

Potencialidades do diálogo entre o jogo Mancala Awelé e o ensino de Matemática no Ensino Fundamental: experiência com uma turma do 5º ano

Eliane Costa Santos

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Salvador, BA — Brasil

✉ elianecostasantos@unilab.edu.br

ORCID [0000-0002-0759-2550](https://orcid.org/0000-0002-0759-2550)

Ezequias Adolfo Domingas Cassela

Escola Superior Pedagógica do Bié

Cuito, Bié — Angola

✉ ezequiasadolfo@hotmail.com

ORCID [0000-0001-7703-0097](https://orcid.org/0000-0001-7703-0097)

Maria da Conceição dos Santos França

EMEF Antônio Duarte de Almeida

São Paulo, São Paulo — Brasil

✉ msantosfranca@gmail.com

ORCID [0000-0001-7703-0097](https://orcid.org/0000-0001-7703-0097)



2238-0345 

10.37001/ripem.v12i4.3131 

Recebido • 05/06/2022

Aprovado • 01/11/2022

Publicado • 20/11/2022

Editor • Gilberto Januario 

Resumo: Este artigo objetiva usar o jogo de origem africana denominado Mancala Awelé visando o diálogo com os saberes matemáticos numa turma do 5º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Antônio Duarte de Almeida/SP, para a promoção de uma aprendizagem interdisciplinar, baseada na alteridade e no respeito pelas diferenças. Além disso, tenciona-se mobilizar habilidades matemáticas necessárias para a formação dos alunos e alunas. Para tal, servimo-nos do paradigma qualitativo. Uma das autoras, enquanto professora da instituição, fez parte do ambiente dos(as) discentes estudados, observando a interação, desenvolvimento e estratégias por meio da forma como tomavam as decisões e o olhar que depositavam no jogo, mudando os pontos de vista com relação à cultura. Durante a interação, foi possível contemplar as principais habilidades matemáticas de cada estudante participante do jogo.

Palavras-chave: Jogo Mancala. Ensino de Matemática. Etnomatemática. Escola Antônio Duarte de Almeida.

Potentialities of the dialogue between the Mancala Awelé game and the teaching of Mathematics in Elementary Education: experience with a class of the 5th year

Abstract: This article aims to use the game of African origin called Mancala Awelé, aiming at the dialogue with mathematical knowledge in a 5th grade class at the Municipal School of Elementary Education (EMEF) Antônio Duarte de Almeida/SP, for the promotion of interdisciplinary learning, based on the otherness and respect for differences. In addition, it is intended to mobilize mathematical skills necessary for the training of male and female students. For this, we use the qualitative paradigm. One of the authors, as a professor at the institution, was part of the environment of the studied students, observing the interaction, development and strategies through the way they made decisions and the look they deposited in the game, changing the points of view regarding the culture. During the interaction, it was possible to contemplate the main mathematical skills of each student participating in the game.

Keywords: Mancala Game. Mathematics Teaching. Ethnomatematic. Antonio Duarte de Almeida School.

Potencialidades del diálogo entre el juego Mancala Awelé y la enseñanza de las Matemáticas en la Educación Primaria: experiencia con una clase de lo 5º año

Resumen: Este artículo tiene como objetivo utilizar el juego de origen africano denominado Mancala Awelé, buscando el diálogo con el saber matemático en una clase de 5º grado de la Escuela Municipal de Enseñanza Básica (EMEF) Antônio Duarte de Almeida/SP, para la promoción del aprendizaje interdisciplinario, basado en la alteridad y el respeto a las diferencias. Además, se pretende movilizar las habilidades matemáticas necesarias para la formación de alumnos y alumnas. Para ello, utilizamos el paradigma cualitativo. Uno de los autores, como docente de la institución, fue parte del entorno de los estudiantes investigados, observando la interacción, el desarrollo y las estrategias a través de la forma en que tomaban decisiones y la mirada que depositaban en el juego, cambiando los puntos de vista en relación con la cultura. Durante la interacción fue posible contemplar las principales habilidades matemáticas de cada alumno participante del juego.

Palabras clave: Juego de Mancala. Enseñanza de Matemáticas. Etnomatemática. Escuela Antonio Duarte de Almeida.

