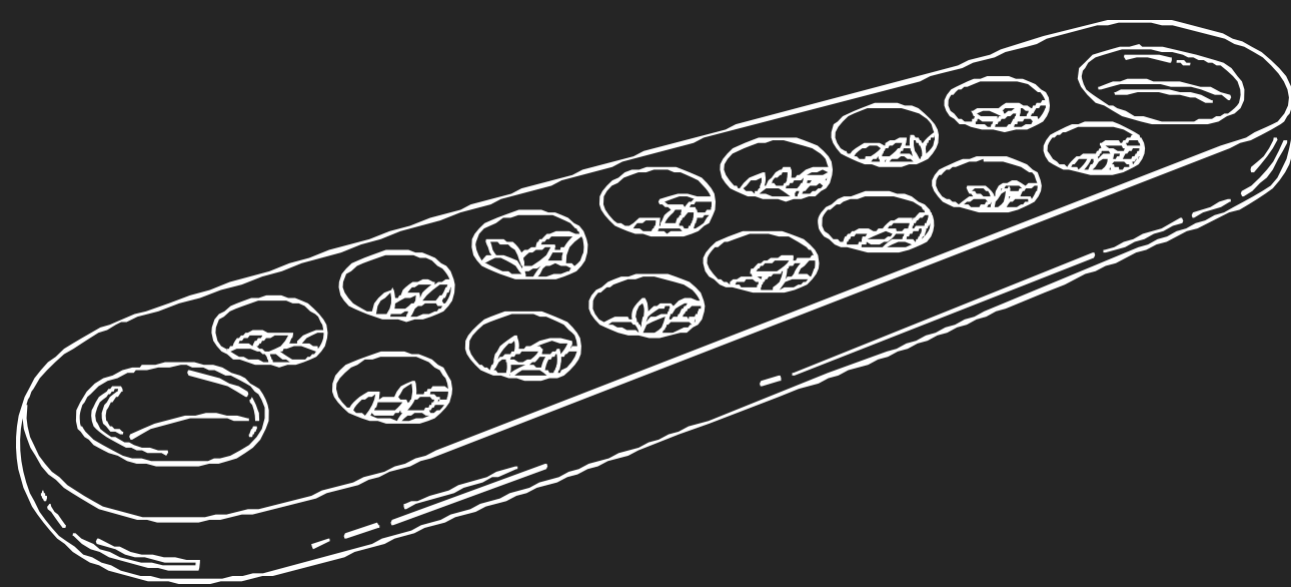


SUZI ALVES SILVA
IVANDERSON PEREIRA DA SILVA

**UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE
ENSINO DE MATEMÁTICA PARA OS
ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL A PARTIR DO JOGO
AWELÉ DA FAMÍLIA MANCALA**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
GRUPO DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS AFRO-
LATINO-AMERICANAS**

2022



SUZI ALVES SILVA
IVANDERSON PEREIRA DA SILVA

**UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE
ENSINO DE MATEMÁTICA PARA OS
ANOS INICIAIS DO ENSINO
FUNDAMENTAL A PARTIR DO JOGO
AWELÉ DA FAMÍLIA MANCALA**

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Federal de Alagoas, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestra em Ensino de Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Ivanderson Pereira da Silva

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
GRUPO DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS AFRO-
LATINO-AMERICANAS (GP-ECITALA)**

2022



Catálogo na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

S586p Silva, Suzi Alves.

O potencial dos jogos da família Mancala para um ensino de matemática antirracista nos anos iniciais do ensino fundamental / Suzi Alves Silva. – 2022.
200 f. : il. color.

Orientador: Ivanderson Pereira da Silva.

Co-orientador: Kleber Cavalcanti Serra.

Dissertação (Mestrado em ensino de ciências e da matemática) –
Universidade Federal de Alagoas. Centro de Educação. Maceió, 2022.
Inclui produto educacional.

Bibliografia: f. 161-168.

Apêndices: f. 169-200.

1. Jogo Awelé (Jogos matemáticos). 2. Matemática - Estudo e ensino. 3.
Mancala (Jogos de tabuleiro). I. Título.

CDU: 372.851:794

SUZI ALVES SILVA

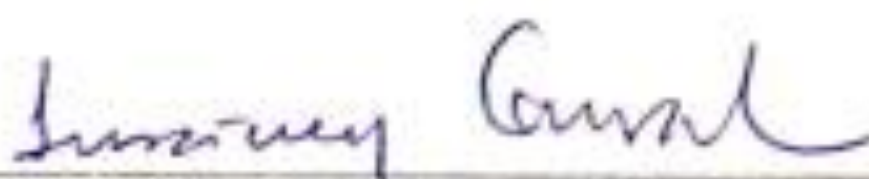
Uma sequência didática de ensino de matemática para os Anos Iniciais do
Ensino Fundamental a partir do jogo Awelé da Família Mancala

Produto Educacional apresentado à banca examinadora como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática do Centro de Educação da Universidade Federal de Alagoas, aprovado em 26 de agosto de 2022.

