

**COLÉGIO PEDRO II
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA,
EXTENSÃO E CULTURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA**

VICTOR HUGO DE PAULA OLIVEIRA

**O ENSINO DE MATEMÁTICA E A LEI 10.639/2003:
UMA ABORDAGEM ETNOMATEMÁTICA COM A
UTILIZAÇÃO DE JOGOS AFRICANOS**

Rio de Janeiro

2026

VICTOR HUGO DE PAULA OLIVEIRA

**O ENSINO DE MATEMÁTICA E A LEI 10.639/2003:
UMA ABORDAGEM ETNOMATEMÁTICA COM A UTILIZAÇÃO DE JOGOS
AFRICANOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, ofertado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Educação Matemática.

Orientador: Me Renato de Carvalho Alves

Rio de Janeiro

2026

COLÉGIO PEDRO II

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA

BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER

CATALOGAÇÃO NA FONTE

A135 Oliveira, Victor Hugo de Paula
O ensino de matemática e a Lei 10.639/2003 : uma abordagem etnomatemática com a utilização de jogos africanos / Victor Hugo de Paula Oliveira. – Rio de Janeiro, 2026.

62 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Matemática) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura.

Orientador: Renato de Carvalho Alves.

1. Matemática - Estudo e ensino. 2. Etnomatemática. 3. Jogos de tabuleiro. 4. África. 5. Brasil. [Lei n. 10.639, de 9 de janeiro de 2003]. I. Alves, Renato de Carvalho. II. Colégio Pedro II. III. Título.

CDD 510

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB-7: 5692.

VICTOR HUGO DE PAULA OLIVEIRA

**O ENSINO DE MATEMÁTICA E A LEI 10.639/2003:
UMA ABORDAGEM ETNOMATEMÁTICA COM A UTILIZAÇÃO DE JOGOS
AFRICANOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, ofertado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Educação Matemática.

Aprovado em 28 de abril de 2026.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Me. Renato de Carvalho Alves
Colégio Pedro II - PGEMAT
Orientador

Prof. Dr. Daniel Felipe Neves Martins
Colégio Pedro II - PGEMAT

Profa. Dra. Alessandra Pio Silva
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2026

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, expresso meu agradecimento a mim mesmo por manter viva a esperança de que a educação é o caminho mais honesto e coerente para transformar a minha trajetória de vida. Mesmo diante das adversidades que, por vezes, se colocaram contrárias à minha motivação, e apesar dos medos e inseguranças que me turbaram, a vontade de ascender na vida foi como a força motriz que me conduziu na realização deste trabalho.

Externo minha profunda gratidão aos meus pais, que seguem sendo a minha base e a mais poderosa rede de apoio. À minha mãe, Sheila Márcia, agradeço por todo o carinho demonstrado e por me oferecer colo nos momentos mais difíceis da vida acadêmica. Ao meu pai, Hamilton Pereira, agradeço por me ensinar, por meio de sua perseverança, que o esforço faz parte de toda conquista. Amo vocês pelo simples fato de não desistirem de mim.

Agradeço à minha amada irmã, Izabele Cristine, à minha sobrinha, Sofia Valentina, e ao meu cunhado, Ygor Patrick, pela parceria e pelo apoio em todos os momentos. Expresso, ainda, minha mais sincera gratidão ao meu professor orientador, que, com generosidade, me transmitiu tranquilidade e, de maneira assertiva, contribuiu grandiosamente com seus ensinamentos para a realização deste trabalho.

Às minhas amigas Dayanne Machado, Maria Gabriela e Paloma Alves, que desde a graduação têm segurado minhas mãos e embarcado nessa aventura em busca do conhecimento, expresso minha gratidão. Agradeço por serem meu incentivo prático e meu apoio nos momentos de turbulência. Com vocês, o processo se tornou menos árduo.

Por fim, meus agradecimento a todo corpo docente do Colégio Pedro II, que foram essenciais no processo de aprendizagem. Em especial à coordenação do curso de Pós Graduação em Educação Matemática, que com muita dedicação demonstrou muita competência e incentivo.

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

(Nelson Mandela, 1995)

RESUMO

OLIVEIRA, Victor Hugo de Paula. **O ENSINO DE MATEMÁTICA E A LEI 10.639/2003: UMA ABORDAGEM ETNOMATEMÁTICA COM A UTILIZAÇÃO DE JOGOS AFRICANOS**. 2026. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Matemática) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2026.

Esta pesquisa apresenta uma possibilidade de recurso metodológico para o ensino de Matemática, especialmente em contraposição às abordagens consideradas tradicionais. Nesse sentido, propõe-se a utilização de jogos de tabuleiro africanos como estratégia para explorar diferentes conteúdos matemáticos, contemplando os diversos ciclos da Educação Básica e em consonância com a BNCC (Base Nacional Comum Curricular). A partir do conceito de Etnomatemática, busca-se demonstrar como esses jogos podem ser utilizados também como instrumento para o cumprimento da Lei nº 10.639/2003. A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica e, por meio da análise de diferentes jogos africanos, evidencia a relevância da Etnomatemática no processo de ensino-aprendizagem, articulada à valorização dos saberes culturais presentes nessas práticas lúdicas. Com isso, esta produção científica mostrará para além do ensino de matemática uma maneira de dialogar com os estudantes a partir de uma perspectiva decolonial e descentralizada do conhecimento eurocêntrico.

Palavras-chave: etnomatemática; ensino de matemática; jogos africanos; lei 10639/03.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Victor Hugo de Paula. **O ENSINO DE MATEMÁTICA E A LEI 10.639/2003: UMA ABORDAGEM ETNOMATEMÁTICA COM A UTILIZAÇÃO DE JOGOS AFRICANOS**. 2026. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Matemática) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2026.

This research presents a possible methodological resource for teaching mathematics, especially in contrast to approaches considered traditional. In this sense, it proposes the use of African board games as a strategy to explore different mathematical content, encompassing the various cycles of Basic Education and in accordance with the BNCC (National Common Curricular Base). Based on the concept of Ethnomathematics, it seeks to demonstrate how these games can also be used as an instrument for fulfilling Law No. 10.639/2003. The research is characterized as bibliographic and, through the analysis of different African games, highlights the relevance of Ethnomathematics in the teaching-learning process, articulated with the appreciation of cultural knowledge present in these playful practices. Thus, this scientific production will show, beyond the teaching of mathematics, a way to dialogue with students from a decolonial and decentralized perspective of Eurocentric knowledge.

Keywords: ethnomathematics; mathematics teaching; african games; law 10639/03.

SUMÁRIO

1		INTRODUÇÃO
9		
2	CONTRIBUIÇÕES	LITERÁRIAS
16		
2.1	Legislação	
18		
2.2	Etnomatemática em consonância com a lei 10.639/2003	
19		
2.3	O uso dos jogos numa abordagem Etnomatemática	
22		
2.4	O ensino de Matemática com uma abordagem etnomatemática	
26		
3	METODOLOGIA	34
4	DESCRIÇÃO E POSSIBILIDADE DO USO DOS JOGOS	
36		
4.1	DESCRIÇÃO DOS JOGOS	
39		
4.1.1		Achi
39		
4.1.2		Mancala
40		
4.1.3		Shisima
42		
4.1.4		Tsoro Yematatu
43		
4.1.5		Yoté
44		
4.2	POSSIBILIDADE DE USO	45
5	CONCLUSÃO	57
	REFERÊNCIAS	58

1 INTRODUÇÃO

Enquanto homem e estudante negro, o autor desta pesquisa deparou-se, ao longo de sua trajetória escolar, com a ausência de representatividade no ambiente educacional. Sua experiência estudantil foi majoritariamente pautada por ensinamentos tradicionais, centrados em perspectivas hegemônicas do conhecimento. Posteriormente, durante a graduação, ao realizar estágio na Prefeitura de Nova Iguaçu, município da Baixada Fluminense, no estado do Rio de Janeiro, vivenciou situações que o levaram a repensar criticamente sua formação. Ao observar as manifestações no contexto escolar, percebeu que a abordagem antirracista restringia-se, em grande parte, ao mês de novembro, especialmente ao dia 20, data conhecida como Dia da Consciência Negra.

Após a conclusão da graduação e já atuando como professor de Matemática, essa inquietação foi intensificada. A reflexão que emergiu ainda na Educação Básica transformou-se em compromisso profissional. O autor passou a sentir-se desafiado a inserir práticas antirracistas em sala de aula, para além do mero cumprimento da Lei nº 10.639/2003, que estabelece a obrigatoriedade do ensino da história e da cultura afro-brasileira e africana. Sua intenção consiste em potencializar o ensino da Matemática a partir de uma perspectiva afrocentrada, decolonial, antirracista e lúdica.

A educação denominada “tradicional”, na qual os estudantes são tratados apenas como receptores de informações, sem o desenvolvimento do pensamento crítico e atuando como reprodutores de procedimentos, tem sido amplamente criticada em razão dos papéis atribuídos ao professor e ao estudante nesse modelo. Freire (1987) denomina essa prática de “educação bancária” e alerta para a necessidade de uma maior aproximação entre professor e estudante. Para o autor:

Nela, o educador aparece como seu indiscutível agente, como o seu real sujeito, cuja tarefa indeclinável é "encher" os educandos dos conteúdos de sua narração. Conteúdos que são retalhos da realidade desconectados da totalidade em que se engendram e em cuja visão ganhariam significação. (Freire, 1987, p.37)

A crença em um ensino de Matemática pautado exclusivamente em procedimentos de cálculo, desprovido de significado para o estudante e

fundamentado na imagem de uma sala de aula que desconsidera a diversidade presente no contexto escolar, não tem sido suficiente para enfrentar os desafios vivenciados pelos professores em sua prática pedagógica. As pesquisas no campo da Educação Matemática apontam para a necessidade de novos caminhos no processo de ensino e aprendizagem, de modo que a Matemática se torne significativa para o estudante e que as diferenças sejam compreendidas como parte constitutiva do próprio processo formativo.

Kohan (2019), ao examinar a obra *Pedagogia da Autonomia* (1996), de Paulo Freire, analisa que a sociedade é estruturada por profundas desigualdades, manifestadas em diferentes esferas, como a econômica, a política, a social, a cultural e a educacional. Nesse contexto estrutural, a igualdade revela-se notadamente ausente, evidenciando os desequilíbrios que permeiam as relações sociais.

Os estudantes apresentam diferenças também no campo social, diretamente relacionadas às suas experiências individuais, aos seus ritmos de aprendizagem, às suas dificuldades e aos diferentes níveis de acesso decorrentes de necessidades específicas. Tratá-los a partir de uma perspectiva única ou homogênea levam a práticas pedagógicas que desconsideram a diversidade presente na sala de aula. Como consequência, tende-se a ignorar os distintos ritmos de aprendizagem e os saberes plurais que os estudantes trazem consigo.

No que se refere ao ensino da Matemática, recorre-se a Bourdieu (1979), que afirma que o distanciamento entre os conteúdos escolares e a realidade dos estudantes (e, conseqüentemente, as dificuldades que enfrentam para se identificar com as situações-problema propostas) estão relacionados ao capital social de cada sujeito, uma vez que

[...] no estado incorporado, ou seja, sob a forma de disposições duráveis do organismo; no estado objetivado, sob a forma de bens culturais – quadros, livros, dicionários, instrumentos, máquinas, que constituem indícios ou a realização de teorias ou de críticas dessas teorias, de problemáticas, etc.; e, enfim, no estado institucionalizado, forma de objetivação que é preciso colocar à parte porque, como se observa em relação ao certificado escolar, ela confere ao capital cultural – de que são, supostamente, a garantia – propriedades inteiramente originais (Bourdieu, 1979, p. 2).

Nesse sentido, torna-se necessário repensar as práticas que compõem as aulas de Matemática, buscando estabelecer conexões mais significativas com as realidades dos estudantes. Ainda que se reconheça a diversidade presente nas salas de aula brasileiras, é fundamental ampliar o conhecimento acerca das distintas culturas e das múltiplas abordagens matemáticas que podem ser incorporadas ao contexto escolar. Compreender as histórias e as experiências culturais dos estudantes revela-se, portanto, um elemento indispensável ao processo educativo.

Atento a essas reflexões, faz-se igualmente necessário conhecer quem são os estudantes que compõem a Educação Básica. De acordo com os dados do Censo de 2022, a maior parte da população brasileira se autodeclarou parda (45,3%, aproximadamente 92,1 milhões de pessoas), enquanto 10,2% (cerca de 20,6 milhões) se autodeclararam pretas, totalizando 55,5% da população, o que corresponde a aproximadamente 112,7 milhões de brasileiros que se identificam como pretos ou pardos.

Esses dados evidenciam a urgência de promover o ensino da história e da cultura negra no ambiente escolar, bem como de fortalecer as conexões entre a escola e as identidades de seus estudantes. Reconhecer a importância dessas culturas, suas contribuições e suas riquezas, incorporando-as como fonte legítima de conhecimento, constitui um passo essencial para a construção de uma educação mais equitativa e representativa.

Portanto, salientamos a necessidade de práticas pedagógicas que visem a valorização da história desse país com maioria de pessoas autodeclaradas pretas e pardas, conforme os dados apontados anteriormente. Freire (1996) destaca que

a construção de relações dialógicas sob os fundamentos da ética universal dos seres humanos, enquanto prática específica humana implica a conscientização dos seres humanos, para que possam de fato inserir-se no processo histórico como sujeitos fazedores de sua própria história. (Freire, 1996, p.10).

