utilizado para momentos de diversão, apostas e até mesmo solução de conflitos nessas regiões” (Furtado, 2017, p. 40).

De acordo com Brasil (2010), é popular devido a dois fatores: por ser envolvente e motivador, possibilitando ao seu jogador estratégias mirabolantes para ganhar; e pela facilidade de encontrar material para confeccioná-lo. Pode ser feito no chão, cavando-se 30 buracos. As peças podem ser pedrinhas, pequenos cocos e sementes de diversas cores, como é jogado em muitos lugares. É popular, também, pelo fato de que os jogadores e os que assistem às partidas fazem apostas.

As crianças estão aptas para o jogo quando se mostram prontas para o início do raciocínio estratégico. Em sociedades tradicionais, o *Yoté* é reservado aos adultos. Como outros jogos africanos, faz

parte da tradição e é passado de geração em geração, como uma espécie de segredo de família, conforme demonstra o trecho seguinte.

Conta a história que cabia a uma pessoa mais velha da família ensinar aos meninos e meninas as regras do jogo. Depois de praticarem o jogo por algum tempo e atingirem uma certa maturidade como jogadores, os jovens passavam a conhecer o “plano de jogo” da família ou tribo, tomando assim conhecimento dos diferentes caminhos que asseguram brilhantes vitórias aos seus antepassados (Brasil, 2010, p. 11)

É um jogo baseado em estratégias que desenvolvem e incentivam o raciocínio, desde o posicionamento da primeira peça até a astúcia de ganhar a partida. Além disso, desenvolve concentração, estratégia e criatividade, relacionando dedução, antecipação, contagem, lateralidade, direção e percepção visual; e a capacidade de resolver problemas, potencializando o pensamento matemático.

Yoté se assemelha ao jogo de damas, muito popular entre os brasileiros. Indicado para o EF, a partir do 3º ano, é uma das melhores escolhas para a introdução do estudante à cultura africana e, ao mesmo tempo, para convidá-lo a desenvolver seu raciocínio e seu sentido de observação.

**Figura 5** – Um tipo de tabuleiro do Yoté



**Fonte:** Resplande (2020, p. 64)

Amplamente jogado em diferentes regiões da África, destaca-se pelo caráter lúdico e estratégico e pela associação com a resolução de conflitos e com a sabedoria comunitária. Sua inclusão no ambiente escolar oferece uma alternativa potente ao ensino tradicional de matemática, pois desenvolve capacidades cognitivas — como planejamento e antecipação — e promove práticas culturais ancestrais.

Conforme propõem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais (Brasil, 2004), práticas pedagógicas como essa contribuem para a formação de sujeitos conscientes de suas identidades e de sua história. Trabalhar o *Yoté* é, portanto, uma ação afirmativa que associa ensino matemático e valorização da diversidade, promovendo um currículo mais justo e representativo.

O sexto e último jogo africano se chama *Shisima* e é originário da parte ocidental do Quênia, cuja capital é Nairóbi, onde é bastante praticado. Não há registros de sua origem (Moraes; Novais; Silva, 2022).

Na língua *tiriki*, falada pelo povo que inventou o jogo, *shisima* significa “extensão de água”, a partir da observação das pulgas que ficam em cima da água nos leitos dos rios. As peças do jogo são chamadas *imbalavali* ou “pulgas-d’água”. As pulgas-d’água se movimentam tão rapidamente, que não conseguimos acompanhá-las com o olhar. As peças do tabuleiro devem ser mexidas com essa velocidade. No tabuleiro, *shisima* é o centro.

No Quênia, as crianças desenham o tabuleiro na areia e jogam com tampinhas de garrafa. Também pode ser jogado com sementes de café e de baobá que crescem em volta dos lugares onde ocorrem as partidas (Geledés, 2013). É um jogo que envolve raciocínio, antecipação e estratégia.