1 Introdução

As diversas pressões da sociedade civil aos governos brasileiros vêm demandando algumas reformas educacionais e criação de políticas públicas para melhorar a qualidade de ensino, bem como estabelecer um patamar de aprendizagem, visando à formação integral de alunos e alunas. Nesse sentido, começaram a pautar por determinadas reformas nos programas e metas curriculares que regulamentam o funcionamento do ensino e aprendizagem no país. O ponto de partida foi a implementação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que predominou durante um tempo considerável de até 20 anos. Entre vantagens e desvantagens emergentes de processos de diferentes avaliações, no que diz respeito às suas bases orientadoras no período de sua vigência, surgiu outra motivação conducente à definição e implementação de um novo instrumento orientador, isto é, desde dezembro de 2017, à luz da Resolução CNE/CP nº 2, conhecido como Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Olhando para os dois instrumentos orientadores, numa perspectiva comparativa, observa-se um ponto de convergência entre eles, consubstanciado na propiciação de uma formação que, no lugar de ser fundamentada nos objetivos, baseia-se em habilidades e competências. Nessa conformidade, educadores(as) matemáticos(as), preocupados(as) com um ambiente significativo de aprendizagem que tenha como base uma cultura local, identitária ou da ancestralidade do público, enfatizam a necessidade da promoção de um processo de ensino e aprendizagem contextualizado, integrado e interdisciplinar. Para além de garantir oportunidades de reflexão, desenvolvimento de habilidade e competências por parte dos alunos e alunas, é viável que leve professores(as) e estudantes a pensarem além da estrutura didática da disciplina a ser ensinada, vinculando os conteúdos com o contexto sócio-histórico-cultural, desde a perspectiva local à global, de tal modo que sejam significativos para as suas vidas e tenham ligações com as práticas culturais desenvolvidas nos contextos.

Face ao exposto anterior, e como uma forma de materialização das Leis 10.633 e 11.645, de 2003 e 2008, as quais estabelecem, obrigatoriamente, a inclusão da temática *história e cultura afro-brasileira* no currículo oficial das instituições de Ensino Básico do Brasil como

correção das desigualdades existentes no universo da educação brasileira, pensamos em dar vida à cultura africana há muito silenciada pela colonialidade do saber pela discriminação e racismo estrutural, manifestado no ambiente escolar das crianças negras, que, para além de se sentirem diferentes e inferiores, são obrigadas a olhar para a Matemática como uma ciência única, europeia, obra do homem branco, sem vínculo com as suas ancestralidades.

Nesse sentido, visamos permitir às crianças negras a possibilidade de conhecer um pouco da cultura da sua ancestralidade, tal como descreve D'Ambrosio (2009), quando se refere às reflexões ligadas à Etnomatemática, uma educação matemática que tem como princípio base o respeito à diversidade cultural, aos saberes e aos fazeres dos diversos povos, sem intencional apagamento nem invisibilidade de nenhum.

A história é fundamental nas reflexões sobre Etnomatemática. A grande estratégia do dominante é ignorar, menosprezar ou mesmo remover a história do dominado, pois é na história que se alicerçam as raízes de qualquer grupo cultural. Remover sua história implica, inevitavelmente, fragilizar, ou mesmo anular, a capacidade de resistência do grupo (D'Ambrosio, 2009, p. 15).

Nessa perspectiva, fomos conduzidos a realizar uma pesquisa com o objetivo de explorar as potencialidades do jogo de origem africana denominado Mancala Awelé, quando dialogado com o ensino e aprendizagem de Matemática de uma turma do 5º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Antônio Duarte de Almeida/SP. Para tanto, a presente investigação procura responder à seguinte questão: qual a potencialidade do jogo Mancala Awelé quando dialogado com o ensino e aprendizagem dos alunos e alunas do 5º ano da EMEF Antônio Duarte de Almeida/SP?

Portanto, inicialmente, faz-se uma breve abordagem sobre o jogo Mancala; na sequência, é estabelecida uma sistematização sobre o jogo no ensino da Matemática, seguido da metodologia. Posteriormente, tem-se a análise e resultados, enfatizando a pergunta que nos levou à pesquisa e, por fim, as considerações finais.

2 Sobre o jogo Mancala Awelé

O jogo Mancala, cuja sua origem é de cultura africana negra, faz parte da classe de jogos de tabuleiros, embora alguns autores — como é o caso de Murray (1952) — apontam determinadas particularidades que remetem a uma classe à parte, uma vez que não representa uma forma de atividade do homem primitivo, como a caça, a guerra, a corrida e o alinhamento. Para o autor, o caráter especial do jogo reside no fato de os mais antigos tabuleiros aparecerem nas proximidades de estaleiros de construção, o que o faz admitir que tenham sido, originalmente, uma espécie de ábaco rudimentar, utilizado para o cálculo dos salários a pagar aos trabalhadores.

Estudos históricos relacionam a origem deste jogo à cultura egípcia. É um jogo muito antigo, cuja existência data de cerca de 3.500 e 4.000 anos, sendo jogados pelos faraós. Outros pesquisadores apontam o surgimento na Etiópia, há sete mil anos. O que é indiscutível é a milenaridade do jogo e a preservação por meio da oralidade.

Do ponto de vista etimológico, o seu nome vem do termo árabe *nagaala* que, traduzido em língua portuguesa, significa *mover*. Segundo relatos, a ação do verbo *mover* recai a determinadas sementes, fato pelo qual considera-se que o referido jogo teria sido desenvolvido para incentivar a agricultura no universo de jovens como uma atividade sustentável.

A prática do jogo Mancala, nas várias versões, está relacionada a semear, germinar a

semente na terra, desenvolver e colher. Segundo Santos e França (2017, p. 92),

Mancala é um jogo cultural do continente africano, no qual, inicialmente, a semeadura era feita na terra, dependendo da região, com sementes do Baobá, árvore africana de patrimônio simbólico também para nós diaspóricos, ou conchas do mar para algumas outras regiões. No caso da EMEF Antônio Duarte de Almeida, o jogo Mancala é o Awelé, da região africana da Costa do Marfim, portanto, acontece com sementes do Baobá.