Todavia, ainda há resistência em reconhecer que a educação precisa visar à diversidade, pois “o racismo estrutural é reforçado e mantido como ferramenta da

colonialidade para manter um status de superioridade branca nas instituições sociais, inclusive nas escolas” (Furtado, Monteiro, 2023, p.4).

Entretanto, os processos educacionais que buscam promover uma mentalidade centrada no respeito à diversidade têm enfrentado desafios significativos na implementação de ações voltadas ao reconhecimento e à valorização das múltiplas culturas presentes nas escolas brasileiras. Um exemplo disso é a resistência em desenvolver um currículo que torne visíveis os conhecimentos provenientes de culturas historicamente marginalizadas, uma vez que a abordagem educacional permanece, em grande medida, eurocêntrica, dominante, excludente e pouco representativa. Acrescenta-se ainda que, quando não ocorre o apagamento desses saberes, verifica-se sua inferiorização no interior das práticas pedagógicas.

Sobre essa questão, Carneiro (2005) afirma que a desqualificação das formas de conhecimento produzidas pelos povos dominados não apenas as desmerece, mas também coloca em xeque sua capacidade coletiva e individual de produzir e sistematizar saberes. Ao negar-lhes a legitimidade epistêmica, questiona-se sua racionalidade e sua aptidão para acessar o conhecimento considerado “válido”, processo que culmina no que a autora denomina de epistemicídio¹.

Em diálogo com o que foi exposto até aqui e pensando especificamente no ensino de Matemática, reconhecer e evidenciar a existência de múltiplas matemáticas pode contribuir significativamente para a valorização de outros modos de produção de conhecimento, distanciando-se da abordagem eurocêntrica ainda predominante no currículo escolar. A relevância de uma perspectiva que reconheça e legitime esses saberes é destacada por D’Ambrósio (2018), que apresenta a seguinte reflexão acerca do papel do professor de Matemática:

Como educadores matemáticos, nos toca diretamente o fato que nossa disciplina tem sido instrumental na manutenção dessa situação. Matemática

¹ “Epistemicídio é um termo criado pelo sociólogo e estudioso das epistemologias do Sul Global, Boaventura de Sousa Santos, para explicar o processo de invisibilização e ocultação das contribuições culturais e sociais não assimiladas pelo ‘saber’ ocidental” (Garighan, 2021)

e alfabetização são as disciplinas que mostram pior rendimento nas escolas. Atribuo como causa os currículos obsoletos, desinteressantes e inúteis e a formação deficiente de professores. Tudo contribui para desencantar alunos e agravar esse quadro. As consequências são o aumento da desigualdade social. (D'ambrósio, 2018, p. 195).

Como discutido anteriormente, o ensino de Matemática requer práticas pedagógicas que possibilitem a integração de conhecimentos voltados à valorização da diversidade e dos saberes trazidos pelos estudantes. Nesse contexto, considerando que a população negra constitui a maioria no Brasil, torna-se fundamental associar as questões étnico-raciais aos conteúdos curriculares, superando a perspectiva eurocêntrica ainda predominante. Nessa direção, a Matemática precisa assumir o papel de instrumento de transformação social, promovendo uma educação antirracista que empodere os estudantes e os forme para a liberdade. Assim, deixa de ser utilizada como mecanismo de segregação social e passa a contribuir para o enfrentamento das desigualdades historicamente constituídas.

Dialogando com essa perspectiva, apresenta-se a Lei nº 10.639/2003, que alterou a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a qual estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Essa alteração inclui, no currículo oficial das redes de ensino, a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Africana”. O texto da referida lei, em seu parágrafo primeiro, determina que o conteúdo programático deverá contemplar a luta dos negros no Brasil, a cultura negra e a formação da sociedade nacional, “resgatando a contribuição do povo negro nas áreas social, econômica e política pertinentes à História do Brasil”.

Nesse contexto, é importante salientar que o ensino de Matemática também apresenta possibilidades de resgatar e evidenciar as contribuições negras, considerando que os conhecimentos matemáticos desenvolvidos em diferentes sociedades africanas são diversos e podem ser amplamente trabalhados no ambiente escolar.

Diante das reflexões apresentadas, este estudo delimita uma problemática que se expressa na seguinte questão norteadora: de que forma a utilização de jogos africanos no ensino da Matemática pode promover aprendizagens significativas e

fortalecer a implementação da Lei nº 10.639/2003 no contexto escolar?

A hipótese deste estudo fundamenta-se na premissa de que a utilização de jogos africanos no ensino da Matemática pode proporcionar uma abordagem mais dinâmica, participativa e significativa para os estudantes, favorecendo o aprendizado ativo e o desenvolvimento de habilidades matemáticas.

Além disso, ao incorporar jogos africanos às práticas pedagógicas, possibilita-se o contato com aspectos históricos e culturais afro-brasileiros e africanos, em consonância com o que propõe a Lei nº 10.639/2003. Tal integração contribui para a construção de uma proposta educativa comprometida com o reconhecimento e o respeito à diversidade étnico-cultural que constitui a sociedade brasileira.

O presente trabalho é uma pesquisa bibliográfica, baseada na análise de trabalhos acadêmicos e livros. Esta abordagem segue a metodologia qualitativa, dispensando o uso de dados ou amostras, concentrando-se na compreensão da eficácia da aplicação metodológica no contexto escolar, fundamentada em pesquisas consolidadas.

Visto isso, para uma organização do texto, exibiremos como foram desenvolvidos os capítulos. Este trabalho está dividido em cinco capítulos, incluindo a introdução e a conclusão. Na introdução apresentamos alguns elementos reflexivos para a sustentação do tema proposto na pesquisa. Abordamos a motivação, a hipótese, assim como a metodologia de pesquisa.

No segundo capítulo, apresentam-se as contribuições teóricas que fundamentam a sustentação deste estudo. O capítulo está organizado em quatro subcapítulos. Inicialmente, aborda-se a legislação pertinente, destacando a Lei nº 10.639/2003 e sua relevância para a pesquisa. Na sequência, discute-se o conceito de Etnomatemática, articulando-o à perspectiva legal apresentada e o uso dos jogos africanos no contexto educacional. Por fim, estabelece-se uma relação entre a Etnomatemática e o ensino de Matemática, evidenciando suas contribuições para a construção de uma prática pedagógica crítica, contextualizada e comprometida com a valorização da diversidade.

O terceiro capítulo apresenta a metodologia adotada neste estudo, explicitando a abordagem metodológica escolhida, bem como os referenciais teóricos que a fundamentam e justificam sua relevância para a pesquisa.

O quarto capítulo desenvolve a apresentação dos jogos de tabuleiro africanos, trazendo a descrição e possibilidades de uso desses jogos. São divididos em dois subcapítulos, o primeiro abordando uma breve descrição histórica dos cinco jogos, que são: Achi, Mancala, Shisima, Tsoro Yematatu e Yoté. Já na segunda parte do capítulo são descritas as regras de cada jogo e os conceitos matemáticos envolvidos concomitantemente com as habilidades descritas na BNCC.

Por fim, encerramos este trabalho evidenciando a relevância da implementação da Lei nº 10.639/2003 no contexto do ensino de Matemática, por meio da utilização de jogos africanos como recurso pedagógico. Dessa forma, a pesquisa buscou compreender como essa abordagem pode contribuir para a valorização da diversidade étnico-cultural no ambiente escolar, ao mesmo tempo em que promove uma aprendizagem matemática mais significativa.

2. CONTRIBUIÇÕES LITERÁRIAS

Entre os diversos autores mobilizados neste trabalho, destacam-se como referencial teórico aqueles que fundamentam a temática investigada. D'Ambrosio (2019) contribui de forma significativa para a compreensão da Etnomatemática, ao discutir a valorização dos saberes matemáticos produzidos em diferentes contextos socioculturais. Gomes (2011) e Carine (2023) dialogam com a perspectiva da educação antirracista, evidenciando a necessidade de práticas pedagógicas comprometidas com o enfrentamento do racismo e a construção de um currículo mais plural. Furtado e Monteiro (2023) abordam a relação entre Etnomatemática, ensino e cultura, ressaltando a importância da contextualização cultural no processo de ensino-aprendizagem. Por fim, Corenza (2021) destaca o potencial do aprendizado por meio de jogos, articulando essa prática pedagógica à Lei nº 10.639/2003, como estratégia para a valorização da história e cultura afro-brasileira no ambiente escolar.

Iniciaremos com o conceito de Etnomatemática, entendida como uma perspectiva que possibilita o resgate e a valorização das raízes culturais, a partir do reconhecimento das diversas matrizes étnicas que moldam a sociedade brasileira. É fundamental que as escolas adotem práticas pedagógicas que reconheçam e valorizem os conceitos e conhecimentos oriundos das culturas e comunidades dos estudantes, tanto para legitimar esses saberes, conforme aponta Carneiro (2005), quanto para assegurar o cumprimento da Lei nº 10.639/2003.

As instituições de ensino desempenham um papel fundamental na formação cidadã, sendo essencial que disponham de um Projeto Político-Pedagógico acessível e comprometido com a promoção da equidade. Gomes (2011) destaca a importância de uma educação antirracista e alerta que as invisibilizações presentes no contexto educacional, especialmente no que se refere às culturas de origem africana e afro-brasileira, constituem o que a autora denomina de pedagogia das ausências. A seguir, apresenta-se a forma como essa pedagogia é descrita pela autora.

A pedagogia das ausências consiste em um exercício político e epistemológico cujo objetivo principal é transformar as ausências e a invisibilidade que recaem sobre os movimentos sociais e seus saberes - no campo da formação de professores(as) - em presenças. No entanto, não

basta apenas dar visibilidade. É preciso reconhecer o que emerge de novo e de emancipatório dessas práticas. Para tal, precisamos realizar um segundo e desafiador procedimento: a pedagogia das emergências. [...] É nesse campo que encontramos as práticas significativas voltadas para a diversidade étnico-racial e a lei 10.639/03. No caso específico dessa lei - entendida como uma medida de ação afirmativa -, o Movimento Negro, ao pleiteá-la, investe estrategicamente na ampliação do presente, juntando, ao real, as possibilidades e as expectativas futuras de superação do racismo e do mito da democracia racial. (Gomes, 2011, p. 99).

Em consonância com a ideia anteriormente apresentada, Carine (2023) salienta que “ser um educador antirracista não é apenas não ser racista, mas agir de forma intencional para dismantelar práticas, discursos e currículos que sustentam o racismo dentro da escola”. A autora ressalta, ainda, que o ensino antirracista requer o reconhecimento e a incorporação das contribuições da cultura africana e afro-brasileira nos currículos escolares, não como conteúdos complementares, mas como elementos centrais no processo de produção do conhecimento.

Assim, a argumentação da autora condiz com uma educação antirracista no qual exige uma postura ativa do educador, que deve ir além da neutralidade e assumir o compromisso de questionar e transformar práticas pedagógicas e curriculares que historicamente reforçam o racismo. Para a autora, o enfrentamento ao racismo na escola passa pelo reconhecimento das desigualdades raciais na produção e validação do conhecimento.

Diante dessa realidade, Furtado e Monteiro (2023) explicam que a Etnomatemática se apresenta como uma possibilidade de articulação entre o ensino da Matemática e a cultura africana e afro-brasileira. Neste viés a utilização de jogos numa perspectiva etnomatemática, além de incorporarem valores culturais africanos, favorecem a compreensão de conceitos matemáticos contextualizados, presentes, por exemplo, nos jogos de tabuleiro. A inserção de jogos africanos no ambiente escolar evidencia, ainda, o reconhecimento histórico das habilidades matemáticas desenvolvidas pelas sociedades africanas ao longo do tempo.

Desse modo, é possível estabelecer conexões entre o ensino da Matemática e a cultura do continente africano, perceptíveis em suas construções, nas estampas

de tecidos e nos tabuleiros de jogos. Assim, a aplicação da Lei nº 10.639/2003 no ensino da Matemática contribui para potencializar as práticas pedagógicas em sala de aula, favorecendo discussões acerca das relações étnico-raciais e a valorização dos saberes historicamente invisibilizados.

[...]entendemos a pluriversalidade como a assunção da primazia das particularidades específicas na configuração dos saberes. A pluriversalidade é o reconhecimento de que todas as perspectivas devem ser válidas; apontando como equívoco o privilégio de um ponto de vista. Com efeito, cabe-nos sustentar que a filosofia é um exercício pluriversal de pensamento; objetando sua universalidade. (Nogueira, 2012, p.64)

Certamente, o exercício de um pensamento pluriversal traz à luz conhecimentos distintos que, historicamente, foram apagados, revelando-se potentes para o trabalho com a Etnomatemática e para a ruptura de paradigmas hegemônicos. Nesse sentido, ao aprender um jogo de origem africana, o estudante não vivencia apenas uma atividade lúdica, mas entra em contato com uma herança cultural que lhe é transmitida. Essa herança, contudo, somente terá seu valor plenamente reconhecido quando o jogo for apresentado em diálogo com a história e os significados culturais que o constituem.

2.1 Legislação

O cenário histórico brasileiro, marcado por profundas raízes escravocratas, evidenciou a necessidade de mudanças no currículo da Educação Básica. Segundo Reis e Giraldo (2020), a luta histórica do Movimento Negro resultou na promulgação da Lei nº 10.639/2003, que torna obrigatório o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana nas escolas de Ensino Fundamental e Médio no Brasil.

Essa obrigatoriedade tem como principal objetivo a correção de um erro histórico relacionado à invisibilização dos povos que contribuíram para a formação da sociedade brasileira, bem como de seus saberes culturais, sociais e educacionais. No entanto, embora a legislação enfatize a inserção dessa temática em todo o currículo da Educação Básica, ou seja, em todas as áreas do conhecimento, observa-se que sua implementação enfrenta desafios significativos, especialmente no campo da Educação Matemática.