Em matemática, podemos trabalhar com a construção do tabuleiro por meio de dobraduras (o estudante faria uma circunferência com a origem do plano cartesiano como centro), enfatizando coordenadas cartesianas, simetria e bissetrizes; e explorando outros conceitos matemáticos da geometria plana – círculo, raio, diâmetro, elementos da circunferência, medidas, frações, conteúdos ligados à análise combinatória, probabilidade, trigonometria e função afim. Isso desenvolve o raciocínio lógico e auxilia na compreensão de como os povos africanos influenciaram a cultura brasileira.

O jogo *Shisima* pode ser contemplado do 3º ano do EF ao Ensino Superior, a partir da observação do professor, aprofundando-o de acordo com seu grupo de trabalho e o ano de escolaridade.

**Figura 6** – Um tipo de tabuleiro do jogo *Shisima*



Fonte: Geledés (2013)

O *Shisima*, com estética circular e com origem na região oeste do Quênia, oferece uma experiência matemática rica, baseada em geometria, em simetria e em estratégia. Mas seu valor pedagógico vai além dos conteúdos disciplinares: convida os estudantes a refletirem sobre os modos de pensar e de aprender dos povos africanos. Sua metáfora das “pulgas-d’água”, em constante movimento e com raciocínio veloz, simboliza o dinamismo dos saberes africanos e pode ser utilizada como ponto de partida para discussões culturais em sala de aula. Incorporar o *Shisima* ao currículo escolar é um modo de responder à Lei 10.639/03 com profundidade, promovendo uma educação matemática que respeita os diversos modos de existência e desafia a lógica homogênea e eurocêntrica da escola tradicional.

### Considerações finais

No último Censo Demográfico do IBGE (2022), 55,7% da população se autodeclarou parda e preta; portanto, mais da metade da população brasileira é afrodescendente. Acende-se, assim, um alerta: como podemos contemplar essa parte significativa da população construindo/ensinando uma (educação) matemática que seja mais palpável, que se aproxime, que inclua e que tenha significado para essa grande parcela da população?

As marcas da colonialidade, principalmente para esse enorme grupo étnico, têm consequências até os dias de hoje; dentre essas, podemos destacar os currículos escolares com base eurocêntrica, revelando um racismo epistêmico, uma forma sutil e, ao mesmo tempo, profunda de manter as desigualdades e de perpetuar a dominação cultural e intelectual do Ocidente sobre outras culturas.

Com isso, um predomínio de práticas conteudistas e conservadoras têm levado a um processo educacional descontextualizado das realidades locais, o que pode inibir o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade e da capacidade de resolver problemas. Esse modelo educacional se baseia na memorização e na repetição e afasta os estudantes de suas vivências e de seus conhecimentos prévios.

A abordagem mecanicista do ensino de matemática ignora a complexidade natural e social e a multiplicidade de variáveis inerentes ao processo educativo. Esse cenário perpetua uma educação que não agrega conhecimento significativo e não valoriza a participação crítica dos estudantes, mantendo um sistema de ensino bancário, centralizado na figura do professor como detentor do conhecimento e do poder. Sociedades que refletem esse modelo não se desenvolvem de acordo com suas características sociais e culturais e reproduzem preceitos coloniais, resultando em um processo educativo que não é inclusivo e diversificado.

Estudantes de regiões periféricas são os que mais sofrem com a falta de recursos e de oportunidades e com as desigualdades sociais, haja vista os altos índices de abandono escolar e a baixa permanência nas escolas até a faculdade entre o grupo de pretos e pardos (71,6% de jovens entre 14 e 29 anos de um total de 9 milhões)<sup>6</sup>. Isso gera um sentimento de inferioridade e de incapacidade, juntamente com outras variáveis (fatores sociais, trabalho para subsistência, escolas defasadas e sem infraestrutura, descontentamento) que acarretam baixo rendimento e evasão.

Todos esses dilemas fazem com que, na maioria das vezes, os estudantes pretos e pardos não consigam sentir-se parte do processo de ensino e de aprendizagem. Junto a isso, não há visibilidade de produções tecnológicas e de práticas de civilizações africanas, para que os jovens pretos possam espelhar-se e sentir-se representados.