Segundo ideias adaptadas da sistematização das referidas autoras, na educação formal, o Mancala é um jogo que tem uma relação intrínseca com a epistemologia do conhecimento das manifestações ontológica e linguística, quebrando os regimes que se elegem únicos e possíveis, dando margem a uma nova forma de pensar os conhecimentos dentro de modelos dinâmicos antagônicos aos delineados pelos que definem a unicidade dos saberes em todos os espaços, inclusive na educação escolar, prefixando a colonialidade do conhecimento e a colonização do currículo.

Vale dizer que o jogo Mancala tem uma família muito grande, em diversas partes do continente africano, com nomes diversos, formatos do tabuleiro diferentes, algumas simbioses e outras especificidades nas regras e formas de jogar.

O Mancala Awelé realiza-se em dupla, com jogadas sequenciais. O tabuleiro tem dois campos, com seis covas em cada um deles, totalizando doze, nas quais se mobilizam as jogadas, podendo ter ou não um reservatório em cada extremidade, utilizado para guardar as sementes colhidas. A quantidade total de sementes do tabuleiro é 48. Na sequência, apresenta-se, de forma resumida, a sua estratégia de jogo.

Preparação das covas: Antes de iniciar o jogo, são depositadas quatro sementes em cada uma das doze covas do tabuleiro.

Início da partida: Usa-se um critério aleatório para ver qual jogador inicia a semeadura, exemplo: par ou ímpar. Após a escolha de quem vai sair primeiro, as pessoas se cumprimentam com aperto de mão, desejando uma a outra boa semeadura e colheita.

Desenvolvimento da partida — semeadura: O primeiro jogador retira todas as quatro sementes de uma das covas no seu campo (lado), distribui sequencialmente e, em sentido anti-horário, tanto nas próprias covas quanto nas do adversário, se preciso — dependendo de qual cova foi escolhida para retirar as sementes — redistribui/semeia. Em seguida, o outro jogador escolhe também qualquer uma cova do seu próprio campo (lado), retira as sementes e distribui/semeia sequencialmente posterior à cova que foi retirada e no sentido anti-horário nas covas seguintes, como fez o primeiro jogador. Assim, vão se alternando.

Para a escolha de qual cova será feita a retirada das sementes a serem redistribuídas/semeadas, necessita-se de um contínuo olhar crítico, observador e estratégico de qual melhor cova para contribuir com a própria colheita, na perspectiva de não dar espaço para o outro jogador colher. Cada jogador controla as seis covas do seu lado, pois são nelas que o adversário irá colher/capturar, mas também observa as estratégias das jogadas do outro.

Colheita/captura de sementes: A colheita/captura só pode acontecer quando o jogador estiver semeando e sua última semente for semeada em uma cova no campo (lado) do outro jogador e que já contenha uma ou duas sementes, formando, nesta jogada, duas ou três sementes nessa cova. Essa captura pode ser única ou sequencial.

Colheita/captura única: A colheita/captura de semente é considerada única quando o

jogador estiver semeando e sua última semente for semeada em uma cova no campo (lado) do outro jogador e já contenha uma ou duas sementes, formando, nessa jogada, duas ou três sementes nessa cova, mas não tenha nenhuma cova anterior com duas ou três sementes.

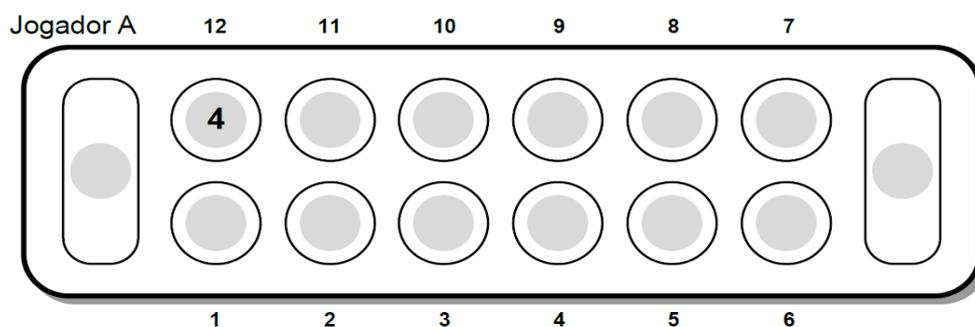
Colheita/captura múltipla: A colheita/captura de semente é considerada múltipla quando no momento que o jogador estiver semeando e sua última semente for semeada em uma cova no campo do outro jogador e já contenha uma ou duas sementes, formando, nessa jogada, duas ou três sementes nessa cova e, também, nas covas sequencialmente anteriores e ainda no lado do outro jogador tenham duas ou três sementes.

Para a melhor colheita, é preciso usar de estratégias para observar qual cova é a melhor para retirar as sementes para serem semeadas.