Nesse sentido, Reis e Giraldo (2020, p. 1) afirmam que “a Educação Matemática ainda se vê numa encruzilhada, frente a possíveis caminhos em direção a uma matemática crítica e decolonial”. Diante disso, torna-se necessária a compreensão das dificuldades relacionadas à efetiva implementação da Lei nº 10.639/2003 no ensino de Matemática, considerando os limites históricos, epistemológicos e pedagógicos que ainda atravessam essa área do conhecimento.

2.2 Etnomatemática em consonância com a lei 10.639/2003

A Etnomatemática pode ser entendida como uma abordagem teórica e pedagógica compreendendo a matemática como uma construção histórica, social e cultural produzida por diferentes povos de acordo com seu estilo de vida, isto é a variação cultural, não sendo apenas um conhecimento universal europeu.

A Etnomatemática caracteriza-se por atividades que tomam como ponto de partida o ambiente sociocultural dos alunos e levam em conta os conhecimentos prévios do grupo, diferente da matemática tradicional. O estudo desse conhecimento ganhou notoriedade e é cada vez mais reconhecido pela academia. (D'AMBROSIO, 1998).

Nota-se que, de acordo com o autor, a etnomatemática investiga como diferentes grupos culturais desenvolvem, organizam e utilizam saberes matemáticos para resolver problemas do cotidiano, como contar, medir, comparar, localizar, organizar o espaço e tomar decisões.

Nesse viés, D'Ambrosio (2019) define Etnomatemática como sendo a composição de três termos: “Etno” (refere-se ao ambiente natural, social, cultural e imaginário), “matema” (aprendizagem para saber e aplicar em situações de sobrevivência e transcendência) e “tica” (técnicas de reflexão, observação e habilidades). Sendo assim, a Etnomatemática aponta para outras possibilidades de ensinar e aprender, fundamentadas na valorização dos contextos culturais nos quais os sujeitos estão inseridos, reconhecendo a diversidade de saberes e práticas matemáticas presentes nas diferentes realidades sociais.

Assim, D'ambrosio (2019) acrescenta que “A Etnomatemática se enquadra perfeitamente numa concepção multicultural e holística da educação.” (p. 72), levando os estudantes a reconhecer o valor da sua cultura e o respeito às outras

diferentes das suas. Desse modo, a Etnomatemática apresenta aos estudantes a potência do conhecimento ancestral, incluindo aqueles herdados dos povos africanos, os quais estão presentes em grande parte da população brasileira. D'Ambrósio (2016) salienta que:

esse programa de pesquisa representa uma metodologia de investigação que busca analisar as práticas matemáticas locais, pois visa valorizar, difundir e respeitar o conhecimento matemático (ideias, noções, procedimento, processos e práticas) que se originam em diversos contextos culturais no decorrer da história (D'Ambrósio e Rosa, 2016, p. 17).

Ao observar o conceito verifica-se que não é limitado e nem limitante. Apresenta-se com amplo e inclusivo, sendo capaz de reforçar outros saberes que não são de origem europeia. Dessa forma, “a Etnomatemática se enquadra perfeitamente numa concepção multicultural e holística da educação” (D'Ambrosio, 2019, p. 72).

Dessa forma, a Etnomatemática oferece visibilidade e valoriza as raízes culturais, considerando as diversas influências étnicas que constituem a sociedade brasileira. Torna-se, portanto, fundamental que as escolas adotem práticas pedagógicas que reconheçam os conceitos e saberes das culturas e comunidades dos estudantes, abrangendo, de modo especial, as heranças africanas presentes em grande parte da população.

Tais aplicabilidade da Etnomatemática pode diretamente entrelaçar-se com a Lei 10.639/2003, que trata do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana foi a precursora para a criação da Lei 11.645/2008, que ampliou essa abordagem para incluir também a História e Cultura Indígena. Ambas as leis alteraram o Art. 26-A da Lei 9.394/1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Essas legislações enfatizam que as ações nelas previstas destinam-se a toda a sociedade brasileira, não restringindo a responsabilidade de sua implementação exclusivamente às populações negras e indígenas.

O Plano Nacional para Implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) foi criado com o objetivo de orientar e regulamentar ações voltadas à transformação das relações étnico-raciais na sociedade brasileira. Nesse contexto, a implementação da Lei nº 10.639/2003

perpassa todas as disciplinas do currículo escolar, o que impulsiona o ensino de Matemática a dialogar com diferentes culturas. Dessa forma, a Etnomatemática apresenta-se como uma perspectiva pedagógica possível e necessária para a valorização desses saberes no ambiente educacional.

Ainda além, a Etnomatemática evidencia os conhecimentos de diferentes culturas que também estão presentes no cotidiano dos estudantes, ao estabelecer conexões com os saberes dos povos africanos e afro-brasileiros. Dessa maneira, reforça-se a urgência da efetivação da Lei nº 10.639/2003, especialmente nas realidades historicamente silenciadas e mais afetadas pelas desigualdades sociais e raciais.

Para a Educação Matemática, a abordagem Etnomatemática aponta um olhar de valorização das experiências trazidas pelos alunos ao espaço escolar, das especificidades e peculiaridades de cada grupo, das características exclusivas de cada povo, aliando aos conhecimentos acadêmicos e socialmente aceitos. (Almeida e Diogenes, 2023, p. 3)

Nesse mesmo sentido, Silva e Osorio (2021) apontam para o exercício de desprendimento necessário ao se adotar a opção decolonial², descrita como um movimento recíproco de existência e resistência que busca, por meio da prática da Educação Matemática, desvincular-se de um lugar historicamente privilegiado.

Lutar pela decolonização da Educação Matemática é abrir margem para descompactar o racismo epistemológico que permeia os currículos escolares e universitários ao convocar diferentes conhecimentos para dialogar de forma horizontalizada, isto é, libertar a diferença. (Silva e Osorio, 2021, p. 26)

Esse movimento cria espaço para transformação e transgressão, promovendo a ação de novos pensamentos que não se comprometem com uma visão subalternizada de corpos e saberes de origem africana.

² O conceito de decolonialidade surge como uma proposta para enfrentar a colonialidade e o pensamento moderno [...]. A decolonialidade é considerada como caminho para resistir e desconstruir padrões, conceitos e perspectivas impostos aos povos subalternizados durante todos esses anos, sendo também uma crítica direta à modernidade e ao capitalismo. Fonte: AVILA, Milena Abreu. Colonialidade e Decolonialidade: você conhece esses conceitos?. Politize, 2021. Disponível em <<https://www.politize.com.br/colonialidade-e-decolonialidade/>> acesso em 27 jan. 2026)

2.3 O uso dos jogos numa abordagem Etnomatemática

A aprendizagem matemática pode ser alcançada por diversos caminhos. Entretanto, há limitação que pode resultar na invisibilização de outras perspectivas e de diferentes formas de aprender matemática. A construção do conhecimento não ocorreu de maneira única tampouco, em um único momento histórico, e a Matemática não foge a essa lógica.

No Brasil, o etnocentrismo³ também se manifesta no âmbito educacional e, como consequência, promove o desprezo por outras culturas, especialmente aquelas historicamente colonizadas. Isso afeta tanto a didática quanto os critérios avaliativos, ao desconsiderar as diferenças existentes, sejam elas relacionadas aos processos de aprendizagem ou às diversidades e valores culturais. Nessa perspectiva, Candau (2020) aponta que o currículo atua de modo a tratar o conhecimento eurocentrado como praticamente perfeito e suficiente. Nesta perspectiva,

o currículo, como se construiu historicamente um dado conhecimento, como as raízes históricas e culturais desse processo são usualmente “esquecidas”, o que faz com que todo e qualquer conhecimento (usualmente pautado na lógica dominante nos países centrais) seja visto como indiscutível, neutro, universal, intemporal. (Candau, 2020, p 162).

Para a autora (2020), a intenção é explicitar a origem do conhecimento dominante presente no currículo, identificar quais representações nele estão incorporadas, e quais identidades se espera que ele reflita e construa. Além disso, busca-se explorar formas de descentralizar e questionar as hierarquias, escolhas, conclusões, imagens e perspectivas ali presentes.

Como consequência, a desqualificação das formas de conhecimento dos povos historicamente dominados não apenas os desmerece, mas também coloca em xeque suas capacidades coletivas e individuais de serem reconhecidos como sujeitos produtores de conhecimento. Nesse sentido, Carneiro (2005) afirma que, ao

³ O etnocentrismo é a tendência de avaliar outras culturas a partir dos valores e normas da própria cultura, considerando-a superior às demais, enquanto o eurocentrismo é uma forma específica de etnocentrismo que coloca a Europa e suas culturas como o centro e medida de todas as coisas. Essas atitudes podem levar à interpretação distorcida e à falta de compreensão das práticas e valores culturais diferentes. Fonte: Said, E. W. (1995). *Orientalismo: O Oriente como invenção do Ocidente*. São Paulo: Companhia das Letras.

negar a esses grupos a racionalidade necessária para que seus saberes sejam considerados “legítimos” ou validados, produz-se um processo denominado epistemicídio.

Esse conceito, utilizado por Carneiro (2005), refere-se a um dos instrumentos mais eficazes e duradouros da dominação étnico-racial, caracterizado pela negação da legitimidade das formas de conhecimento e dos saberes produzidos pelos grupos dominados. Desse modo, tal processo resulta na negação da condição de sujeitos de conhecimento aos membros desses grupos, consolidando, assim, a dominação étnico-racial. Para contribuir com esse debate, Santos (1995) afirma que,

O genocídio que pontuou tantas vezes a expansão europeia foi também um epistemicídio: eliminaram-se povos estranhos porque tinham formas de conhecimento estranho e eliminaram-se formas de conhecimento estranho porque eram sustentadas por práticas sociais e povos estranhos. Mas o epistemicídio foi muito mais vasto que o genocídio porque ocorreu sempre que se pretendeu subalternizar, subordinar, marginalizar, ou ilegalizar práticas e grupos sociais que podiam ameaçar a expansão capitalista ou, durante boa parte do nosso século, a expansão comunista (neste domínio tão moderno quanto a capitalista); e também porque ocorreu tanto no espaço periférico, extra-europeu e extra-norte-americano do sistemamundial, como no espaço central europeu e norte-americano, contra os trabalhadores, os índios, os negros, as mulheres e as minorias em geral (étnicas, religiosas, sexuais).” (Santos, 1995, p. 328).

Essa forma de violência compromete a racionalidade dos sujeitos subjugados, privando-os da capacidade de aprender e operando, em um duplo sentido, tanto pela negação da racionalidade do outro quanto pela imposição cultural que, em alguns casos, lhes é forçada. Carneiro (2005) salienta que,

Para nós, porém, o epistemicídio é, para além da anulação e desqualificação do conhecimento dos povos subjugados, um processo persistente de produção da indigência cultural: pela negação ao acesso a educação, sobretudo de qualidade; pela produção da inferiorização intelectual; pelos diferentes mecanismos de deslegitimação do negro como portador e produtor de conhecimento e de rebaixamento da capacidade cognitiva pela carência material e/ou pelo comprometimento da auto-estima pelos processos de discriminação correntes no processo educativo. (Carneiro 2005, p. 97).

O epistemicídio, ao marginalizar a cosmovisão afro-brasileira, impõe aos sujeitos pertencentes a esse grupo étnico-racial uma representação desprovida de racionalidade. Carneiro (2005) destaca que pessoas negras e negras brasileiras enfrentam processos contínuos de inferiorização, restrição do pensamento crítico e desencorajamento cultural nos ambientes educacionais, desde a Educação Básica até o ensino superior. Essa dinâmica, alimentada por violências de matriz moderno-colonial, resulta na ocultação dos conhecimentos afro-brasileiros nos currículos escolares e contribui para a evasão de estudantes negros, influenciada pelo racismo estrutural, tornando desafiadora sua permanência nos espaços educacionais.

Para exemplificar as reflexões apresentadas por Carneiro (2005), pode-se citar o estudo do Teorema de Pitágoras, frequentemente atribuído ao pensador grego Pitágoras de Samos, embora ele não tenha sido o pioneiro no reconhecimento dessa relação matemática. Segundo Boyer (1974), povos indianos, egípcios e babilônios já utilizavam essas tríades numéricas, que formam triângulos retângulos, há pelo menos mil anos. Os hindus, por exemplo, empregavam tais relações entre 800 e 600 a.C. na construção de triângulos e trapézios em altares funerários, como forma de reverência aos deuses.

Além disso, evidências mais consistentes apontam para os babilônios, por volta de 1800 a.C., como detentores de conhecimentos sistematizados dessa relação matemática, o que desafia a concepção eurocêntrica de que tal teorema teria sido produzido exclusivamente pelos gregos. Os chineses também desenvolveram métodos semelhantes de forma independente.

Citar e evidenciar a existência dessas diferentes matemáticas contribui para o reconhecimento de sua importância nas diversas civilizações, contrapondo-se à abordagem eurocêntrica e esvaziando o discurso que sustenta a ideia de uma única e universal forma de produzir conhecimento matemático.

É importante destacar o conceito de epistemicídio, conforme alerta Carneiro (2005), que afeta profundamente a racionalidade dos povos subjugados, comprometendo ou até mesmo sequestrando sua capacidade de aprender. Tal processo ultrapassa a dimensão da opressão física, atuando sobre as

subjetividades, ao controlar modos de pensar, sentir e interpretar o mundo. O epistemicídio configura-se, assim, como um duplo sequestro da razão: pela negação da racionalidade do Outro e pela imposição de uma cultura dominante que busca assimilar o diferente, muitas vezes de forma forçada e desrespeitosa.