Sendo assim, a análise e o registro dos seis jogos africanos estão alinhados com a implementação e com a execução de políticas educacionais voltadas para a promoção da equidade racial. O reconhecimento da história e da cultura afro-brasileira e africana é fundamental para a construção de uma sociedade mais justa e mais inclusiva, proporcionando a valorização da diversidade e o combate ao racismo estrutural. A Lei Federal 10.639/03, que alterou a Lei de Diretrizes e Bases (9.394/96), é um marco

---

<sup>6</sup> Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios Contínua – PNAD contínua, do IBGE. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102068\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102068_informativo.pdf). Acesso em: 28 jun. 2025.

nesse contexto, estabelecendo a obrigatoriedade do ensino de história e de cultura afro-brasileira e africana no Ensino Fundamental e no Ensino Médio, tanto em escolas públicas quanto em escolas privadas.

Esta pesquisa buscou oferecer, portanto, subsídios a outros professores para que explorem a temática da africanidade, alinhando-se com as diretrizes legais de uma maneira fundamentada e consistente; promovendo um senso de pertencimento; superando o preconceito e a discriminação racial; e impulsionando o ensino e a aprendizagem de uma matemática mais real e mais identitária, que gere engajamento e que seja interessante para os estudantes.

## Referências

ALVES, E. M. S. **A ludicidade e o ensino de matemática**: uma prática possível. Campinas: Papirus, 2020. 112 p.

AMARAL, C. G. F. do. A Arte Africana e sua relevância para a conscientização multicultural. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 32, p. 161-180, jan./abr. 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/caduc/article/view/1685/1566>. Acesso em: 28 jun. 2025.

ATTIE, J. P. **Jogos matemáticos da África**. Aracaju: Universidade Federal de Sergipe, 2022. 63 p.

BORGES, J. S.; PAIVA, J. R. de; SILVA, É. A. da. Jogos *Mancala* – uma ferramenta no ensino de matemática. In: SIMPÓSIO DE MATEMÁTICA E MATEMÁTICA INDUSTRIAL, 2., 2010, [s. l.]. **Anais**. Catalão, GO: Universidade Federal de Goiás, 2010. Disponível em: [https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/631/o/anais\\_simmi\\_2010.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/631/o/anais_simmi_2010.pdf). Acesso em: 28 jun. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Resumo Técnico do estado do Rio de Janeiro**: Censo Escolar da Educação Básica 2021. Brasília, DF: Inep, 2022. Disponível em: [https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas\\_e\\_indicadores/2021/resumo\\_tecnico\\_do\\_estado\\_do\\_rio\\_de\\_janeiro\\_censo\\_escolar\\_da\\_educacao\\_basica\\_2021.pdf](https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/2021/resumo_tecnico_do_estado_do_rio_de_janeiro_censo_escolar_da_educacao_basica_2021.pdf). Acesso em: 28 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2004. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/acervo-linha-editorial/publicacoes-diversas/temas-interdisciplinares/diretrizes-curriculares-nacionais-para-a-educacao-das-relacoes-etnico-raciais-e-para-o-ensino-de-historia-e-cultura-afro-brasileira-e-africana>. Acesso em: 28 jun. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Yoté**: o jogo da nossa história: o livro do aluno. Brasília, DF: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 28 jun. 2025.

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, Jean. *et al.* (org.). **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. p. 295-316.

CHAGAS, N. M. O.; ZANLORENZI, M. A. O estudo da cultura africana no ensino da matemática através da utilização de jogos africanos de tabuleiro. In: GOVERNO do Estado do Paraná. Secretaria de Educação. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor**. Curitiba: Governo do Estado do Paraná; Secretaria de Educação, 2016.

CORREIA, C. P. **A afroetnomatemática na educação básica**: uma proposta de abordar a cultura africana por meio da utilização de jogos na educação básica. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto de Educação, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2020.