Regras solidárias: 1) Durante a jogada, um jogador não pode deixar o outro sem sementes. Nesse caso, vale uma jogada forçada de quem possui as sementes no seu campo para semear no lado do outro jogador; 2) Não é permitido jogar duas vezes sucessivamente; 3) Semeia no próprio campo e no campo do outro jogador; 4) A colheita só é feita no campo do outro jogador.

Final de partida: A quantidade total de sementes do tabuleiro são 48. No Mancala Awelé, o jogo pode terminar em um dos casos: quando um dos jogadores primeiro colher/capturar, no mínimo, a metade e mais umas sementes (vinte e cinco) ou quando no tabuleiro estiverem apenas duas sementes.

Figura 1: Tabuleiro de Mancala



Fonte: (Santos & França, 2017, p. 97)

Face ao exposto, os autores deste artigo reconhecem a importância do jogo como uma atividade inerente ao ser humano, desenvolvida dentro do seu ambiente étnico-cultural. Assim, os parágrafos subsequentes abordam a importância do jogo no ensino de Matemática.

3 Jogos no ensino de Matemática

Os jogos e brincadeiras estão presentes no cotidiano de crianças e jovens prioritariamente e de forma deturpada enquanto apenas um “passatempo lúdico” – noção que, aqui, procura-se desconstruir à medida que apontamos que os jogos e brincadeiras mobilizam conhecimentos intencionais ou não e desenvolvem habilidades, podendo ser um instrumento valioso para as aprendizagens. Muniz (2010, p. 12) observa que

no ato de brincar, podemos encontrar tanto a presença do conhecimento científico quanto do conhecimento espontâneo. Observar e trabalhar com o brincar permite que o professor identifique as relações que a criança estabelece entre esses dois tipos de conhecimento, possibilitando verificar se esses conhecimentos estão alinhados, se existe uma discrepância ou descompasso entre eles e, dessa forma, poder auxiliar o aluno na formação do conceito.

Pedagogicamente, os jogos podem ser um grande aliado ao ensino e aprendizado da Matemática, inclusive, partindo do princípio que estudar brincando não dialoga com o brincar de estudar (Santos & França, 2017).

A perspectiva anterior não impede que o jogo também possa ter seu espaço enquanto “o jogo pelo jogo, ou como simples preenchimento de tempo”, mas esse sentido não está no mesmo propósito do contexto de uma das Tendências da Educação Matemática, que o traz enquanto uma metodologia de ensino e aprendizado, mobilizador interdisciplinar de conhecimento. Portanto, compreendemos o jogo como um elemento cultural que atravessa muros; mobiliza diferentes culturas; ultrapassa os limites físicos e biológicos; é atemporal; em sala de aula tem a capacidade de dialogar com diferentes culturas; vai do campo da rivalidade ao campo da solidariedade. Fatores que nos levam a aprofundar a ideia do jogo como uma possibilidade do ensino e aprendizagem na Educação Matemática.

Prista, Tembe e Edumundo (1992) apresentam os jogos africanos numa perspectiva educacional. Segundo os autores moçambicanos, nas sociedades africanas, o jogo e a brincadeira sempre tiveram um amplo papel pedagógico voltado para o âmbito educacional, preparando as pessoas para a vida. Pontuam, ainda, que: “o jogo tem significados além do físico e psicológico e entra no campo do raciocínio lógico e da elaboração de ideias. Sendo, portanto, de uso no ensino da Matemática” (Prista, Tembe, & Edumundo, 1992).

Alinhados a esse pensamento, dedicaremos, nesta abordagem, uma particular atenção ao jogo Mancala Awelé na educação do 5º ano da professora Maria da Conceição, por acreditarmos não só na sua potencialidade para desenvolver habilidades matemáticas, como também no auxílio à educação para as relações étnico-raciais na perspectiva de lidar com as diferenças nos vários seguimentos sociais, reforçando atitudes positivas e desencorajando comportamentos nocivos à união na diversidade, conforme a descrição de Novais (2008, p. 18).

Ao brincar e jogar na rua ou na escola podemos sentir em situações de acolhimento étnico-cultural: valorização, receptividade e alegria. Como também em situações de tolhimento étnico-cultural: desvalorização, constrangimento, desconforto e tristeza. De um modo ou outro são momentos de aprendizagem que, no entanto, oscilam entre prazer e dor, devendo as primeiras ser encorajadas e as segundas banidas de nossa sociedade.

4 Caminhos da pesquisa

A pesquisa realizada tratou de observar, analisar e descrever os comportamentos dos alunos e alunas e o melhoramento das suas atitudes e relacionamentos em sala de aula. A produção de dados foi feita observando de forma participativa cada uma das atividades desenvolvidas nas aulas de Matemática, inerentes à prática do jogo Mancala por parte dos(as) estudantes, pois a terceira autora, professora da EMEF Antônio Duarte de Almeida, fez parte do ambiente alvo da pesquisa.