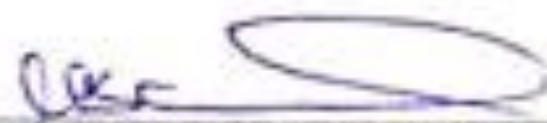
BANCA EXAMINADORA



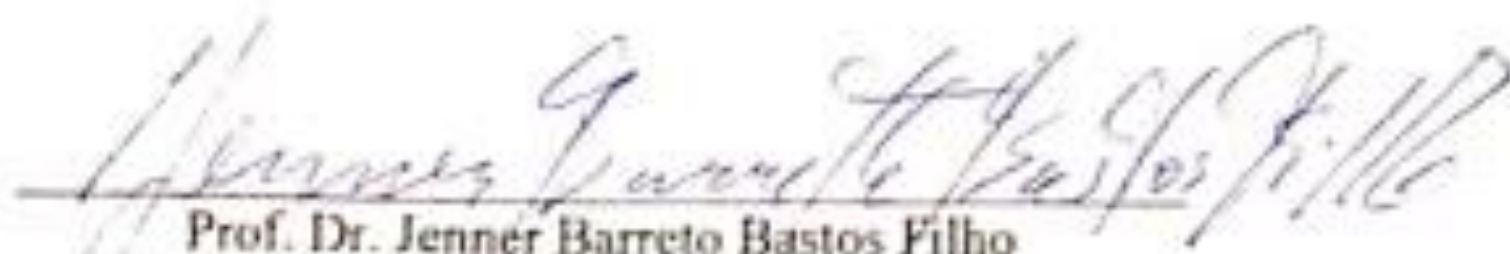
Prof. Dr. Ivanderson Pereira da Silva
Orientador
(Campus Arapiraca/Ufal)



Profa. Dra. Jusciney Carvalho Santana
(Cedu/Ufal)



Profa. Dra. Maria Betânia Gomes da Silva Brito
(Campus Arapiraca/Ufal)



Prof. Dr. Jenner Barreto Bastos Filho

SUMÁRIO

Apresentação.....	5
Introdução.....	6
O jogo mais antigo do mundo.....	8
Regras do jogo awelé da família mancala.....	10
As etapas da sequência didática.....	15
Considerações finais.....	26
Referências.....	27



APRESENTAÇÃO

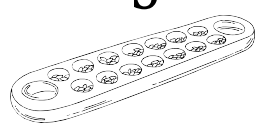
Caro/a professor/a

A presente Sequência Didática resulta da dissertação intitulada “O potencial dos jogos da família mancala para um ensino de matemática antirracista nos anos iniciais do Ensino Fundamental ”, no qual foi apresentada por Silva (2022) ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Alagoas, na linha de pesquisa Tecnologias da Informação e Comunicação. Com objetivo de investigar possibilidades teórico-metodológicas, para a exploração do jogo awelé no contexto de práticas pedagógicas focadas num ensino de matemática antirracista voltadas para crianças do 2º ano do Ensino Fundamental.

Essa Sequência Didática foi estruturada em quatro etapas: a) 1ª Etapa: Origens, lógica e regras do jogo awelé; b) 2ª Etapa: Construindo um tabuleiro para o jogo awelé; c) 3ª Etapa: Compreendendo regras, estratégias e jogando com os pares o jogo awelé; d) 4ª Etapa: Reflexões acerca de problemas matemáticos a partir das regras e estratégias do jogo awelé.

Sendo assim, meus/minhas queridos/as professores/as este material é mais uma proposta que possibilita práticas pedagógicas antirracistas no ensino de Matemática. Espero que esta Sequência Didática inspire cada um/a que deseja caminhar na direção oposta ao apagamento das contribuições dos povos africanos para o desenvolvimento do conhecimento no mundo.

Abraços afetuosos a todos/as.



INTRODUÇÃO

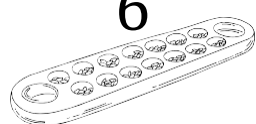
Abordar temáticas culturais, sociais, raciais e de gênero na escola é um desafio necessário. O/A professor/a que se arvora em desenvolver ações direcionadas à cultura africana, por exemplo, evidencia uma cultura diversa e rica em conhecimentos científico-tecnológicos que foram, ao longo da história, apagados ou expropriados.

A narrativa acerca da cultura dos povos africanos/afro-brasileiros, no contexto do currículo escolar, foi reduzida à época da escravidão, uma história de sofrimento, maus-tratos aos povos escravizados e de desumanização. Todavia, há uma outra história para ser contada, de heranças culturais e científicas que atravessam o tempo.