Essa perspectiva fundamenta-se em uma visão de mundo que marginaliza outros saberes. Ao refletir sobre as consequências de uma educação que privilegia exclusivamente uma única forma de conhecimento, observa-se que a visão europeia do colonizador permanece como norma. Esse modelo educacional, alicerçado em um pensamento epistemológico eurocêntrico, não apenas invisibiliza as diversas formas de saberes locais, como também compromete a própria eficácia do sistema educacional, ao falhar em acolher a diversidade cultural e cognitiva presente na sociedade.

Nesse sentido, torna-se imprescindível o reconhecimento e o respeito às diferenças individuais e culturais, uma vez que os sujeitos não são homogêneos e possuem características singulares que devem ser consideradas no processo educativo. A dificuldade enfrentada por muitos estudantes em se adequar ao modelo escolar tradicional (estruturado a partir de referenciais eurocêntricos, como horários rígidos, faixas etárias fixas, ritmos padronizados de aprendizagem e até o uso de uniformes) revela os limites desse pensamento homogêneo e excludente. Tais elementos, inspirados em modelos universalizantes, frequentemente desconsideram as realidades locais e as necessidades específicas dos estudantes, resultando em um sistema educacional que não atende de forma equitativa e eficaz à pluralidade dos sujeitos.

Diante disso, faz-se pertinente recorrer às reflexões de Noguera (2012) acerca do processo de universalização na educação, a fim de aprofundar a crítica a esses modelos hegemônicos e refletir sobre alternativas pedagógicas mais inclusivas.

Um problema do exercício de universalização da escola é o desejo de fazer com que todas as pessoas aprendam as mesmas coisas, do mesmo modo, tenham os mesmos interesses, sejam submetidas aos mesmos exames. Mas, vale a ressalva estar a favor da pluriversalidade não é ser contra a educação para todas as pessoas. Mas, a questão é que tipo de educação?

Talvez, seja preciso assumir que nem todos precisam aprender as mesmas coisas, no mesmo tempo e da mesma maneira. (Nogueira, 2012, p 71).

O autor contribui para a compreensão de que esse modelo educacional não atende a todos os sujeitos, tampouco foi concebido para tal finalidade. Tornar invisíveis os saberes de outras culturas implica tratar o conhecimento como homogêneo e universal. Nessa perspectiva, a universalidade atua como um mecanismo produtor de epistemicídio e contribui para o distanciamento progressivo dos estudantes em relação à escola, conforme aponta Carneiro (2005).

Aprofundando esse debate, torna-se necessário deslocar a noção de universalização para a de pluriversalidade⁴, a fim de abarcar outras matemáticas e diferentes formas de produção do conhecimento. Nogueira (2012) alerta que a pluriversalidade implica reconhecer a legitimidade de múltiplas perspectivas, evidenciando os limites e as falhas de se privilegiar apenas uma única maneira de interpretar o mundo.

Dessa forma, é imprescindível reconhecer que uma educação voltada para a diversidade deve contemplar uma ampla pluralidade de vozes, origens e saberes, incluindo as distintas perspectivas matemáticas oriundas de diferentes culturas, cada uma delas portadora de valores, narrativas e modos próprios de compreender e interagir com a realidade.

2.4 O ensino de Matemática com uma abordagem etnomatemática

O ensino da Matemática é frequentemente percebido por muitos estudantes como desafiador e abstrato, o que pode resultar em dificuldades de aprendizagem e na falta de interesse pela disciplina. No entanto, estratégias pedagógicas inovadoras, como a incorporação de jogos, têm sido amplamente reconhecidas como recursos eficazes para promover a compreensão conceitual e o engajamento dos estudantes no processo de aprendizagem.

Os jogos proporcionam um ambiente motivador e desafiador para os

⁴ A pluriversalidade é uma forma de perceber o mundo. Nela, reconhecemos a pluralidade como um modo de compreender a si mesmo, os outros e os mundos, e também um princípio presente nas práticas de interagir, aprender e ensinar. O filósofo africano Mogobe Ramose apresenta o paradigma da pluriversalidade que rege as formas de ser-estar no mundo dos povos africanos como o Bantu. (Ramose, p. 10, 2011)

estudantes, que tendem a se sentir mais inclinados a participar ativamente das atividades propostas. Nesse sentido, o uso de jogos em sala de aula pode ampliar o interesse dos estudantes pela Matemática, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico, envolvente e significativo.

O uso de jogos matemáticos, em sala de aula, provoca no estudante um encorajamento natural e um anseio de descobrir caminhos que possam constituir relações entre situações reais e imaginárias. Como também, possibilita o estudante a ampliar seu raciocínio lógico e sua criatividade para a resolução de problemas. (Lira, Oliveira, Pontes, Silva e Silva, 2022, p. 248)

Ao introduzir jogos com objetivos pedagógicos nas aulas, o professor assume uma responsabilidade alinhada aos documentos normativos da Educação Básica, especialmente à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), uma vez que essa prática não se limita ao desenvolvimento de conteúdos matemáticos, mas também valoriza a coletividade, a interação e as relações sociais, conforme preconizado pelo referido documento.

Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles (Brasil, 2018, p. 267).

Os jogos também oferecem oportunidades para a aprendizagem ativa, na qual os estudantes são estimulados a explorar, investigar e aplicar conceitos matemáticos em contextos significativos e próximos de sua realidade. Essa abordagem contribui para uma compreensão mais profunda e duradoura dos conceitos, sobretudo quando comparada a metodologias tradicionais centradas na repetição e na memorização. Nessa perspectiva, Agranionih e Smaniotto (2002) definem o jogo matemático como:

[...]uma atividade lúdica e educativa, intencionalmente planejada, com objetivos claros, sujeita a regras construídas coletivamente, que oportuniza a interação com os conhecimentos e os conceitos matemáticos, social e culturalmente produzidos, o estabelecimento de relações lógicas e numéricas e a habilidade de construir estratégias para a resolução de

problemas. (Agranionih e Smaniotto, 2002, p. 16)

Entende-se que a utilização de jogos matemáticos necessita de habilidades cognitivas complexas, tais como o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a tomada de decisões. Ao exercitar essas habilidades em um contexto lúdico e desafiador, os estudantes desenvolvem competências essenciais que podem ser transferidas para outras áreas de sua vida acadêmica e social.

Além disso, muitos jogos matemáticos envolvem interações sociais e colaborativas entre os estudantes, que passam a atuar conjuntamente na busca por objetivos comuns. Essa dinâmica favorece o desenvolvimento de habilidades de comunicação, cooperação e trabalho em equipe, ao mesmo tempo em que contribui para a construção de um ambiente de aprendizagem positivo, participativo e inclusivo. Nesse sentido, Moura (1992) afirma que,

O jogo para ensinar matemática deve cumprir o papel de auxiliar no ensino do conteúdo, propiciar a aquisição de habilidades, permitir o desenvolvimento operatório do sujeito e, mais, estar perfeitamente localizado no processo que leva a criança do conhecimento primeiro ao conhecimento elaborado. (Moura, 1992, p. 47)

Essa diversidade pode enriquecer de forma significativa o processo de aprendizagem nas escolas, possibilitando experiências educativas mais amplas e significativas para os estudantes. D'Ambrosio (2018) argumenta que a não valorização dessas múltiplas possibilidades educacionais contribui para o agravamento das desigualdades sociais, reforçando, assim, a importância de promover uma educação que respeite e integre a diversidade de conhecimentos, culturas e experiências.

Existe um elo significativo entre os jogos matemáticos e a Etnomatemática, perceptível ao se destacar o potencial dos jogos como ferramentas pedagógicas capazes de promover a compreensão dos conhecimentos matemáticos presentes em diferentes culturas. Evidentemente, cada cultura desenvolve suas próprias formas de fazer matemática, bem como valores e significados que são transmitidos por meio de seus jogos.

Nesse sentido, a utilização de jogos e curiosidades no ensino de Matemática

visa despertar o interesse dos estudantes pela disciplina, promovendo uma mudança na dinâmica da sala de aula e incentivando uma participação mais ativa no processo de aprendizagem. Por meio dos jogos, além do aspecto lúdico, torna-se possível investigar suas origens culturais e históricas, explorando tanto os conceitos matemáticos envolvidos (como a geometria presente na construção dos tabuleiros e a lógica das regras) quanto os significados sociais atribuídos a essas práticas.

Ao compreender que o jogo ultrapassa o ensino estritamente matemático, evidencia-se a necessidade de utilizá-lo também como uma ponte para a investigação de suas origens, possibilitando o acesso à riqueza da história e da cultura africana. Para complementar essa reflexão, Corenza (2021) destaca que,

a questão é como colocar em prática esta discussão teórica nos currículos, e principalmente no ensino da Matemática. As pistas aqui apresentadas se referem à aplicação de alguns jogos africanos. Ao destacar tais jogos, é importante contextualizar, ou seja, identificar a origem, as histórias, os fatos, as regras e outros pontos que se referem aos jogos. (Corenza, 2021, p. 79)

Assim como em qualquer jogo, suas regras e objetivos precisam estar claramente definidos. A diferença manifesta-se já nesse primeiro momento, ao apresentar o jogo contextualizando seu país de origem, seus hábitos e crenças. Esse também é o momento oportuno para explorar o pensamento matemático envolvido, a partir da estrutura e montagem do tabuleiro, da origem do nome do jogo e das relações que podem ser estabelecidas com jogos já conhecidos pelos estudantes.

Para D'Ambrosio (2019), ao introduzir esses jogos nas salas de aula, os educadores não apenas promovem a valorização da diversidade cultural, como também proporcionam experiências significativas de aprendizagem matemática. Dessa forma, a utilização de jogos matemáticos como ferramenta pedagógica encontra-se alinhada aos princípios da Etnomatemática, contribuindo para a construção de uma educação matemática mais inclusiva, contextualizada e socialmente comprometida.

A abordagem pedagógica do *aprender jogando*, conforme discutida por Corenza, Melquiades e Souza (2016), configura-se como uma experiência inovadora no processo de formação de professores, especialmente no que se refere à implementação da Lei nº 10.639/2003. Por meio dessa metodologia, os futuros educadores são inseridos em atividades lúdicas que possibilitam a exploração de temas relacionados à História e à Cultura Afro-Brasileira e Africana, em consonância com o que é proposto pela legislação educacional vigente.

Essa abordagem não apenas enriquece a formação docente, como também proporciona aos professores em formação uma compreensão mais profunda e contextualizada dos princípios que fundamentam a legislação educacional. Por meio de experiências de aprendizagem lúdicas, essa prática não se limita ao cumprimento dos requisitos legais, mas promove uma reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas vigentes, abrindo espaço para a inovação e a criatividade no ensino.

Segundo D'Ambrosio e Rosa (2016), ao possibilitar que os futuros educadores vivenciem, de forma concreta, as potencialidades e os desafios inerentes à implementação da legislação, essa abordagem contribui para uma formação mais holística e os prepara para enfrentar os desafios impostos por uma sociedade multicultural.

Diante disso, tais iniciativas mostram-se relevantes no enfrentamento do racismo velado presente no contexto educacional. Forde (2017) destaca que muitos professores tendem a negligenciar a presença africana no ensino de Matemática, perpetuando, assim, uma perspectiva eurocêntrica e excludente da disciplina.

Embora haja um reconhecimento geral acerca da importância de inserir a diversidade cultural no currículo escolar, muitos educadores ainda enfrentam dificuldades para encontrar recursos e materiais didáticos adequados que sustentem essa abordagem.

Além disso, as percepções e atitudes dos próprios professores em relação à África e aos povos africanos influenciam diretamente sua disposição e capacidade de tratar essas temáticas de forma crítica, contextualizada e inclusiva. Nesse sentido, entende-se que,

O eurocentrismo no ensino de matemática sugere a essa ciência uma origem monocultural de matriz greco-europeia. Como prática discursiva, o eurocentrismo fabrica um mundo branco, cuja maior característica é apresentar-se como essência da própria humanidade civilizada. (Fordes, 2017, p 267)

Daí a importância de superar as barreiras e os desafios existentes para a integração da presença africana no ensino de Matemática, com o objetivo de promover uma educação mais equitativa, representativa e democrática para todos os estudantes. Tal processo exige um compromisso contínuo por parte das instituições educacionais e dos próprios educadores no reconhecimento e enfrentamento dos preconceitos e estereótipos que ainda limitam a efetiva inclusão da diversidade cultural no contexto escolar.

Todavia, essa perspectiva educacional oferece uma abordagem inovadora do processo de ensino e aprendizagem, ao desafiar concepções tradicionais e propor práticas pedagógicas mais inclusivas e empoderadoras. Nesse sentido, algumas críticas ressaltam a necessidade de ampliar a ênfase em estratégias práticas que viabilizem a implementação desses princípios em diferentes contextos educacionais, garantindo sua efetividade no cotidiano escolar.

É fundamental discutir o papel do professor como facilitador do processo de aprendizagem, estimulando a participação ativa dos estudantes e promovendo o desenvolvimento do pensamento crítico. Para Hooks⁵ (2017), a educação pode constituir-se como uma ferramenta potente de emancipação, capaz de fortalecer os sujeitos e de questionar estruturas de poder injustas. A autora enfatiza a importância da construção de uma consciência crítica, que possibilite aos estudantes problematizar as normas sociais e políticas vigentes.