Durante o processo, observou a interação dos(as) estudantes, principalmente a forma como pensavam e tomavam as decisões e o olhar que depositavam no jogo, mudando os seus pontos de vista com relação à cultura africana. Durante a interação, foi possível contemplar habilidades matemáticas constantes no plano de curso e que precisavam de outras maneiras de avaliação. Nesse sentido, a referida pesquisa foi orientada de acordo com o paradigma qualitativo¹ de natureza descritiva, em conformidade com Moreira (2003), citado por Cassela e

¹ A pesquisa qualitativa preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais (Silveira & Córdova. 2009, p. 32).

Nascimento (2020, p. 8),

na pesquisa qualitativa, observa-se participativamente, de dentro do ambiente estudado, imerso no fenômeno de interesse, anotando cuidadosamente tudo o que acontece nesse ambiente, registrando eventos, coletado documentos, tais como trabalhos dos alunos, materiais distribuídos pelo professor.

A experiência com os(as) estudantes do 5º ano faz parte de um projeto Mancala que Maria da Conceição França desenvolve na EMEF que é professora. O curso foi idealizado pelo então coordenador do Núcleo de Educação para Relações Étnico-Raciais (NEER) Rafael Silva, em parceria com a Coordenação do Centro de Educação Unificado (COCEU), nas pessoas do professor Egnon Viana e Erika Hadyn, que já desenvolviam um projeto de xadrez.

O NEER tem como base as Leis 10.639 de 2003, 11.645 de 2008 e a 16.478 de 2016. Nessa ordem de ideias, para formular ações, foram propostas políticas públicas educacionais, assim como a construção de material na perspectiva de decolonialidade do saber, do ser e do fazer, quebrando epistemes racistas com a implementação de uma educação antirracista, equânime, inclusiva e com valorização da diversidade dos povos negros, indígenas e migrantes. É nesse sentido que o NEER apontou, por meio do coordenador Rafael Silva, de Egnon Viana e Erika Hadyn, o jogo Mancala ao COCEU.

O jogo de xadrez na Rede Municipal de Educação da Cidade de São Paulo já tinha sido implantado desde 1994. O então coordenador do NEER buscou, em parceria com o COCEU, implantar outros jogos que fossem da cultura africana, dos povos originários “indígenas” e da cultura asiática, como o Mancala e o jogo da Onça, sob a assessoria de Eliane Costa Santos, assessora do NEER e, para este momento, contratada também pelo COCEU para preparar a formação junto a uma equipe de professores da rede e outros externos, criando a Portaria 1.576 de 2015, que tinha como objetivo “possibilitar aos participantes conhecimentos quanto aos fundamentos teóricos e práticos do jogo Mancala Awelé, dessa forma, voltados a uma metodologia de ensino, dando enfoque aos aspectos históricos, culturais e filosóficos africanos”.

Os cursos foram ministrados pelos professores formadores Egnon Viana, Erika Haydn, Eliane Costa Santos, Alexandre Cesar Gilsomano Gomes de Oliveira, Liliane Pereira Braga e Maria da Conceição França para as treze Diretorias Regionais de Ensino (DRE). Em seguida, os formadores das treze DRE repassavam para seus pares e, em agosto de 2016, aconteceu o 1º Festival de Mancala da Cidade de São Paulo, em dois dias e dividido em quatro categorias. Em 2016, é oferecido às DRE o curso “Jogo da Onça e outras brincadeiras indígenas”, o qual priorizava a presença de indígenas e/ou pesquisadores dessa área para oferecê-lo. Em outubro de 2016, institucionaliza-se os jogos Mancala e da Onça na Rede Municipal de Ensino (RME) de São Paulo por meio da portaria 7.240, de 21 de outubro de 2016. Esses jogos são integrados nas salas de aula, além de estarem nos programas São Paulo Integral e Mais Educação São Paulo.

Nesse contexto, a professora Maria da Conceição, que já trabalhava com cultura africana e afro-brasileira com suas turmas antes da Lei 10.639 de 2003, e também com o jogo Mancala, foi convidada pela assessoria durante a formação ofertada às DRE para relatar sua experiência com as crianças. Nesse momento, e também em outros, a docente tem apontado resultados positivos, como é o caso da turma do 5º ano da EMEF.

Antes de trazer a experiência nessa escola, vale ressaltar que o registro das informações aqui contido está desprovido de visões preestabelecidas, padrões de mediação, modelos,

esquemas e tipologias, pois considerou-se o fenômeno em sala de aula sob o ponto de vista funcional do dia a dia. Além do mais, levou-se em conta todos os aspectos pessoais, sociais e físicos dos alunos e alunas, conforme nos ensina Erickson (1981).

Assim, Segundo Santos e França (2017), o curso de Mancala Awelé, idealizado em agosto de 2015 pela coordenação do NEER em parceria com o COCEU, faz parte de um projeto epistemológico e político desenvolvido a partir de uma crítica ao currículo ocidental em seus postulados filosóficos de jogos, fazendo uma reflexão no contexto pedagógico sobre interculturalidade, relações étnico-raciais e educação. A escola Antônio Duarte de Almeida foi uma das que concebeu esse projeto e desde sempre o traz de uma forma séria e comprometida para seu currículo.