Vivenciar as experiências na escola é ter a oportunidade de ampliar a visão de mundo. Para tanto, é necessário um olhar atento do/a estudante acerca dos/as sujeitos/as que ali compartilham da diversidade cultural, social, racial, econômica, religiosa e de gênero.

É notória a urgência de desenvolver intervenções didáticas que evidenciem narrativas positivadas acerca das culturas existentes na sociedade, de propostas pedagógicas que alcancem as realidades dos/as estudantes e promover ações que destaquem as histórias dos povos que foram invisibilizados. Dessa maneira, surgiu o interesse em organizar uma sequência didática que instigue os/as professores/as a construir conhecimentos no que concerne à Educação Matemática para as Relações Étnico-raciais, contextualizar as histórias dos/as sujeitos/as que estão inseridos/as na escola e difundir as ciências e tecnologias africanas e afro-diaspóricas (PINHEIRO, 2021).

Aqui se coloca a necessidade de uma prática antirracista, de produzir narrativas afro-centradas, estruturar novos espaços de conhecimento para a população afro-diaspórica. Partimos do pressuposto de desconstrução do pensamento colonialista. Pinheiro (2021, p. 54) destaca que,



a colonialidade é então uma categoria analítica multidimensional que impõe a constituição de nossas subjetividades individuais e coletivizadas a partir de padrões psíquicos hierarquizantes. Os padrões de colonialidade são provenientes de categorias sociais como o epistemicídio e a pilhagem epistêmica.

Pinheiro (2021, p. 54) faz a distinção entre epistemicídio e pilhagem epistêmica ao afirmar que, diferente do epistemicídio, que diz respeito a um genocídio epistêmico, a pilhagem epistêmica consiste na “tomada de assalto dos conhecimentos de outros povos e a apropriação destes como se fossem seus. É uma espécie de sequestro de propriedades intelectuais”. Pinheiro (2021, p. 54) nos traz um exemplo perfeito sobre o “assalto do conhecimento”,

Nos intercâmbios culturais as civilizações com maior destaque no mundo ocidental nessa correlação de forças se apropriam de várias produções. Um exemplo clássico desse projeto é o mundialmente conhecido “teorema de Pitágoras”. Pitágoras foi um grego que nasceu no ano 571 a.C e viveu cerca de 20 anos em Alexandria em Kemet e aprendeu vários conhecimentos que circulavam ali naquela sociedade, a exemplo do Teorema do triângulo retângulo descrito no papiro de Ahmes. Este papiro é datado de 1650 a.C e já continha o teorema nomeado posteriormente como sendo de Pitágoras, mesmo esse tendo nascido mais de mil anos depois do desenvolvimento do documento. Eis aqui um clássico caso de pilhagem epistêmica. Como este muitos outros se reproduziram ao longo da história dos conhecimentos ocidentais.

O epistemicídio dos saberes dos povos negros é milenar, faz parte de um racismo estrutural e sistêmico que implica no apagamento, na não intelectualidade e na perpetuação de um conhecimento ocidental. Posto isso, ressaltamos a urgência de pensarmos em estratégias que possam contribuir para legitimação da intelectualidade ancestral dos povos africanos e afrodescendentes, visto que foi naturalizada a não-intelectualidade das pessoas negras no mundo ocidental. Logo, afirmamos a importância de evidenciarmos as invenções científico-tecnológicas das pessoas negras.



O JOGO MAIS ANTIGO DO MUNDO

Os jogos da família mancala são considerados os jogos mais antigos do mundo. São também conhecidos como jogos de semeadura. Os movimentos das peças (pedras ou sementes) caracterizam as colheitas e semeaduras, valores preservados na cultura africana. De acordo com Zuin e Sant'Ana (2015, p. 10), ao se tratar dos jogos da família mancala, “não há um consenso sobre a sua gênese; enquanto alguns apontam seu nascimento por volta de 2.000 a.C., há relatos que indicam que esse jogo existe na África há, aproximadamente, 7.000 anos, sendo considerado o primogênito de todos os jogos de tabuleiro”. É certo que se tratam de jogos antiquíssimos e que o movimento histórico e de mudança nos modos de produção sobre os quais a sociedade se organiza, deram conta de expropriar e sobrepujar, notadamente o modo de produção escravista e o modo de produção capitalista.