Nesse sentido, a Etnomatemática apresenta-se em consonância com as reflexões de Hooks (2017), uma vez que ambas reconhecem a relevância da diversidade de identidades no espaço escolar e defendem a construção de ambientes educativos inclusivos e respeitosos. Do mesmo modo, destaca-se a

⁵ Gloria Jean Watkins nasceu em Kentucky, nos Estados Unidos, em 25 de setembro de 1952. Viveu a segregação racial no país e isso influenciou muito na sua produção teórica e ativismo. Optou pelo pseudônimo bell hooks, assim mesmo, em minúsculas, em homenagem a sua avó, Bell Blair Hooks. Fonte <https://capital.sp.gov.br/>

importância de cultivar relações baseadas no respeito e na empatia entre estudantes e professores, favorecendo a constituição de um ambiente de aprendizagem acolhedor, solidário e comprometido com a justiça social.

Isso ocorre porque, ao se trabalhar com elementos culturais, mobilizam-se também as relações humanas neles presentes. Quando um jogo africano é incorporado às práticas pedagógicas, sua filosofia é ensinada de forma articulada à Matemática, assim como suas regras e as formas de interação entre os participantes e os elementos do jogo.

Nesse sentido, Hooks (2017) chama novamente a atenção para a necessidade de compreender a educação como uma prática de transformação social, capaz de capacitar os estudantes a se tornarem agentes de mudança em suas comunidades. Essa perspectiva aponta para uma visão inspiradora e provocadora acerca do potencial transformador da educação, bem como para a importância de construir comunidades de aprendizagem fundamentadas no respeito, na igualdade e na emancipação.

[...] o aprendizado é um lugar onde o paraíso pode ser criado. A sala de aula com todas as suas limitações, continua sendo um ambiente de possibilidades. Nesse campo de possibilidades temos a oportunidade de trabalhar pela liberdade, de exigir de nós e dos nossos camaradas uma abertura da mente e do coração que nos permita encarar a realidade ao mesmo tempo em que, coletivamente imaginamos esquemas para cruzar fronteiras, para transgredir. Isso é a educação como prática da liberdade (hooks, 2017, p. 273).

Com essa perspectiva, os jogos etnomatemáticos assumem um papel significativo na Educação Matemática, na luta antirracista e na construção de uma educação libertadora, tanto para os estudantes quanto para os professores. Eles oferecem uma abordagem inclusiva e culturalmente situada para o ensino da Matemática, ao reconhecer e valorizar as diversas formas de conhecimento matemático presentes em diferentes culturas.

Essa abordagem promove a valorização da diversidade e contribui para o enfrentamento do racismo no espaço escolar, aspecto fundamental tanto para os estudantes quanto para os docentes. Para os professores, os jogos

etnomatemáticos representam uma oportunidade de repensar suas práticas pedagógicas e de desenvolver propostas de ensino mais críticas, reflexivas e inclusivas no ensino da Matemática.

Desse modo, os professores podem mobilizar as diferentes formas de conhecimento matemático presentes nas comunidades de seus estudantes, integrando essas perspectivas à prática pedagógica. Tal movimento não apenas enriquece a experiência de aprendizagem dos estudantes, como também fortalece o papel do professor como agente de transformação social, comprometido com a promoção da justiça social e da equidade na educação.

Em outras palavras, a Etnomatemática, em sua base filosófica, apresenta-se como um importante instrumento de enfrentamento ao epistemicídio, uma vez que, desde sua origem, descentraliza a visão europeia como única e inquestionável forma de produção do conhecimento. Enquanto o epistemicídio refere-se à destruição ou negação dos saberes produzidos por determinados grupos sociais, especialmente aqueles historicamente marginalizados, a Etnomatemática propõe o reconhecimento e a valorização dos diferentes sistemas matemáticos desenvolvidos por diversas culturas ao redor do mundo, contribuindo para o combate ao etnocentrismo no contexto educacional.

Sendo assim, ambos os conceitos se articulam na medida em que o epistemicídio pode ser compreendido como uma forma extrema de marginalização que atinge também o conhecimento matemático produzido por esses grupos, ao passo que a Etnomatemática busca justamente enfrentar essa exclusão, ao legitimar e valorizar os saberes matemáticos oriundos de diferentes grupos sociais e culturais.

3 METODOLOGIA

Em relação a pesquisa bibliográfica, Fonseca (2002) salienta:

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem, porém, pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (Fonseca, 2002, p. 32).

Com base nas ideias do autor, este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica que, a partir da análise de alguns jogos de tabuleiro africanos, discute, de forma concomitante, a importância da Etnomatemática no processo de ensino. Desse modo, o objetivo da pesquisa consiste em compreender de que forma os jogos de origem africana podem contribuir para o ensino da Matemática, promovendo a valorização cultural e o reconhecimento de saberes historicamente invisibilizados no contexto escolar.

Busca-se ainda analisar de que forma a aplicação de jogos africanos, frente à Lei nº 10.639/2003, contribui para o cumprimento dos documentos normativos da Educação Básica, especialmente a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Por meio da síntese e da interpretação de fontes bibliográficas pertinentes, este trabalho almeja contribuir para o avanço do conhecimento no campo das práticas antirracistas, assim como fornecer uma aplicação metodológica como alternativa ao ensino tradicional. Dessa forma, será oferecido um subsídios teóricos, prático e reflexivos a educadores, pesquisadores e formuladores de políticas públicas interessados em promover processos de ensino e aprendizagem que contemplem as relações étnico-raciais.

Com a utilização de jogos de tabuleiro africanos e sua relação com o ensino de conceitos matemáticos, conforme será apresentado no próximo capítulo, fomenta-se a ideia de um ensino que potencialize as produções de conhecimento africano. Nesse sentido, conforme compreende Gerdes (2012), a integração de ideias matemáticas provenientes de culturas africanas na educação matemática no Brasil é vista como uma forma de atender às leis que visam combater o racismo, promover a diversidade cultural e valorizar as contribuições africanas para a cultura

brasileira. Nessa perspectiva, a Etnomatemática reconhece as diferentes matemáticas de diversos grupos, etnias e culturas. As distintas formas de fazer matemática possibilitam ampliar as conexões da sala de aula para além do que é debatido especificamente neste espaço.

No próximo capítulo, será apresentado como os jogos podem ser utilizados para o cumprimento da legislação vigente e do documento normativo em questão.

4 DESCRIÇÃO E POSSIBILIDADE DO USO DOS JOGOS

Os conhecimentos construídos nas aulas de Matemática precisam constituir-se como ferramentas efetivas para a melhoria da vida dos estudantes, atuando como instrumentos de transformação social e contribuindo para a promoção de uma educação antirracista. Para que isso se concretize, o ensino de Matemática demanda metodologias que possibilitem a integração das questões étnico-raciais aos conteúdos curriculares, superando abordagens tradicionais e descontextualizadas.

Conforme destaca D'Ambrosio (2019), ao valorizar saberes historicamente marginalizados, a escola pode contribuir para a superação de uma visão eurocêntrica dos conhecimentos matemáticos, ampliando o olhar para outras formas de produzir e compreender a Matemática. Trata-se, portanto, do reconhecimento da existência de múltiplas matemáticas, vinculadas a diferentes contextos culturais e sociais.

A Etnomatemática também incorpora a filosofia própria de cada povo ao considerar as distintas maneiras de estar e compreender o mundo, reconhecendo que valores como acúmulo e competição não são universais. Em diversas sociedades africanas, por exemplo, destacam-se princípios como colaboração, partilha, ancestralidade e coletividade. Muitos jogos tradicionais enfatizam o compartilhamento e a cooperação, dialogando com a filosofia do Ubuntu, entendida como a concepção de que “eu sou porque nós somos”, valorizando a interdependência e a humanidade compartilhada, como destaca o autor:

uma palavra originária do idioma kibundu e não tem uma tradução exata para a língua portuguesa. A ideia é “minha existência está conectada a existência do outro”. Sintetiza uma concepção de humanidade típica dos povos de matriz bantu que difere da concepção autocentrada de sujeito implícita no ideário Iluminista e, portanto, vai além da dualidade indivíduo/coletividade expressa em vários pensamentos ocidentais, como por exemplo, em Freud, que na obra “O mal estar da civilização” situa um dos fatores do mal estar estrutural da condição humana na relação entre os seres humanos que, segundo ele, são uma espécie propensa a agressividade e, portanto, que necessita de mecanismos de controle. A filosofia ubuntu sinaliza que as existências humanas estão interconectadas,

portanto, a condição humana é uma existência coletiva. Por isto, que as manifestações que têm raízes nas tradições africanas sempre se organizam em “rodas” e não em “filas” ou em uma organização espacial que aponta alguém que emite (palco) e outro que recebe (plateia). Exemplo: rodas de capoeira, rodas de samba, rodas de candomblé, etc. (Oliveira, 2016).

Assim, esta filosofia africana expressa suas conexões e ensinamentos através da Etnomatemática, mostrando seu propósito de cooperação e de compartilhamento para todos avançarem juntos, conforme é observado por Silva e Osorio (2021):

Isto porque, a filosofia e epistemologia produzida e validada pela tribo europeia não é necessariamente convergente com as filosofias e epistemologias dos povos Africanos. Neste sentido, propomos um filosofar -no sentido de um problematizar- para enfrentarmos as demandas de um currículo ocidental hegemônico estandardizado, resultado da valorização e promoção de apenas algumas culturas, que, no caso, determinam, escolhem, transfiguram conceitualmente, hierarquicamente e abstratamente o que se chama "Matemática". (Silva e Osorio, 2021, p. 13)

Conforme mencionado, a Etnomatemática apresenta múltiplos caminhos de abordagem, pois, além do caráter lúdico, possibilita a contextualização histórica e cultural dos jogos trabalhados, evidenciando tanto suas origens quanto às estratégias matemáticas envolvidas em sua prática. Dialogando com essa perspectiva, Corenza (2021, p. 83) afirma:

a disciplina de Matemática a partir de um olhar emancipatório, pode contribuir efetivamente para dar condições aos alunos da educação básica de se apropriarem, de forma significativa dos conhecimentos lógico-matemáticos necessários para a compreensão, a interação e transformação de si mesmo e do meio social em que vivem. Além disso, os jogos africanos podem contribuir também como ferramenta pedagógica estimulando o desenvolvimento do pensamento matemático trazendo reflexões filosóficas que estão presentes nestes jogos.” (Corenza 2021, p. 83)

Os valores culturais que constituem a filosofia africana manifestam-se nos jogos tradicionais, que não são concebidos para acirrar competições, mas para estimular a cooperação. Nesse sentido, a filosofia Ubuntu, (eu sou porque nós

somos) também se expressa nas dinâmicas desses jogos.

A partir dessa compreensão, neste trabalho, os jogos selecionados foram analisados desde a construção de seus tabuleiros e o estudo de suas regras até a filosofia envolvida em seu desenvolvimento, considerando ainda o raciocínio lógico neles presente. Acredita-se que tais jogos podem contribuir significativamente para o cumprimento do ensino obrigatório da história e cultura africana e afro-brasileira. Nesse contexto, Corenza (2021, p. 79) ressalta:

Entender o processo da importância da Lei 10639/2003 (BRASIL, 2003) e dos documentos legais citados, da sua implementação a partir de um debate decolonial e ter na sua formação acesso a tais leituras, viabilizam ações e práticas pedagógicas futuras no que se refere ao Ensino da Matemática. (Corenza, 2021, p. 79)

Considerando que os jogos podem articular as diversas matemáticas às diretrizes preconizadas pela Lei nº 10.639/2003, apresentaremos a seguir os jogos que foram analisados para a consolidação da metodologia.

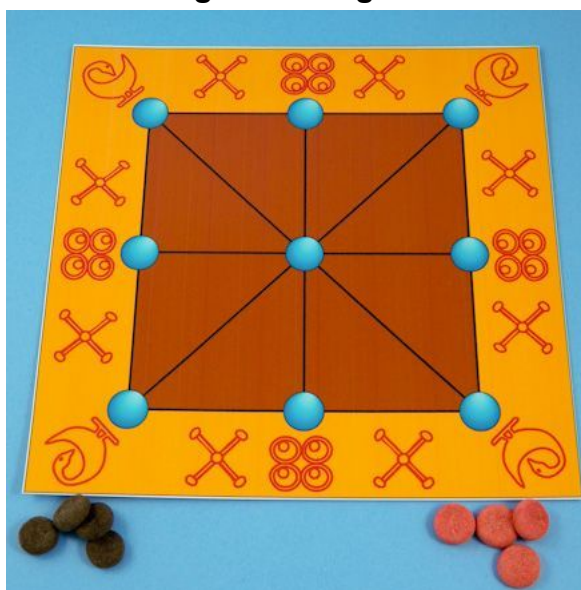
Para tal, descreveremos detalhadamente todas as regras que compõem os jogos Achi, Mancala, Shisima, Tsoro Yematatu e Yoté, assim como um breve detalhamento histórico de cada um deles.

Os jogos analisados podem ser classificados como jogos de captura ou de alinhamento, duas das categorias mais comuns dos jogos africanos. Os cinco jogos que abordaremos são representativos dessas categorias.

4.1 DESCRIÇÃO DOS JOGOS

4.1.1 ACHI

Figura 1 - Jogo Achi



Fonte: Matemática Fácil (2024)

O jogo Achi é apresentado no formato 3x3. Acredita-se que o jogo é mais popular com o povo Asante, oriundo do antigo Império Axante, que hoje mantém tradições ancestrais e que também contém muita Matemática e Filosofia, como os símbolos Adinkra e o Tecido Kente. Este jogo apresenta duas versões, onde a diferença se dá em relação à quantidade de peças com que é jogado. A versão com 6 peças (três para cada jogador) é conhecida como Tapatan; já a versão com 8 peças (quatro para cada jogador) é chamada de Ganesa.