5 Diálogo entre o jogo Mancala Awelé na Educação Fundamental: experiência com uma turma do 5º ano da EMEF Antônio Duarte de Almeida

Os bairros da cidade de São Paulo apresentam uma diversidade de condições socioeconômicas, populacionais e culturais, com áreas geográficas de pobreza que ensejam desafios constantes aos conteúdos dos currículos escolares. O ensino e aprendizado de Matemática, numa perspectiva inovadora, é um dos desafios para educação de um modo geral e, em particular, em áreas consideradas de alta vulnerabilidade social. A EMEF Antônio Duarte de Almeida, onde a prática educacional da terceira autora se desenvolve, está localizada no bairro Parque Guarani, Itaquera, na cidade de São Paulo, área na qual há uma grande concentração da população afrodescendente e de baixa renda *per capita*.

Itaquera, segundo dados do Mapa da Exclusão Social da Cidade de São Paulo, aparece no *ranking* da exclusão em 22º lugar com um índice de 0,67. Um bairro de grande vulnerabilidade social, como falta de emprego, violência, analfabetismo, baixa renda e, em algumas localidades, tráfico de drogas são características comuns da região, como mostra o quadro do observatório Nossa São Paulo (Projeto Político-Pedagógico, 2018, p. 16).

Figura 1: Itaquera, próximo à Estação Artur Alvim e alunos e alunas visitando o Parque Guarani



Fonte: Reprodução *Google Earth* e arquivo dos autores

A EMEF Antônio Duarte de Almeida é um espaço com docentes que procuram orientar-se por princípios como democracia, participação, responsabilidade, autonomia, investigação e autoria. Assim, é realizado um trabalho no qual o olhar é comprometido com saberes e fazeres que tenham significado positivo para a realidade dos(as) estudantes da escola.

Figura 2: Alunos e alunas observando a realidade do Bairro Itaquera



Fonte: Arquivo dos Autores

Diante da realidade apresentada na escola alvo da presente pesquisa, a terceira autora, para além de pesquisadora, é parte da realidade na qualidade de professora. Nesse sentido, reproduzimos, em seguida, o seu depoimento referente às principais motivações para a implementação do jogo Mancala no ensino de Matemática.

Eu quando ingressei nesta unidade escolar pude perceber que já havia uma prática pedagógica nesse espaço, que se diferenciava de muitas escolas que conhecia. Assim, desde que comecei a lecionar nesta unidade escolar, pude perceber o apego das crianças pela escola. Outro aspecto que me chamou atenção foi o fato da equipe de docentes e a gestão terem grande apreço e preocupação com a realização dos projetos. O aumento de leituras realizadas por mim nas aulas da pós-graduação, enquanto cursava mestrado em Educação Matemática, foi fator que me permitiu pensar no jogo como mediador deste processo: a reflexão sobre saberes docentes, a importância de uma prática atrelada às teorias, o respeito à diversidade, a escuta até mesmos os conflitos e as opiniões contrárias às minhas.

Como já conhecia o jogo e sabia as regras, pois desenvolvia projeto com a temática racial em sala de aula, o passo seguinte era direcionar o olhar para os conhecimentos matemáticos implícitos no jogo. Busquei dissertações, artigos e outros textos que me subsidiassem neste conteúdo curricular. Tracei os objetivos que conformam a dissertação defendida em 2017, com o título “Estudo da simetria a partir de padrões geométricos das panarias: pesquisa e intervenções etnomatemáticas para sala de aula”. Os objetivos eram: que crianças e jovens tivessem contato direto com aspectos da cultura cabo-verdiana e dos países onde há a prática do jogo; que aprendessem as regras do jogo, sempre mediado pelos saberes implícitos nelas; que a educação escolar fosse repensada, trazendo outros valores e fazendo frente ao saber único euro centrado, hegemônico e ainda prevalecente nos currículos escolares da educação brasileira; que houvesse apropriação, por parte de estudantes, das contribuições histórico-culturais dos povos africanos e afrodescendentes, a fim de apropriar-se dos aspectos formadores de identidades positivas; e, por fim, que entendessem e aprendessem conceitos matemáticos implícitos na prática do jogo (França, comunicação pessoal, 2022).

Do depoimento da professora França, infere-se que, em localidades como Itaquera e outras periferias da cidade de São Paulo onde há concentração de populações com o perfil citado, faz-se necessário ações educativas que positivem a identidade de estudantes, visando o combate ao racismo e às discriminações contra a população negra. É nessa perspectiva que, tendo em conta o caráter interdisciplinar que o jogo Mancala possibilita, pensamos tirar maior proveito das experiências realizadas com a turma do 5º ano da escola em referência, para a promoção de uma aprendizagem interdisciplinar, baseada na alteridade e no respeito pelas diferenças, bem como na mobilização de determinadas habilidades matemáticas, sendo feita com base em determinadas sequências didáticas, das quais selecionou-se uma que consiste em:

- (i) Apresentar o continente africano para as crianças de um modo geral, utilizando mapa da África, localização geográfica, em parceria com docentes do laboratório de informática,

além de pesquisas para que tivessem contato com uma África real, não estereotipada, como a mídia costuma apresentar.