Há diversas formas de jogar os diversos jogos da família mancala. Segundo Odeley (1977) as características gerais comuns às diferentes modalidades de jogos de mancala que podem ser encontradas, são as seguintes:

- a) são jogados por duas pessoas, uma em frente a outra, com o tabuleiro longitudinalmente colocado entre elas;
- b) antes de começar o jogo, o mesmo número de sementes é distribuído em cada uma das cavidades do tabuleiro;
- c) os jogadores se alternam para jogar, distribuindo as sementes da cavidade escolhida, uma a uma, no sentido anti-horário, nas cavidades subsequentes;
- d) sempre há captura de sementes, sendo a forma de captura diferente, dependendo do jogo em questão;
- e) a partida termina quando restam poucas sementes para o jogo continuar ou quando resta apenas uma semente em cada lado;
- f) ganha quem tem maior número de sementes;
- g) as estratégias do jogo envolvem movimentos calculados, que exigem muita concentração, antecipação e esforço intelectual.

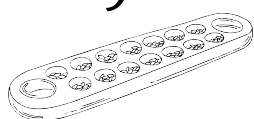
(ODELEY, 2007, apud MACEDO, PETTY, PASSOS, 2000, p. 71)



Pinheiro (2021, p. 7) enfatiza que, “mancala é um nome amplo dado a muitos jogos matemáticos de raciocínio lógico cultivado no continente africano que guardam entre si diversas semelhanças”. Os jogos de mancala quando utilizados na escola como um recurso pedagógico, podem favorecer o ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos a partir de referenciais afrocentrados e cosmovisões africanas ancestrais.

O grupo de jogos da família mancala representam a cultura, crença, ancestralidade, sabedoria dos povos africanos. Porém, ao serem colonizados e, sob o jugo do capitalismo, são transformados em mercadoria. Nesse processo, a essência do jogo, que consistia na semeadura e na partilha da colheita, se desfaz. Na forma de mercadoria, não se joga com, se joga contra. Trata-se de um ensaio para uma guerra. Aquele/a com quem se joga, o/a outro/a, é sempre um/uma o/a inimigo/a, um/uma adversário/a, que, por isso, precisa ser derrotado/a, aniquilado/a (MBEMBE, 2018)

Dentre os jogos da família mancala, destacamos um dos mais simples: o jogo awelé. O jogo awelé da família mancala pode ser jogado em qualquer etapa da Educação Básica ou do Nível Superior. O jogo possibilita abordar conteúdos matemáticos a partir de cosmovisões alternativas àquela cujas lentes são as de uma história única e eurocentrada.



REGRAS DO JOGO AWELÉ DA FAMÍLIA MANCALA

O jogo awelé é jogado por duas pessoas. O tabuleiro pode assumir diversos formatos, pode ser construído a partir de diferentes materiais, inclusive pode ser construído no chão de areia. Esse tabuleiro, comumente, se configura com duas fileiras paralelas. Cada fileira contém 06 (seis) covas, cavas, ou escavações em baixo relevo, todas elas aproximadamente de mesmo tamanho, alinhadas uma a outra. Do lado diametralmente oposto, dada uma pequena distância, é disposta outra fileira com covas, cavas ou escavações, em baixo relevo, simétricas à fileira retracitada. Nas posições laterais nos extremos do tabuleiro, entre o espaço criado pelas duas fileiras de cavas, são dispostas duas covas, cavas, ou escavações em baixo relevo maiores, nomeadas como kahlas. Para ilustrar esse modelo de tabuleiro disponho a figura 1.

Figura 1 – Ilustração do tabuleiro do jogo awelé



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Conforme descrito anteriormente, a partir da ilustração da figura 1, é possível identificar o paralelismo, a simetria e o alinhamento entre as cavas (círculos menores). Do mesmo modo, é possível perceber que, nos extremos do tabuleiro, no espaço entre as cavas, estão localizadas as kahals (cavas maiores). A ideia de tamanho, de proporção, de paralelismo, de simetria, de profundidade de cada cava ou kalah, tamanho e quantidade



são conceitos mobilizados tão somente ao elaborar o tabuleiro, ainda que da forma mais simples. Com efeito, a criatividade pode contribuir para a elaboração de tabuleiros mais sofisticados e que envolvam outros conceitos matemáticos.

Ao passo que o tabuleiro já foi preparado, cada jogador/a recebe 24 sementes e assume um dos lados das cavas. As jogadas devem acontecer sempre no sentido anti-horário. Em cada uma das cavas são colocadas 4 sementes (total de 48 sementes a serem distribuídas nas 12 cavas).

As 2 cavas maiores (kalah), não recebem sementes no início do jogo. Essas, só são utilizadas após os movimentos de jogada. Cada jogador terá uma kalah para depositar as sementes que conseguir capturar. A kalah de cada jogador/a é a que está a sua direita.

Cada fila de 6 cavas é o território do/a jogador/a mais próximo a ela. Ao iniciar o jogo, o/a jogador/a da vez, escolhe uma cava, dentre aquelas que estão em sua fileira, pega todas as sementes que estão dentro desta cava e as distribui, uma por uma, em cada uma das cavas subsequentes, incluindo a sua kalah.