O Achi apresenta grande semelhança com o Jogo da Velha, tanto no formato do tabuleiro quanto no objetivo principal, que é o de alinhar três peças em sequência, seja na horizontal, na vertical ou na diagonal. A principal diferença está no fato de que, no Achi, sempre há um vencedor, ou seja, o jogo nunca termina em empate. Não há o famoso “dar velha”, característico do jogo da velha tradicional.

Pesquisas indicam que a origem desse tipo de jogo de tabuleiro remonta ao Egito, por volta de 1.300 A.E.C.. Posteriormente, o jogo foi difundido no Império Romano, que o incorporou à sua cultura após as invasões ao Egito, e diferentes versões surgiram em diversas partes do mundo, demonstrando sua longevidade histórica e relevância cultural universal.

4.1.2 MANCALA

Figura 2 - Tabuleiro de Mancala feita em madeira



Fonte: Matemática Fácil (2024)

O Mancala é uma família de jogos de tabuleiro com diversos tipos de jogos. Um dos mais utilizados é conhecido como Ouri. Conhecido também como um jogo de capturas múltiplas como referência temos Cunha (2019), que envolve um conjunto de estratégias individuais para alcançar o objetivo, o jogo está relacionado com o padrão cultural de semeadura e colheita.

Essa modalidade apresenta doze concavidades, apenas para a distribuição das peças que serão utilizadas. Para melhor compreensão do jogo, podemos analisar o apontamento de Santos, Neto e Silva (2017).

[...] referenciar um conjunto de jogos diversos mas de fundamento comum, nomeadamente, nos lances serem alternados; nas sementes não terem cor, ou seja, elas são partilhadas pelos jogadores e apenas a posição delas no tabuleiro indica quem as pode apanhar; no acto de semear (recolhendo todas as sementes de uma casa e deixando uma semente por cada uma das casas seguintes); no seu movimento circular e no objectivo de obter a maioria das capturas (Santos; Neto; Silva, 2017, p.22)

Este jogo é encontrado em diversos países do continente africano, dos quais

podemos citar Egito, Gana, Etiópia, Eritreia, Sudão, Gâmbia, Senegal, Benin, Costa do Marfim, Nigéria, Argélia, Burkina Faso, dentre outros. Embora exista uma variação na nomenclatura do jogo a depender da região territorial, originalmente Mancala tem significado árabe (naqaala, expressão genérica para mais de 200 vertentes do jogo), que significa mover. Existe uma discussão em torno de seu surgimento, se no Egito (antigo Kemet) ou Etiópia.

O maior grau de importância do Mancala é que reflete algumas características da filosofia africana, principalmente no que se refere à importância de viver em comunidade, à estratégia coletiva e ao conhecimento da ancestralidade.

O Mancala é um jogo que pode ser esculpido em madeira, ou ainda cavado na terra ou na areia. São feitas duas filas de casas côncavas para cada lado, sendo uma para cada jogador. Entre as sequências de casas existem duas concavidades maiores para armazenar as peças capturadas do seu oponente. As estruturas de mancalas mais conhecidas são as de duas fileiras paralelas com seis casas, sendo atribuídas a cada casa quatro peças (sementes) para o funcionamento do jogo, segundo Pereira e Júnior (2016).

Além de sua materialidade simples e adaptável, o Mancala destaca-se como um jogo ancestral que acompanha práticas sociais, culturais e matemáticas em diversas regiões do continente africano.

[...] a cosmovisão africana está num modo de organização social pautado em práticas culturais que promovem a alteridade voltada para o bem-estar social e para o respeito às diferenças. Neste sentido, encontramos na prática do jogo valores sociais que são significativos para as sociedades africanas presentes na cosmovisão africana como compartilhar e a generosidade (Pereira, 2016, p. 118).

Este jogo apresenta uma ideia colaborativa: ainda que haja competitividade e o objetivo seja obter o maior número de peças, não é permitido que a pessoa adversária fique sem nenhuma semente. Caso acabem as sementes de seu oponente, você precisa compartilhar as suas sementes para que a pessoa continue no jogo.

O jogo Mancala está envolto em uma rica tradição, repleta de histórias, mitologias e lendas que expressam a sabedoria e a cultura dos povos africanos.

Tradicionalmente, é praticado com sementes de baobá — árvore de profundo significado simbólico, cultural e ancestral. Costuma ser jogado em espaços abertos e durante o dia, pois a noite é considerada um tempo sagrado, reservado às atividades dos espíritos ancestrais. Além disso, o Mancala é jogado em momentos de grande relevância social e espiritual, como festividades, cerimônias, rituais, funerais, casamentos, ritos de iniciação, escolha de lideranças comunitárias, pedidos de chuva e celebrações de colheita.

4.1.3 SHISIMA

Figura 3 - Jogo Shisima



Fonte: Matemática Fácil (2024)

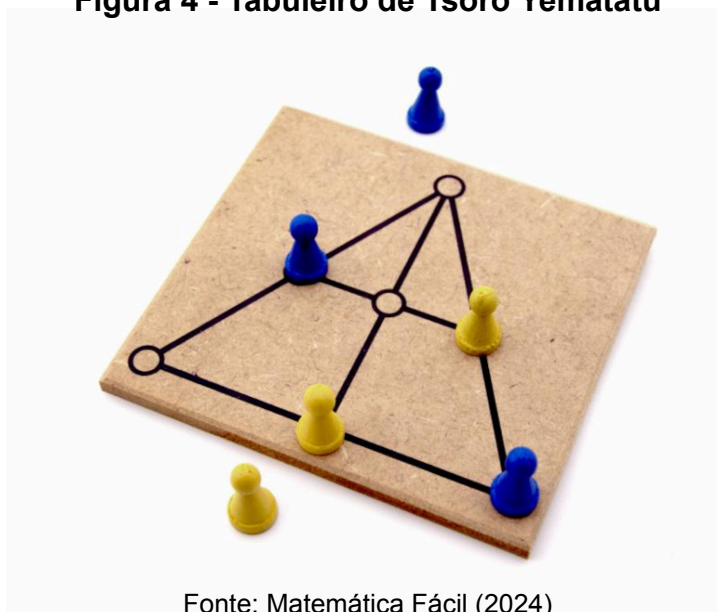
Esse jogo tem origem no Quênia, país localizado na África Oriental, com área superior a 582 000 quilômetros quadrados e população de mais de 45 milhões de habitantes. O jogo tem suas raízes em uma região de grande relevância histórica e cultural: a República do Quênia integra a área dos Grandes Lagos Africanos, considerada o berço da humanidade, por abrigar vestígios dos primeiros seres humanos. banhado pelo Oceano Índico, o país é conhecido por suas belas paisagens naturais, que incluem praias, safáris e extensas reservas ricas em fauna e flora, fazendo do turismo uma de suas principais fontes de renda. Sua capital é Nairóbi, e a moeda oficial é o xelim queniano. O Quênia faz fronteira com o Sudão

do Sul, Etiópia, Somália, Tanzânia e Uganda. As línguas oficiais são o suaíle e o inglês, além de idiomas regionais como o quicuiu e o luu. O país apresenta uma grande diversidade étnica, destacando-se os quicuios (21%), lúias (14%), luus (13%), cambas (11%) e calenjins (11%), o que reflete a riqueza cultural e pluralidade de seu povo.

O jogo Shisima foi inventado pelo povo Tariki, que pertence a uma das 19 comunidades do povo Luia, um grupo de línguas Bantu que habitam na região oeste do Quênia, na divisão da Uganda. Cada comunidade de Luia possui sua própria língua, e o subgrupo Tiriki se comunica por meio do idioma Lutirichi. Os Lúias constituem o segundo maior grupo étnico do Quênia, representando aproximadamente 14,35% da população do país. A palavra shisima, no idioma Tiriki (uma das línguas faladas nessa região), significa “extensão de água”. Segundo Todão (2021), o termo imbalavali, utilizado para nomear as peças do jogo, pode ser traduzido como “pulgas-d’água”. Essas pequenas criaturas são conhecidas por seus movimentos rápidos e ágeis, característica que se reflete na dinâmica do jogo, em que os participantes devem demonstrar velocidade e estratégia em suas jogadas.

4.1.4 TSORO YEMATATU

Figura 4 - Tabuleiro de Tsoro Yematatu



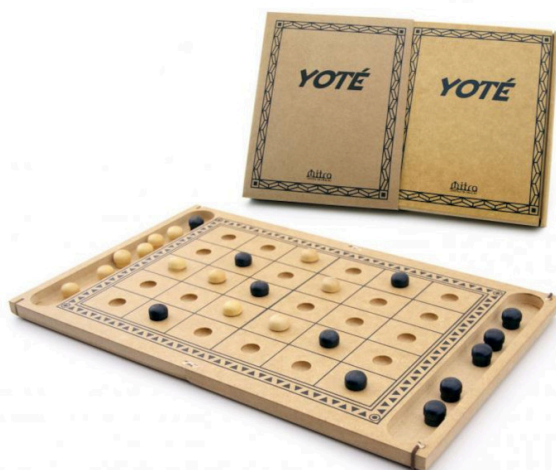
Fonte: Matemática Fácil (2024)

O Tsoro Yematatu é um jogo de tabuleiro africano tradicional originário da

República do Zimbábue, país situado na região sul do continente africano, com uma área territorial aproximada de 390 000 quilômetros quadrados, e uma população superior a 15 milhões de habitantes. Sua capital é Harare, e as línguas oficiais são o inglês, o shona e o sindebele. A maior parte da população pertence a etnias de origem bantu, e pode-se destacar que os principais grupos étnicos que a compõem são os Shonas, que representam cerca de 71% dos habitantes, e os Nedebeles, que correspondem a aproximadamente 16% da população.

4.1.5 YOTÉ

Figura 5 - Jogo Yoté



Fonte: Matemática Fácil (2024)

Jogo popular da África Ocidental especificamente nos países da Gâmbia, Guiné, Mali e Senegal. O Yoté é popularmente conhecido nessas regiões, considerado por eles o melhor jogo de tabuleiro do mundo, tanto que o Comitê Internacional da UNICEF (Fundação das Nações Unidas para as crianças) o considera como “os melhores jogos da infância”.

O jogo apresenta dimensão 5 x 6, sendo 5 linhas e 6 colunas ou vice e versa, com o tabuleiro podendo ser apresentado na vertical ou horizontal, sempre com um total de 30 casas. O tabuleiro quadriculado tem muita similaridade com o jogo de Xadrez ou de Dama, com uma diferença sendo pelo movimento não pode ser feito na diagonal. Por ser um jogo de grande simplicidade, o tabuleiro pode ser facilmente desenhado ou cavado no solo, prática comum entre as crianças africanas. Trata-se

de um jogo de caráter familiar, em que táticas e estratégias são transmitidas de geração em geração, fortalecendo os laços comunitários e o aprendizado entre os mais jovens. As estratégias do jogo seguem um padrão familiar, onde as tradições do Yoté são passadas de geração em geração.

4.2 POSSIBILIDADE DE USO

Regras do jogo Achi

1. O jogo inicia-se com o tabuleiro vazio. Cada jogador, em sua vez, deve posicionar uma peça em qualquer ponto de intersecção livre do tabuleiro.
2. O objetivo é alinhar três peças em uma mesma linha vertical, horizontal ou diagonal. Caso um jogador consiga realizar esse alinhamento durante a fase de colocação das peças, ele vence antes mesmo de o jogo prosseguir para a fase de movimentação.
3. Após todas as peças serem colocadas, restará apenas um ponto vazio no tabuleiro.
4. Na sequência, os jogadores passam a mover suas peças para casas vazias, em qualquer direção. Não é permitido capturar nem saltar sobre as peças do adversário.
5. Caso um jogador não possa mover nenhuma de suas peças, ele passa a vez para o oponente. Vence o jogador que conseguir alinhar suas três peças em uma mesma linha (horizontal, vertical ou diagonal, consolidando assim sua estratégia no jogo).

‘ O Achi tem semelhanças tanto com o Tsooro Yematatu, no que tange ao alinhamento e a distribuição das peças uma a uma, quanto com o Sishima, em relação ao movimento de não poder saltar sobre nenhuma peça

Uma partida do jogo Achi sendo desenvolvida pode ser encontrada em:
<https://www.youtube.com/watch?v=gvYf6bp0OA>

Conceitos Matemáticos

A Matemática manifesta-se de forma significativa no jogo Achi, iniciando-se pelos conceitos de geometria, grandezas e medidas aplicados na construção do tabuleiro, que pode ser elaborado em diferentes dimensões — seja em centímetros ou metros, conforme o objetivo pedagógico. O tabuleiro, organizado no formato 3 x

3, apresenta uma área composta por nove quadrados, formando um quadrado maior.

Sua estrutura permite explorar linhas verticais, horizontais, paralelas, concorrentes e perpendiculares, além de diversos polígonos, como quadrados, retângulos e triângulos, bem como ângulos, vértices e ponto médio. Os conceitos fundamentais da geometria plana (ponto, reta e plano) também estão presentes e podem ser trabalhados desde o ciclo de Alfabetização, de forma lúdica e significativa.

Além disso, o jogo favorece o desenvolvimento de raciocínio lógico, agilidade mental, pensamento crítico, lateralidade, estratégia, antecipação de jogadas e noções de coordenadas espaciais, integrando aspectos matemáticos, cognitivos e culturais em uma única atividade pedagógica.