Figura 3: Professora França apresentando o mapa do continente africano



Fonte: Internet² e arquivo dos autores

- (ii) Em roda de conversa, foram feitas leituras individuais, coletivas e compartilhadas, a fim de apresentar o contexto histórico, econômico e social dos países onde há a prática do jogo. Foram utilizados livros paradidáticos que trazem aspectos culturais africanos e afro-brasileiros: “A semente que veio da África” e “Lendas da África Moderna” de Heloisa Pires Lima; “Bruna e a Galinha de Angola”; “As tranças de Bintou”; “O mundo no Black Power de Tayó” e “OMO-OBA” de Kiusam de Oliveira; “O Príncipe Medroso e Outros Contos Africanos” de Anna Soler- Pont; “Ifá, o Adivinho” de Reginaldo Prandi. Essas são algumas obras literárias que foram usadas, todas retiradas do acervo da sala de leitura. Cada obra traz um aspecto da cultura africana e afro-brasileira. É importante que docentes sejam mediadores nesse processo, apresentando a África enquanto continente diverso. Um caminho é a pesquisa em espaços como sala de informática, fazendo uso de diversas mídias, leitura, imagens, pesquisas, juntamente com familiares e outros agentes.

Nesta fase, foi importante relacionar o que da África é familiar em nossa cultura; realizar levantamento de aspectos culturais afro-brasileiros (vestimentas, danças, religiosidade, literatura infanto-juvenil brasileira e africana); apresentação de aspectos culturais dos países onde há a prática do jogo utilizando vídeos e documentários.

- (iii) Realizou-se um levantamento de jogos, brincadeiras e danças africanas ou afro-brasileiras a partir da vivência e das referências bibliográficas existentes na escola. Além da pesquisa, foram realizadas brincadeiras e, a partir delas, construídas atividades lúdicas e pedagógicas, com enfoque nas relações étnico-raciais que contribuíssem na formação de uma identidade cultural negra positiva e, por parte da criança não negra, a valorização de cultura da qual ela, sendo brasileira, também partilha. As professoras da sala de leitura, Artes e Educação Física da escola foram grandes aliadas nesse processo.

Após essa etapa, apresentou-se o jogo Mancala Awelé para os(as) estudantes, mostrando-lhes o tabuleiro. As regras foram explicadas e as jogadas ensinadas. Para facilitar, foram escritas em fichas e encadernadas para que resistissem a múltiplos manuseios. Como não tínhamos tabuleiros suficientes, construímos com material reciclado. Os primeiros com caixa de ovos, mas percebemos que a cavidade na qual a mão deve adentrar para plantar e colher sementes era muito pequena. Depois, vieram as embalagens de maçã, potes de iogurtes, entre outros materiais. Aproveitou-se o momento de construção dos tabuleiros para trabalhar

² Disponível em

<https://th.bing.com/th/id/R.368acbb5a384d118b499b992a35b0a31?rik=6eG6uhuMjBUkKA&pid=ImgRaw&r=0>

conceitos de área, volume e superfície.

Figura 4: Perfil do jogo Mancala



Fonte: Arquivo dos autores

Durante o processo de construção dos tabuleiros, o uso de tintas demandou o estudo das cores. Em especial, detivemo-nos no significado da cor preta em cada continente. É nítido o interesse dos(as) estudantes quando são trazidas questões que lhes despertam curiosidade, rodeadas por valores e significados que fazem deles e delas protagonistas de sua própria história. À medida que íamos fazendo as jogadas, problematizavam-se questões criando situações que envolviam conhecimentos do campo multiplicativo, aditivo, sequência numérica. Criamos várias situações em que os alunos e alunas tinham que generalizar conceitos, entender regras e antecipar soluções dentro das jogadas, ora individualmente, ora em dupla, conforme a imagem que se segue.

Figura 5: estudantes jogando Mancala



Fonte: Arquivo dos autores

Na experiência aqui relatada, uma das potencialidade do jogo Mancala foi o diálogo com as aprendizagens matemáticas, envolvendo conceitos e pensamentos matemáticos como: mediação do processo de aprendizagem matemática por meio do jogo; valorização das habilidades de decisão, antecipação e estratégias dos(as) estudantes; chamada da atenção para o processo combinatório da Matemática por meio do jogo; discussão das ideias de probabilidade; estímulo às propriedades da aritmética; igualdade e desigualdade; exaltação da importância do princípio da contagem; observação da relevância de compartilhar, respeitar, ajudar ao próximo e trabalho em grupo; discussão sobre o papel da História da Matemática no ensino. Em sentido geral, foram constatadas as seguintes potencialidades:

- Interpretar as regras dos jogos e saber aplicá-las;
- Identificar as sementes e lugar a plantar; região do continente africano;
- Refletir sobre estratégias de antecipação para tomada de decisão;
- Comparar diferentes estratégias para se manter no jogo;
- Otimizar e maximizar o maior número de sementes, reduzindo perdas;

- Calcular por meio das operações elementares da Matemática como: somar, subtrair, multiplicar e dividir.
- Raciocinar e analisar durante todo o processo do jogo para efetivar as jogadas.