CUNHA JUNIOR, H. Nós, afro-descendentes: história africana e afrodescendentes na cultura brasileira. In: MINISTÉRIO da Educação e Cultura. **História da educação do negro e outras histórias**. Brasília: Ministério da Educação e Cultura; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005.

CUNHA JUNIOR, H. **Tecnologia africana na formação brasileira**. [S. l.]: Centro de Articulação de Populações Marginalizadas, 2010.

CUNHA, D. A. da. **Mancalas e tabuleiros africanos**: contribuições metodológicas para a educação intercultural. Castanhal, PA: Edição do autor, 2019.

D'AMBROSIO, U. **Uma história concisa da Matemática no Brasil**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FONTENELE, Z. V.; CAVALCANTE, M. da P. Práticas docentes no ensino de história e cultura afro-brasileira e indígena. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 46, n. 1, p. 204-249, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ep/v46/1517-9702-ep-46-e204249.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2025.

FRANÇA, M. A. de. **Kalah**: um jogo africano de raciocínio matemático. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FURTADO, M. G. F. Jogos africanos na formação de professores: o *Yoté* como um recurso para o ensino de matemática. **BoEM**, Joinville, v. 5, n. 8, p. 37-50, jan./jul. 2017.

GELEDÉS. Instituto da Mulher Negra. *Shisima*. **Geledés**, [s. l.], [2013]. Disponível em: <https://www.geledes.org.br/jogos-africanos-a-matematica-na-cultura-africana/>. Acesso em: 28 jun. 2025.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 26, n. 2, 1995.

GOMES, J. B. B. **Ação afirmativa e princípio constitucional da igualdade**: o direito como instrumento de transformação social. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

GOMES, N. L. O movimento negro e a intelectualidade negra descolonizando os currículos. *In*: BERNARDINO-COSTA, J.; MALDONADO-TORRES, N.; GROSGOUEL, R. **Decolonialidade e pensamento afrodiaspórico**. Belo Horizonte: Autêntica, 2018. p. 223-246.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

GRANDO, R. C. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004. 115 p.

JESUS, A. B. B. de. **Jogos africanos**: dando significado e auxiliando no ensino da matemática. 2019. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Matemática) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2019.

LARA, I. C. M. de. **Jogando com a matemática de 5ª a 8ª série**. São Paulo: Rêspel, 2004.

LIAO, T. Um recorte sobre o “crítico” em educação matemática. **Revemat**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 47-55, 2011. Disponível: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/10.5007-1981-1322.2011v6n1p47/21134>. Acesso em: 28 jun. 2025.

LIMA, M. de A. **A remediação do jogo Mancala**: do tabuleiro cavado no chão ao ambiente virtual da rede mundial de computadores. 2010. Dissertação (Mestrado em Comunicação Social.) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

MELO, H. S. As flores e as borboletas na Matemática. **Correio dos Açores**, [s. l.], 3 jul. 2014. Disponível em: <https://repositorio.uac.pt/bitstream/10400.3/3558/3/As%20flores%20e%20as%20borboletas%20na%20Matematica.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2025.

MELO, R.; COELHO, R. (org.). **Educação e discriminação dos negros**. Brasília, DF: Ministério da Educação e Cultura; Fundação de Assistência ao Estudante; Belo Horizonte: Instituto de Recursos Humanos João Pinheiro, 1988.