Pela semelhança com o Tsoro Yematatu, podem ser exploradas as mesmas habilidades referentes à BNCC, que serão apresentadas posteriormente.

Regras do jogo Mancala

Após reunir o tabuleiro com 48 peças (sementes, botões, etc) são necessários dois jogadores. Um resumo das ações e regras do jogo estão descritas a seguir:

1. Distribuir as peças igualmente nos 14 buracos, dos quais os 2 maiores são as bases, uma de cada jogador. Desse modo, são alocados 4 sementes em cada um dos buracos, deixando as bases vazias.
2. Semeando: O jogador que começa o jogo escolhe um dos 6 buracos de sua área e retira todas as sementes distribuindo, uma a uma, nas próximas casas (sentido anti-horário) pelo tabuleiro.
3. Ao final da distribuição das sementes do buraco escolhido, a vez passa para o outro jogador. No entanto, se a última semente de uma jogada cair na base do próprio jogador que realizou o movimento, este tem o direito de jogar novamente.
4. O jogador deve deslocar as sementes de seus seis buracos com o intuito de acumular o maior número possível na sua base (campo de plantio). As bases

não valem como buracos, portanto as sementes que forem colocadas nelas, não podem ser retiradas. Afinal foram plantadas, por isso não podem ser removidas.

5. As capturas das peças serão determinadas quando em uma jogada a última semente cair em um buraco vazio do jogador que realizou o movimento, este jogador captura de uma única vez todas as sementes que estão no buraco paralelo do seu adversário e também leva sua semente que executou a jogada.
6. O jogo chega ao fim quando um dos jogadores não possui mais sementes em seus buracos para realizar jogadas. Nesse momento, ambos devem contar as sementes acumuladas em suas bases e nas casas ainda ocupadas do tabuleiro. O vencedor é aquele que somar o maior número total de sementes. Caso ambos obtenham exatamente a mesma quantidade, o resultado é considerado um empate.
7. Se um jogador acumular a metade das sementes mais um (+1) esse jogador já é o vencedor da rodada.

Um tutorial do jogo Mancala pode ser encontrado em:

https://www.youtube.com/watch?v=_jsKZ3Ryuv0

Conceitos Matemáticos

Os jogos de Mancala permitem explorar diversos conceitos matemáticos, tais como Operações Básicas, Progressão Geométrica, Probabilidade, Porcentagem, Raciocínio Lógico, entre outros.

Ao realizar cálculos mentais são explorados: adição, subtração, multiplicação e divisão.

Nos anos iniciais:

(EF02MA05): Construir fatos básicos da adição e da subtração e utilizá-los em cálculo mental ou escrito.

(EF01MA08): Resolver e elaborar situações-problema de adição e subtração com significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, usando material manipulável.

Durante o jogo, os cálculos mentais de adição e subtração estão constantemente presentes. A cada semente capturada do adversário ou colocada no depósito, o jogador realiza operações de adição (inclusive ao final da partida,

quando é necessário somar o total de sementes para determinar o vencedor). A subtração, por sua vez, permite identificar a diferença entre os jogadores, revelando quantas sementes um possui a mais que o outro.

Além disso, com base na quantidade de sementes capturadas, é possível calcular quantas ainda faltam para alcançar a vitória, considerando que o número mínimo necessário para vencer é 25. Esse valor resulta de uma divisão: como o jogo possui 48 sementes, metade corresponde a 24, e para vencer é preciso obter pelo menos uma a mais ($48 \div 2 = 24$; $24 + 1 = 25$).

A multiplicação também está presente quando se calcula o total de sementes iniciais (quatro sementes em cada uma das doze casas do tabuleiro: $12 \times 4 = 48$). Já a divisão é utilizada no sentido inverso, para determinar quantas sementes devem ser colocadas em cada casa, resultando em $48 \div 12 = 4$ sementes.

Anos Finais:

(EF06MA30): Calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional (fração, decimal, percentual) e comparar esse valor com a probabilidade obtida por meio de experimentos repetidos (frequência).

(EF07MA34): Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvam cálculos de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.

No jogo, é possível aplicar o conceito de probabilidade, analisando as chances de capturar as sementes do adversário, bem como utilizar a porcentagem em diferentes situações. Por exemplo: qual seria a porcentagem mínima de sementes necessária para vencer a partida? Sabendo que é preciso ter 25 sementes de um total de 48, podemos representar essa relação pela fração $\frac{25}{48}$. Dividindo 25 por 48, obtemos aproximadamente 0,555, e ao multiplicar esse valor por 100, chegamos a 55,5%, ou seja, é necessário conquistar cerca de 55,5% das sementes para vencer.

Da mesma forma, se um jogador possui 12 sementes, podemos calcular a porcentagem correspondente: $\frac{12}{48} = 0,25$, o que equivale a 25% do total de

sementes do jogo.

Ensino Médio

(EM13MAT101): Reconhecer e utilizar sequências numéricas, especialmente as progressões aritméticas e geométricas, para representar e analisar situações reais ou matemáticas, construindo modelos e prevendo comportamentos futuros.

Podemos calcular o número total de sementes ou o número de sementes em uma determinada casa, considerando sempre o início do jogo. Em cada casa, adicionamos 4 sementes, o que significa que a razão da progressão aritmética é 4. Aplicando a fórmula da PA, temos: $a_1 = 4$ (número de sementes da 1.^a casa), $n = 12$ (número de casas) e $r = 4$ (razão).

A fórmula do termo geral da Progressão Geométrica pode ser expressa como:

$$a_n = a_1 + (n - 1) \times r.$$

$$a_{12} = 4 + (12 - 1) \times 4$$

$$a_{12} = 4 + (11) \times 4$$

$$a_{12} = 4 + 44$$

$$a_{12} = 48$$

Regras do Jogo Shisima

O jogo envolve estratégia, antecipação e raciocínio lógico, por meio do alinhamento de três peças. Jogado na parte ocidental do Quênia pelas crianças, é desenhado o tabuleiro na areia e jogam com pedras ou tampinhas de garrafa.

1. O jogo é disputado por dois jogadores, cada um com três peças (tradicionalmente chamadas de imbalavali “pulgas-d’água”). No início da partida, os jogadores colocam suas peças nas posições iniciais do tabuleiro, que é formado por um octógono com linhas que convergem para um ponto central. Cada jogador posiciona suas três peças em três pontos consecutivos de uma das extremidades

do tabuleiro.

2. Após todas as peças serem posicionadas, os jogadores alternam suas jogadas. Em cada turno, o jogador pode mover apenas uma peça por vez, deslocando-a em linha reta para um ponto adjacente vazio, ou seja, não é permitido “pular” por cima de outra peça. O movimento deve seguir as linhas traçadas no tabuleiro.
3. O principal objetivo é alinhar as três peças em linha reta, o que pode ocorrer na horizontal, vertical ou diagonal, dependendo do formato do tabuleiro utilizado. O primeiro jogador que conseguir formar essa linha será o vencedor da partida.
4. Caso o jogo entre em um ciclo, isto é, se a mesma sequência de movimentos se repetir por três rodadas consecutivas, sem que nenhum dos jogadores consiga alinhar suas três peças, a partida é declarada empatada.

Uma partida do jogo Shisima sendo desenvolvida pode ser encontrada em:

https://www.youtube.com/watch?v=uZu6Fd_efBs

Conceitos Matemáticos

Ao participar do jogo, é possível observar que o(a) jogador(a) que ocupa a posição central do tabuleiro tende a apresentar maiores chances de vitória, o que torna necessária uma movimentação estratégica das peças, baseada na antecipação das jogadas do adversário. Nesse processo, além de trabalhar conteúdos de Geometria e raciocínio lógico, o jogo possibilita a inserção de aspectos da História da Matemática, bem como o estudo sobre o Quênia e as tradições do povo Tiriki. Dessa forma, os(as) estudantes têm a oportunidade de conhecer outros territórios e culturas, compreendendo que seus ancestrais também produziam saberes matemáticos, legitimando, assim, o valor social e histórico desses conhecimentos.

Os conceitos relacionados a este jogo são: ângulos na circunferência, polígonos regulares, construção geométrica, inscrição e circunscrição de polígonos. Desse modo, pode-se pensar a partir da construção do tabuleiro os conteúdos matemáticos envolvidos a explorar habilidades da BNCC como:

Anos finais

(EF06MA18) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.

(EF07MA21) Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.

(EF07MA27) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.

(EF08MA15) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90° , 60° , 45° e 30° e polígonos regulares.

(EF08MA16) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.

(EF09MA15) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também softwares.

Ensino Médio

(EM13MAT105) Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).

(EM13MAT506) Representar graficamente a variação da área e do perímetro de um polígono regular quando os comprimentos de seus lados variam, analisando e classificando as funções envolvidas.

Essas habilidades possibilitam a exploração de diversos conceitos da Geometria Plana, como ângulos, tipos de retas, medidas, vértices, arestas, triângulos, raio e diâmetro, com ênfase especial nos polígonos regulares. O tabuleiro do jogo Shisima, estruturado a partir de um octógono regular, permite analisar suas propriedades geométricas, como a quantidade de lados (oito), vértices (oito) e ângulos internos congruentes, além das simetrias que o compõem.

Ao trabalhar com a composição e decomposição das partes do tabuleiro, o(a) estudante desenvolve a capacidade de identificar relações geométricas, compreender a regularidade das formas, e perceber como a organização espacial está presente em manifestações culturais diversas. Assim, o jogo Shisima torna-se um recurso pedagógico significativo para o ensino da Geometria, articulando conceitos matemáticos formais com saberes tradicionais africanos, conforme propõe a perspectiva da Etnomatemática.

Segundo D'Ambrosio (2001), a Etnomatemática reconhece que todas as culturas desenvolvem formas próprias de lidar com a contagem, medição, comparação e representação do mundo, revelando que a Matemática não é exclusiva de uma única tradição científica, mas resultado da diversidade de práticas e contextos socioculturais.

Regras do jogo Tsoro Yematatu

O tabuleiro é feito em forma de triângulo isósceles (possui 2 lados e 2 ângulos de mesma medida), e cada jogador(a) utiliza 3 peças da mesma cor.

1. Cada jogador recebe três peças de mesma cor, sendo que as cores dos jogadores devem ser diferentes. Sorteia-se quem fará o primeiro movimento da partida.
2. O primeiro jogador escolhe uma das casas do tabuleiro para posicionar sua primeira peça. Os movimentos alternam-se entre os jogadores, e, a cada vez, cada um coloca uma peça em uma casa vazia do tabuleiro.
3. Após todas as seis peças serem colocadas, restará apenas uma casa vazia no tabuleiro. A partir desse momento, os jogadores movem suas peças para uma casa vizinhança disponível em linha reta.

4. Em sua vez, cada jogador desloca uma peça para uma casa vizinha vazia. É permitido saltar sobre outra peça, seja ela própria ou do adversário.
5. O jogador que alinhar suas três peças em uma linha reta formada pelos círculos do tabuleiro será o vencedor da partida.

Uma partida do jogo Tsoro Yematatu sendo desenvolvida pode ser encontrada em: <https://www.youtube.com/watch?v=iR4pj2059Zs>

Conceitos Matemáticos

O jogo Tsoro Yematatu apresenta semelhanças com o tradicional Jogo da Velha, pois o objetivo também é alinhar três peças (geralmente tampinhas de garrafas) em uma mesma linha vertical, horizontal ou diagonal. A prática desse jogo estimula diversas habilidades cognitivas, como o raciocínio lógico, a antecipação de jogadas, o planejamento de estratégias, a tomada de decisões e a noção de lateralidade.

Durante a confecção do tabuleiro, é possível explorar conteúdos relacionados ao sistema de medidas e a vários conceitos geométricos, como ponto, tipos de retas, planos, ângulos, triângulos, vértices, trapézios e figuras planas em geral.

Além disso, o jogo permite contextualizar a História da Matemática, destacando que a Geometria teve origem e se desenvolveu no continente africano, especialmente no Egito Antigo. Por meio dessa abordagem, pode-se também apresentar o continente africano, o país Zimbábue, o antigo Reino do Zimbábue e o povo Shona, valorizando a riqueza histórica e cultural africana e evidenciando suas contribuições para o desenvolvimento da Matemática.

Vejamos algumas habilidades que abordam os conceitos matemáticos referentes ao jogo:

(EF06MA19) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.

(EF06MA20) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação à lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.

(EF07MA27) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o

uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.

(EF07MA28) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida a medida de seu lado.

(EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.

(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.

(EF09MA14) Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.

Pode-se focar em uma análise sobre a composição de outros polígonos a partir da altura do triângulo, no qual apresenta 2 trapézios e 2 triângulos retângulos. Desse modo, conseguiremos explorar os elementos dos triângulos retângulos aprofundando os conteúdos do 9º ano que estudo e aplicação das propriedades que envolvem os lados e alturas deste tipo de triângulo, realização de verificações experimentais e demonstração formal da relação entre os catetos e a hipotenusa e compreensão e aplicação dos teoremas de proporcionalidade, com verificações experimentais que evidenciam as relações entre segmentos determinados pelas retas.

Regras do jogo Yoté

É jogado com 24 peças ou marcadores (12 de cada cor). O objetivo é capturar ou bloquear as peças do adversário, conforme as regras:

1. O tabuleiro inicia vazio.
2. Cada jogador recebe 12 peças, geralmente de cores diferentes.
3. Na fase inicial de colocação, cada jogador, em sua vez, pode escolher entre:
 - Colocar uma nova peça em um quadrado livre do tabuleiro;
 - Mover uma de suas peças que já esteja posicionada;
 - Capturar uma peça do adversário, caso a configuração do jogo já permita.
4. As peças colocadas no tabuleiro devem ser movimentadas apenas na horizontal ou na vertical, para um quadrado adjacente livre. Movimentos na diagonal são

proibidos.