6 Considerações finais

As ideias sistematizadas neste artigo procuram mostrar uma experiência desenvolvida com alunos e alunas do 5º ano de uma escola da rede pública de São Paulo de Ensino Fundamental, EMEF Antônio Duarte de Almeida, consubstanciada no uso de um jogo de origem africana, culturalmente conhecido como Mancala Awelé, no ensino da Matemática. Por meio do referido jogo foram mobilizadas determinadas habilidades por parte dos alunos e alunas, para além de serem trabalhadas questões étnico-raciais, para a promoção de determinados valores, tais como: equidade; igualdade racial; justiça social; bem como a união na diversidade.

A relevância deste artigo para a Educação Matemática está em trabalhar a Matemática no 5º ano por meio da cultura africana, promovendo uma aprendizagem de forma interdisciplinar e com sentido de pertencimento, mudando a forma de olhar dos(as) estudantes para as suas próprias culturas e atribuindo sentido e significado em suas aprendizagens.

Da experiência feita, considera-se que a potencialidade do jogo Mancala dialogando com os diferentes saberes nas aulas de Matemática consiste em propiciar o desenvolvimento da capacidade mental dos alunos e alunas, sobretudo, no desenvolvimento de estratégias e tomadas de decisão. Por outro lado, para além de contribuir para o resgate da identidade e consciência cultural dos(as) discentes, promove autonomia, criatividade, desconstruindo a ideia de que a Matemática é uma pertença do homem branco.

Nesse sentido, a partir do que foi observado na turma do 5º ano, inferimos que, no geral, o jogo Mancala, ao mobilizar habilidades matemáticas, pode despertar conhecimentos afins, tanto em estudantes quanto em professores. Para alguns alunos e alunas, trabalha com o cognitivo a partir do momento que ajuda a reduzir o *déficit* de atenção, estimulando a imaginação e contribuindo para o desenvolvimento do pensamento matemático.

Referências

- Cassela, E., & Nascimento, R. de (2020). Estudo da circunferência à luz dos princípios axiomáticos de René Descartes. um olhar ao contexto de ensino-aprendizagem da Escola Superior Pedagógica do Bié (esp-bié). *Revista Eletrônica de Educação Matemática*, 15(2), 1-21.
- D'Ambrosio, U. (2009). Etnomatemática e história da Matemática. In: M. C. B. Fantinato. (Org). *Etnomatemática: novos desafios teóricos e pedagógicos*. (pp. 17-28). Niterói, RJ: Editora da UFF.
- Erickson, F. (1977). Some approaches to inquiry in school-community ethnography. *Anthropology & Education Quarterly*, 8(2), 58-69.
- Silveira, D. T. & Fernanda, P. C. (2009). A pesquisa científica. In: T. E. Gerhardt & D. T. Silveira. (Org). *Métodos de pesquisa*. (pp. 31-42). Porto Alegre, RS: Editora UFRGS.
- Huizinga, J. H. L. (1971). *O jogo como elemento da cultura*. São Paulo, SP: Perspectiva.
- Moreira, M. A. (2003). *Pesquisa em ensino: aspetos metodológicos*. Burgos, BG: Editora da Universidade de Burgos.

- Muniz, C. A. (2010). *Brincar e jogar: enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática*. Belo Horizonte, MG: Autêntica.
- Murray, H. J. R. (1952). A history of board-games other than chess. *The Journal of Hellenic Studies*, 74(2), 200-219.
- Novais, E. S. (2008). *Jogos e brincadeiras de origem africana e afro-brasileira que podem ser trabalhadas na sala de aula de Educação Física*. 83f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em História e Cultura Africana e Afro-brasileira, Educação e Ações Afirmativas no Brasil, no Curso de História). Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba.
- Prista, A., Tembe, M. & Edmundo, H. (1992). *Jogos de Moçambique*. Beira, MTO: Editora do Instituto Nacional de Educação Física.
- Santos, E., & França, M. C. (2017). Simbiose entre Etnomatemática e a cultura Africana: Jogo Mancala Awelé em sala de aula. *Com a Palavra, o Professor*, 1(1), 88-99.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental – Matemática*. Brasília: MEC/SEF.
- SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. Diretoria de Orientação Técnica (2003). *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e africana*. São Paulo, SP: SME/DOT.
- EMEF Antônio Duarte de Almeida (2018). *Projeto Político Pedagógico*. Disponível em <https://drive.google.com/file/d/18aBw7SWbfN8NLhm4LcQWTdJQlw-ZCfaR/view>
- Vital, J. E., & De Mendonça, P. C. (2018). Jogos na sala de aula: como eles podem ajudar a desenvolver habilidades e conhecimentos matemáticos. *Associe-se à Abt*, 3(8), 86-95.