Essa é a regra principal do jogo: a distribuição das suas sementes. Aqui, trabalhamos a divisão, a partilha, o compartilhamento. Isso implica, por exemplo, caso a cava que o jogador 2 escolha, seja a cava mais à sua direita (vizinha de sua kalah), que todas as sementes que estiverem nesta cava, serão distribuídas, uma na kalah do jogador 2, e as demais nas cavas do jogador 1, uma vez que o jogo se dá no sentido anti-horário. A exceção a esse movimento é a distribuição na kalah da pessoa com que se está jogando. Esse movimento pode ser visualizado a partir da ilustração da figura 2, considerando o primeiro movimento do jogo no qual todas as cavas estavam com o mesmo número de sementes, ou seja, com quatro sementes.

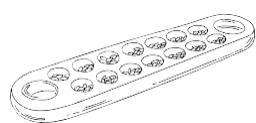


Figura 2 – Primeiro movimento do jogo awelé



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Conforme a ilustração da figura 2, quando o/a jogador/a passar pelo seu kalah, deposita-se uma semente e continua-se distribuindo nas cavas do/a companheiro/a de jogo mas não pode colocar semente no kalah dele/a. Ao assumir que o segundo movimento do jogo foi, naturalmente, realizado pelo jogador 1, e que o movimento dele/a foi idêntico ao realizado pelo jogador 2, perceberemos que a distribuição de sementes será a ilustrada na figura 3.

Figura 3 – Segundo movimento do jogo awelé



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Neste caso, ao observarmos a figura 3, perceberemos que não há distinção simétrica no tabuleiro. Contudo, assumamos que e numa terceira jogada, o jogador 2 escolha distribuir as sementes da segunda



cava da sua fileira, no sentido da esquerda para a direita (anti-horário). Neste caso, teremos uma nova regra. Essa nova distribuição está ilustrada na figura 4.

Figura 4 – Terceiro movimento do jogo awelé



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Neste caso, a última semente distribuída pelo/a jogador/a 2 foi depositada em sua kalah. Quando isso acontece o/a jogador/a 2 deve jogar mais uma vez.

Ao longo do jogo pode ocorrer a seguinte situação: suponhamos que o jogador 1 decidiu distribuir as sementes da cava mais à sua esquerda (circulada de branco) (fig. 5). Ao distribuir cada uma das sementes, o jogador 2 finalizou a distribuição numa cava vazia de sua fileira. Quando isso ocorre, o jogador 1 deve capturar as sementes da cava oposta à sua e que está localizada na fileira do jogador 2. Neste caso, o jogador deve capturar todas as sementes da cava oposta àquela na qual a última semente foi distribuída. Esses movimentos podem ser visualizados na figura 5.