5. A captura de uma peça ocorre quando o jogador salta por cima dela, também de forma horizontal ou vertical. Capturas na diagonal não são permitidas.
6. Saltos múltiplos dentro de um mesmo movimento não são permitidos, porém, cada captura dá ao jogador o direito de remover uma segunda peça adversária, escolhida de qualquer posição do tabuleiro. A captura não é obrigatória.
7. Uma peça não pode retornar à posição imediatamente anterior ao seu último movimento, a menos que isso seja necessário para realizar uma captura.
8. O vencedor é aquele que capturar todas as peças do adversário. Caso o jogo chegue a um ponto em que não sejam mais possíveis novas capturas, vence o jogador que tiver capturado o maior número de peças até aquele momento.

Uma partida do jogo Yoté sendo desenvolvida pode ser encontrada em:

https://www.youtube.com/watch?v=5bN_gRLiFNk

Conceitos Matemáticos

A Matemática manifesta-se desde a construção do tabuleiro, momento em que diversos conceitos geométricos, de grandezas e medidas são aplicados, conforme o tamanho escolhido para sua confecção. Durante essa etapa, é possível trabalhar noções de ponto, reta e plano, bem como polígonos como o quadrado e o retângulo, além de perímetro e área. O tabuleiro também possibilita a identificação de linhas verticais, horizontais, paralelas e perpendiculares, favorecendo a compreensão visual e espacial dessas relações.

No decorrer das partidas, o jogo estimula o raciocínio lógico, a análise combinatória e os conceitos de lateralidade, além de promover o desenvolvimento do pensamento crítico, da estratégia, da antecipação de jogadas e da noção de coordenadas espaciais. Para alcançar a vitória, o jogador precisa elaborar estratégias precisas e explorar as diversas possibilidades de combinação das peças, exercitando, de forma lúdica, importantes habilidades cognitivas e matemáticas.

Além das habilidades anteriores pode-se pensar em estratégias voltadas para o Ensino Médio:

(EM13MAT310) Resolver e elaborar problemas de contagem envolvendo

agrupamentos ordenáveis ou não de elementos, por meio dos princípios multiplicativo e aditivo, recorrendo a estratégias diversas, como o diagrama de árvore.

O Yoté, enquanto jogo de tabuleiro estratégico, constitui um ambiente fértil para o trabalho de análise combinatória em sala de aula. A partir da contagem de movimentos possíveis, da enumeração de configurações do tabuleiro e da construção de árvores de decisão, os(as) estudantes manipulam conceitos fundamentais da combinatória, como princípio multiplicativo, permutação (em situações ordenadas), combinação (em situações de seleção sem ordem), e representação por tabelas e diagramas em árvore, enquanto desenvolvem raciocínios algébricos e estratégicos.

5 CONCLUSÃO

Pudemos perceber ao longo deste trabalho a importância de se buscar a implementação da Lei 10.639/2003 nos momentos de aprendizagem da matemática. Foi evidenciado que com a utilização de jogos com ênfase na cultura africana e afro-brasileira, assim como as perspectivas filosóficas desses jogos, o ensino pode se tornar mais proveitoso, criando dessa maneira um sentido para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

A Etnomatemática, por sua vez, ajuda a revelar a riqueza de conhecimentos matemáticos presentes nos jogos desenvolvidos nos antigos reinos africanos. O continente africano não possui uma cultura ou história uniforme; ao contrário, caracteriza-se por múltiplas particularidades e diversidades, que possibilitam a produção de saberes valiosos. Partindo desse pressuposto, abordar as diversidades culturais torna-se indispensável para usufruir efetivamente das riquezas presentes em cada jogo, contribuindo para o enfrentamento do epistemicídio presente nos currículos escolares, também identificado ao longo deste estudo. Desse modo, a Etnomatemática, em consonância com a Lei nº 10.639/2003, possibilita que os jogos africanos deixem de ser compreendidos a partir de uma falsa simplicidade associada apenas à sua origem, passando a ser reconhecidos em sua dimensão plural, diversa e rica em conhecimentos. Dessa forma, concretiza-se a potencialidade da questão norteadora deste trabalho, evidenciando que a utilização desses jogos pode promover uma aprendizagem significativa, além de contribuir para o fortalecimento e a efetiva implementação da referida lei no contexto escolar.

Os jogos não apresentam apenas conteúdos matemáticos, como também histórico, cultural e filosófico de profunda relevância. Desse modo, vale a pena salientar que existe uma importância fundamental que professores e estudantes conheçam a história e a cultura africana e afro-brasileira, bem como sua relevância no contexto social, especialmente no combate ao racismo estrutural. No âmbito do ensino de Matemática, esse processo também pode ser realizado de forma interdisciplinar com professores de diferentes disciplinas.

Esta pesquisa, juntamente com D'Ambrosio (2019), Gomes (2011), Carine (2023), Furtado e Monteiro (2023) e Corenza (2021) aponta para conexões entre o ensino de Matemática e outras formas de conhecimento, superando perspectivas eurocêntricas e evidenciando a pluriversalidade dos saberes africanos e suas

contribuições para esse campo. Nesse sentido, a utilização de jogos africanos no ensino da Matemática pode proporcionar uma abordagem mais dinâmica e envolvente para os estudantes, incentivando a aprendizagem ativa e estimulando o desenvolvimento de habilidades matemáticas.

A análise e as possibilidades apresentadas ao longo deste estudo indicam que é viável incorporar jogos africanos nas aulas de Matemática, promovendo o desenvolvimento de habilidades matemáticas ao mesmo tempo em que se amplia o conhecimento sobre a história e a cultura afro-brasileira e africana, conforme estabelece a Lei nº 10.639/2003. Dessa forma, essa integração pode contribuir para a construção de uma educação que reconheça e valorize a diversidade étnico-cultural presente na sociedade brasileira.

Todos os jogos supracitados foram articulados às habilidades previstas na BNCC. Entretanto, ainda se evidenciam limitações presentes nesse documento normativo. Embora a Base estabeleça diretrizes para a Educação Básica e contemple princípios relacionados à diversidade, à inclusão e ao respeito às diferenças, em consonância com perspectivas antirracistas, a abordagem da questão racial permanece superficial e pouco aprofundada.

Ademais, observa-se a ausência de centralidade da Lei nº 10.639/2003, que determina a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana no currículo escolar. Nesse sentido, torna-se urgente a necessidade de reformulação da estrutura da BNCC, de modo que o documento dialogue de forma mais efetiva com as exigências da legislação brasileira, colabore para extinguir as limitações que corroboram a problemática em relação às práticas antirracistas no ensino de matemática e contribua para a consolidação de práticas pedagógicas antirracistas.

A pesquisa não esgota todas as possibilidades de trabalho, ou mesmo a apresentação de jogos de origem no continente africano que podem contribuir, tanto para o ensino da Matemática quanto para enfrentar os apagamentos culturais provocados pelo racismo estrutural presente em nossa sociedade. Este trabalho pretendeu ser um ponto de partida para que professores e pesquisadores conheçam os jogos que foram apresentados e algumas possibilidades de trabalho com esses

jogos. Uma continuidade natural do trabalho em futuras pesquisas seria uma expansão do universo de jogos africanos e afrobrasileiros, em particular daqueles que podem ser articulados ao ensino da Matemática, de modo que também pela Educação Matemática possamos atuar de modo consciente, consistente e ativo no combate ao apagamento cultural e ao racismo estrutural que permeia nossa sociedade.

REFERÊNCIAS

AGRANIONI, Neila Tonin; SMANIOTTO, Magáli. **Jogos e aprendizagem matemática: uma interação possível**. Erechim: EdiFAPES, 2002.

ALMEIDA, Shirley Patrícia Nogueira de Castro e; DIÓGENES, Adriana Lúcia Brandão. *Integração e diversidade: articulações entre a Etnomatemática e as questões étnico-raciais*. *Revista de Ensino e Ciência Matemática (REnCiMa)*, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 1-23, abr./jun. 2023.

BRASIL. **Lei n. 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996 [...]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm. Acesso em: 28 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEB, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2026.

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: MEC, 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2026.

BRINQUEDOS ESTRELA. Tutorial - Jogo Mancala. YouTube, 04 abr. 2023. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jsKZ3Ryuv0>. Acesso em: 19 abr. 2026.

CANDAU, Vera; MOREIRA, Antônio. **Educação escolar e cultura(s): construindo caminhos**. *Revista Brasileira de Educação*, n. 23, p. 156-168, 2003.

CARINE, Barbara. **Como ser um educador antirracista: para familiares e professores**. São Paulo: Companhia das Letras, 2023.

CARNEIRO, Aparecida Sueli. **A construção do outro como não-ser como fundamento do ser**. 2005. 339 f. Tese (Doutorado em Filosofia da Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

CORENZA, Janaína de Azevedo. **Formação de professores e jogos africanos: pistas para trabalhar a Lei 10.639/2003 no ensino da Matemática**. In: BASTOS, Marcelo Silva. **Construindo saberes e práticas na formação inicial do professor de matemática**. Divinópolis: Meus Ritmos Editora, 2021.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 4. ed. Campinas: Papyrus, 1998.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade**. Estudos Avançados, São Paulo, 2018.

D'AMBROSIO, Ubiratan; ROSA, Milton. **Um diálogo com Ubiratan D'Ambrosio**. In: BANDEIRA, F. A.; GONÇALVES, P. G. F. (org.). **Etnomatemáticas pelo Brasil**. Curitiba: CRV, 2016.

DIAS, Alexandre Jeferson Ferreira. **O Ensino da Matemática na Educação Básica e a Lei 10.639/03: Entrelaçamentos da Etnomatemática com Jogos Africanos**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal Fluminense, Nilópolis, 2024.

DESENVOLVER E APRENDER COM O MAGNO SUPREMO. **Jogo africanos, como jogar o jogo shisima**. YouTube, 09 nov. 2025. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=_jsKZ3Ryuv0. Acesso em: 19 abr. 2026.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FORDE, G. H. A. **O que professores calam e dizem sobre a presença africana no ensino de Matemática?** Revista da ABPN, v. 9, n. 22, p. 251-272, 2017.

Disponível em: <https://abpnrevista.org.br/site/article/view/407>. Acesso em: 28 mar. 2026

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987, p 37.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996. p. 10.

FURTADO, Maria Gabriela de Figueiredo; MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira. Reflexões sobre as Relações Étnico-Raciais e a Educação Matemática no Ensino Fundamental. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, p. 1-16, 2023.

GOMES, Nilma Lino. *Diversidade étnico-racial: por um projeto educativo emancipatório*. Revista Retratos da Escola, Brasília, 2011.

HOOKS, bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática de liberdade**. 2. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2017.

LIRA, Lidianne Leite et al. *Jogos matemáticos como ferramenta educacional lúdica*. Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, 2022.

MIND EDUCATION. Como jogar Achi: um jogo de matemática para a noite em família. YouTube, 12 jul. 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=gvYf6bp0OA>. Acesso em: 19 abr. 2026.

MITRA JOGOS. Como Jogar Yoté. YouTube, 12 nov. 2015. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=iR4pj2059Zs>. Acesso em: 19 abr. 2026.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. *O jogo e a construção do conhecimento matemático*. Série Ideias, n. 10, São Paulo: FDE, 1992.

NOGUERA, Renato. *Denegrindo a educação: um ensaio filosófico para uma pedagogia da pluriversalidade*. Revista Sul-Americana de Filosofia e Educação, n. 18, mai-out/2012, p. 62 - 73. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/resafe/article/view/4523>. Acesso em: 02 mar. 2026.

OLIVEIRA, D. *Ubuntu: uma ética africana para repensar a sociedade brasileira*. Geledés, 2016. Disponível em: <https://www.geledes.org.br/ubuntu-uma-etica-africana-para-repensar-asociedade-brasileira/>. Acesso em: 02 mar. 2026.

PEREIRA, Rinaldo Pervidor; CUNHA JUNIOR, Henrique. **Mancala: o jogo africano no ensino da Matemática**. Curitiba: Appris, 2016.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Pela mão de Alice**. São Paulo: Cortez, 1995.

SANTOS, C.; NETO, J. P.; SILVA, J. N. **Jogos de tabuleiro tradicionais**. Califórnia: CreateSpace, 2017. Disponível em: http://jnsilva.ludicum.org/HJT1819/Livro_Jogos.pdf. Acesso em: 28 jan. 2026.

SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Educação. **Mancala Awelé**. São Paulo: SME/COCEU, 2020. (Coleção Jogos de Tabuleiro, v. 3).

SILVA, Michela Tuchapesk da; OSORIO, Carolina Tamayo. Quem realmente sabe que a África não é um país? *Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática*, v. 11, n. 2, p. 9-29, 2021.

SIMONE. Jogo Tsoro Yematatu. YouTube, 17 mai. 2025. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=iR4pj2059Zs>. Acesso em: 19 abr. 2026.

TODÃO, Jefferson dos Santos. **Jogos Matemáticos do Continente Africano**. In, REDE, Patrícia Martins da Silva. **Ocupação Maí / Secretaria Municipal de Educação**. Coordenadoria Pedagógica. – n. 2 (dez. 2021). – São Paulo : SME / COPED, 2021. p 87.

ZASLAVSKY, Claudia. **Jogos e atividades matemáticas do mundo inteiro**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

ZASLAVSKY, Claudia. **Mais jogos e atividades matemáticas do mundo inteiro**. Porto Alegre: Artmed, 2009.