- MORAES, S. M.; NOVAIS, G.; SILVA, N. Jogos africanos e matemática. **Jogos africanos e matemática**, [s. l.], [2022]. Disponível em: <https://smoraes2000.wixsite.com/simonemoraes/jogos-africanos-e-matematica>. Acesso em: 28 jun. 2025.
- MUNANGA K. **Superando o racismo na escola**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Educação; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005.
- MUNIZ, C. A. **Brincar e jogar**: enlces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.
- OLIVEIRA, G. S. de. **Metodologia do ensino de matemática**: fundamentos teóricos e práticos. Uberlândia, MG: FUCAMP, 2020. 154 p.
- PEREIRA, R. P. **O jogo africano Mancala e o ensino de matemática em face da Lei 10.639/03**. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.
- QUERINO, M. A raça africana e seus costumes na Bahia. *In*: CONGRESSO BRAZILEIRO DE GEOGRAPHIA, 5, [s. d.], [s. l.]. **Anaes** [...]. Salvador: Bahia Imprensa Oficial do Estado, 1916.
- RESPLANDE, C. da S. **Saberes populares da Etnomatemática numa cosmovisão africana**: contribuições à Etnociência. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2020.
- SANTOS, C. J. dos. **Jogos africanos e a educação matemática**: semeando com a família *Mancala*. Maringá: Governo do Estado do Paraná, 2008.
- SILVA, E. **Jogos de quadrícula do tipo Mancala com especial incidência nos praticados em Angola**. Lisboa: Ministério do Planeamento e da Administração do Território; Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia; Instituto de Investigação Científica Tropical, 1995.
- SILVA, V. L. **Africanidade, matemática e resistência**. 2014. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2014.
- SOUZA, A. C. F. **Jogos africanos e o currículo da matemática**: uma questão de ensino. 2016. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Matemática) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São José do Rio Preto, 2016.
- TODOS pela Educação. **Equidade étnico-racial na educação** - 2022. São Paulo: Todos pela Educação, 2022. Disponível em: <https://todospelaeducacao.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2022/12/educacao-ja-2022-equidade-etnico-racial.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2025.

TODOS pela Educação. **Panorama da Educação Básica**. Estados: Rio de Janeiro. São Paulo: Todos pela Educação, 2023. Disponível em: <https://todospelaeducacao.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2023/01/panorama-rio-de-janeiro-2023.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2025.

ZASLAVSKY, C. **Jogos e atividades de matemática do mundo inteiro**. Porto Alegre. ArtMed, 2000.

Licença Creative Commons – Atribuição Não Comercial 4.0 Internacional (CCBY-NC4.0)

#### **Como citar este artigo:**

VIRGOLINO, E. da S. R.; LIAO, T.; THEES, A. Matemática e africanidade: vamos jogar? **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 22, 2025. Disponível em: <https://mestradoedoutoradoestacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/reeduc/article/view/1804>. Acesso em: dd mmm. aaaa.

**Financiamento:** O estudo não recebeu financiamento.

**Contribuições individuais:** Conceituação e Metodologia: Elaine da Silva Ramos Virgolino e Tarliz Liao. Recursos, Visualização, Curadoria dos Dados, Investigação, e Escrita – Primeira Redação: Elaine da Silva Ramos Virgolino, Tarliz Liao e Andrea Thees. Análise Formal, Administração do Projeto, Supervisão, Validação, e Escrita – Revisão e Edição: Elaine da Silva Ramos Virgolino, Tarliz Liao e Andrea Thees.

**Declaração de uso de Inteligência Artificial:** Durante a preparação deste trabalho, os autores não utilizaram Inteligência Artificial.

**Revisor:** Maycon Silva Aguiar, Bacharel em Letras: Português e Literaturas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, mestre em Linguística pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e doutor em Linguística pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (Revisão de Língua Portuguesa e ABNT)

#### **Sobre os autores:**

ELAINE DA SILVA RAMOS VIRGOLINO é graduada em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF) e mestra em Tecnologia para o Desenvolvimento Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

TARLIZ LIAO é graduado em Licenciatura em Matemática pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ) e doutor em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). É Professor Adjunto C4 no Departamento de Didática da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio) e coordena o Grupo de Estudos e Pesquisas em Ensino, Tecnologias Digitais e Formação Docente.

ANDREA THEES é graduada em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal Fluminense (UFF), mestre em Educação pela Universidade Federal Fluminense (UFF) e doutora em Educação pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio). É Professora Adjunta no Departamento de Didática da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio).

Recebido em 18 de fevereiro de 2025  
Versão corrigida recebida em 30 de junho de 2025  
Aprovado em 18 de agosto de 2025