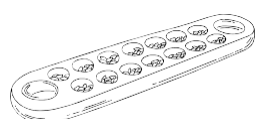
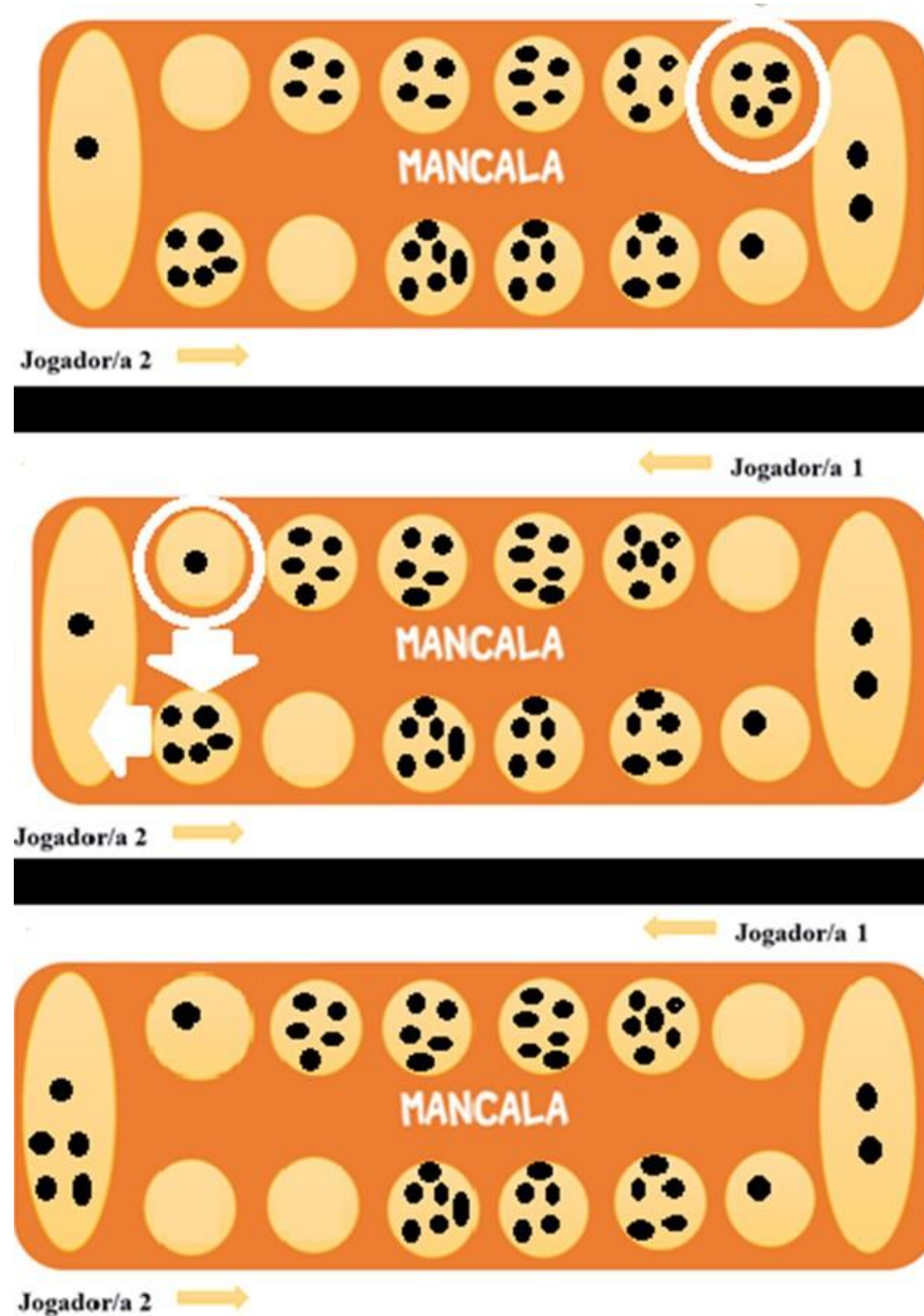


Figura 5 – Quarto movimento do jogo awelé



Fonte: Elaborado pela autora (2021)

Desta forma, o jogador 1, conseguiu acumular mais sementes em sua kalah. O jogo termina quando um/a dos/as semeadores/as não tiver mais sementes para distribuir. Dentro de uma lógica competitiva, ganha quem possuir, ao final, mais sementes em sua kalah. Com efeito, se a ideia do jogo é fomentar concepções antirracistas, portanto anticapitalistas, então é importante exercitar a contestação da lógica da competição neste jogo. Em lugar da lógica da disputa, estimula-se a lógica da partilha. Deste modo, não se joga contra, mas se joga com o/a outro/a.



AS ETAPAS DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Esta sequência didática visa abalar a lógica de que todo jogo é uma arena de disputas na qual para que um/a jogador/a ganhe, o/a outro/a deve necessariamente perder.

Além disso, visa também, a partir da brincadeira com materiais concretos, explorar conceitos matemáticos tais como: conjuntos, número (ideia de quantidade), adição, subtração, distribuição/divisão, agrupamentos (dúzias, dezenas, etc.).

Esses objetivos serão perseguidos em quatro etapas. Os movimentos sugeridos para essas etapas estão descritos a seguir.

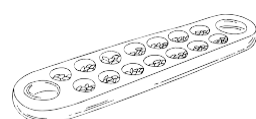
1ª Etapa – Origens, Lógica e Regras do Jogo Awelé (Tempo estimado: 120 minutos)

Inicialmente apresente aos/às estudantes o vídeo “O jogo de tabuleiro mancala – Matriz Africana”, disponível no YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=qtBMwZcUf7M>). Esse vídeo descreve a construção do tabuleiro e as regras do jogo awelé da família mancala. Uma tela desse vídeo pode ser visualizada na figura 6.

Figura 6 – Vídeo “O jogo de tabuleiro mancala – Matriz Africana”



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=qtBMwZcUf7M> Acesso em: 20 de jul. de 2022



Em seguida, faça questionamentos sobre o jogo, sobre as estratégias utilizadas pelos jogadores do vídeo. Desafie os/as estudantes a montar um cartaz com as regras do jogo que cada um/a achou mais interessante. A partir desse cartaz, construa uma roda de conversa para discutir: “por que determinadas regras chamaram atenção de mais estudantes” e “outras regras chamaram menos atenção”?

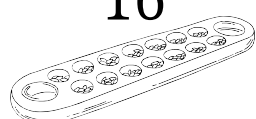
Aqui, neste momento, esteja atento/a à necessidade de fomentar a ideia de jogar com, e não de jogar contra.

Fomente ainda, a ideia de que, mais importante que capturar a maioria das sementes é distribuir as sementes para que todos/as possam desfrutar de uma parte dos grãos, uma vez que esses são necessários para a agricultura de subsistência (no caso de sementes que serão plantadas), ou para a alimentação (no caso de sementes que serão utilizadas para nutrição do corpo humano).

2ª Etapa – Construindo um tabuleiro para o jogo awelé (Tempo estimado: 120 minutos)

Após a roda de conversa, peça às crianças que tragam para a aula seguinte materiais como: caixas de ovos, jornal, potes de iogurte, copos descartáveis de plástico, papelão, massa para biscoito, EVA (material emborrachado), pedrinhas, sementes de feijão, milho, amendoim, soja, ou quaisquer sementes de tamanhos pequenos que possam ser utilizadas no jogo, bem como quaisquer materiais que possam ser utilizados para construção do tabuleiro.

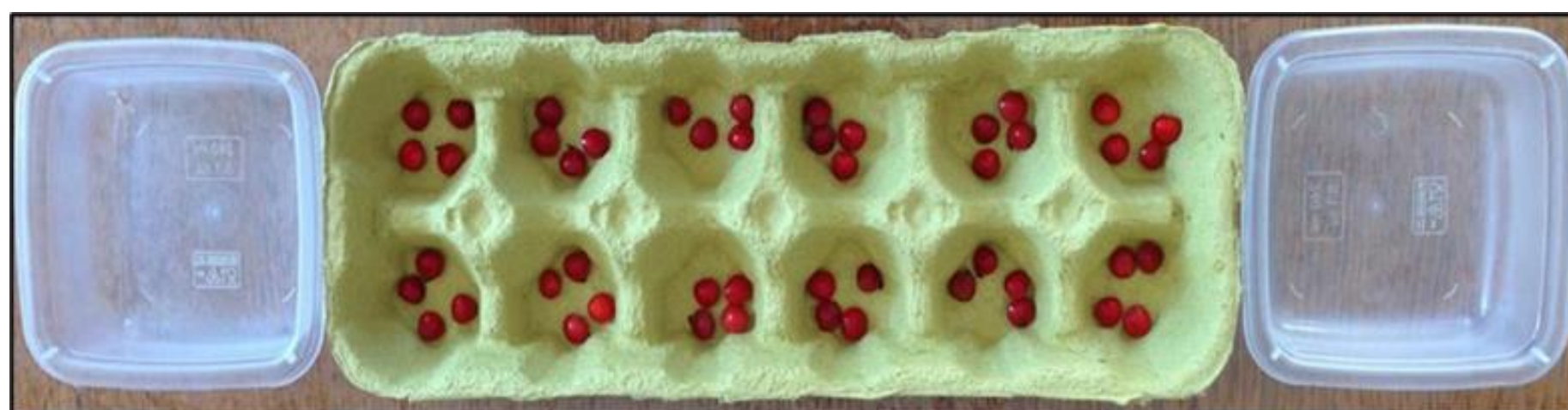
A ideia é que, quando reunidas, e diante dos materiais trazidos por elas mesmas, as crianças possam, cada uma delas, construir o seu próprio tabuleiro. Ao construírem seus tabuleiros awelé, elas podem decorá-los conforme sua imaginação, utilizando tinta guache e pincel, canetinhas



coloridas, lápis-de-cor, giz-de-cera, colas coloridas, fitas adesivas coloridas, giz para quadro negro, ou qualquer outro material que lhes pareça atraente para esse fim. Algumas crianças, dependendo do material que utilizarem para construir o tabuleiro, podem precisar de tesoura-sem-ponta e/ou cola.

Os tabuleiros podem ser construídos, por exemplo, a partir de caixas de ovos. Neste caso pode-se utilizar tinta guache para pintar as caixas de ovos, conforme figura 7.

Figura 7 - Tabuleiro awelé construído com caixa de ovos, potes de plástico e sementes de Piriquiti (Adenantha L.)



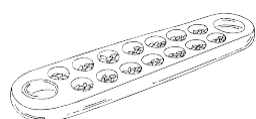
Fonte: <https://docplayer.com.br/67751320-Trabalhando-com-os-jogos-traverse-e-mancala.html> Acesso em: 17 de jul. de 2022

Outro material que pode ser utilizado é o EVA (material emborrachado). Uma possibilidade de criação de um tabuleiro awelé com esse tipo de material, combiado com copinhos descartáveis pode ser visualizada na figura 8.

Figura 8 – Tabuleiro awelé construído com EVA (material emborrachado), cola e copinhos de cafezinho descartáveis



Fonte: <https://www.elo7.com.br/mancala/dp/862310> Acesso em: 17 de jul. de 2022



Podem ser utilizadas cores diferentes de emborrachado sobrepondo camadas de diferentes cores com o auxílio de cola. As partes recortadas de podem dar vida e animação ao tabuleiro, ao ponto de que esse possa se assemelhar à uma joaninha.

Outra possibilidade de criar tabuleiros awelé é com o uso de papelão. As variações podem ficar por conta do incremento de cascas coco, copinhos descartáveis ou quaisquer outros recipientes criados e decorados a partir da imaginação das crianças. Isso pode ser verificado na figura 9 e na figura 10.

Figura 9 – Tabuleiro awelé feito com papelão, cola, tinta guache e casca de coco e caroços de fava rajada preta (*Phaseolus lunatus* L)

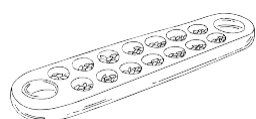


Fonte: https://www.caleido.com.br/uploads/2/2/8/0/2280950/jogos_de_tabuleiro_do_mundo_mancala.pdf Acesso em: 17 de jul. de 2022

Figura 10 – Tabuleiro awelé de papelão com copinhos de plástico descartáveis, pintado com tinta guache



Fonte: https://www.caleido.com.br/uploads/2/2/8/0/2280950/jogos_de_tabuleiro_do_mundo_mancala.pdf Acesso em: 17 de jul. de 2022



É possível construir tabuleiro mais simples com o uso de recipientes diversos tais como potes de iogurte higienizados, forminhas de empada, potes plásticos que não serão mais utilizados ou com copos descartáveis e pedras coloridas como é o caso do tabuleiro ilustrado na figura 11.

Figura 11 – Tabuleiro awelé com copos e potes de plástico, descartáveis, e pedras coloridas



Fonte: <https://brjoga.wordpress.com/tag/clube/page/28/> Acesso em: 17 de jul. de 2022

É possível ainda elaborar o tabuleiro no computador, em algum software que permita a edição de formas, e em seguida imprimir. Uma outra maneira de construção do tabuleiro, mais simples e mais original (no sentido da origem do jogo), é construir o tabuleiro no solo a partir de marcações com giz ou, no caso do solo de areia, com buracos no chão (cavas e kalahs), conforme as figuras 12 e 13, respectivamente.



Figura 12 – Tabuleiro awelé feito com giz no chão de asfalto ou concreto



Fonte: https://www.caleido.com.br/uploads/2/2/8/0/2280950/jogos_de_tabuleiro_do_mundo_mancala.pdf Acesso em: 17 de jul. de 2022

Figura 13 – Tabuleiro awelé feito no chão de areia



Fonte: <https://educacrianca.com.br/mancala-jogo-africano/> Acesso em: 17 de jul. de 2022

É possível ainda construir os tabuleiros com papel machê, gesso, cimento ou outro suporte mais durável, desde que a construção desse tabuleiro seja conduzida pelo/a professor/a experiente no trabalho com esses materiais ou profissional artesão/ã. Algumas ilustrações com



tabuleiros construídos em argila e madeira, respectivamente, podem ser visualizadas nas figuras 14 e 15.

Figura 14 – Tabuleiro awelé construído com argila



Fonte:https://www.caleido.com.br/uploads/2/2/8/0/2280950/jogos_de_tabuleiro_do_mundo_mancala.pdf Acesso em: 17 de jul. de 2022

Figura 15– Tabuleiro awelé construído com madeira, utilizando serra para serrar a madeira, cola para colar a madeira e pintado com tinta para madeira



Fonte:https://www.caleido.com.br/uploads/2/2/8/0/2280950/jogos_de_tabuleiro_do_mundo_mancala.pdf Acesso em: 17 de jul. de 2022

A vantagem dos tabuleiros feitos com argila, madeira, gesso, cimento e alhures, é a durabilidade. Quando feitos por profissionais artesãos/ãs, o resultado estético pode ser bastante superior aos feitos com materiais simples e elaborados em sala de aula por crianças sob a orientação de um/a professor/a.



Contudo, uma vez que o trabalho com esses materiais exige técnicas e materiais que apresentam riscos à integridade física das crianças, esses tabuleiros cuja expectativa estética é alta, caso sejam utilizados, já devem ser levados já prontos para serem explorados pelas crianças.

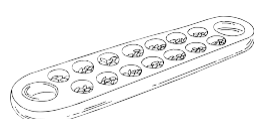
Por oportuno, é importante destacar que, a experiência de produzir o material o qual se vai jogar é singular e pode contribuir para a elevação da autoestima das crianças. Neste sentido, mesmo os tabuleiros profissionais cujas expressões estéticas são elevadas, podem ser menos interessantes do ponto de vista didático uma vez que privam as crianças da experiência de serem autoras do próprio brinquedo.

Muitas outras ideias para construção de tabuleiros awelé, da família mancala, podem ser visualizada a partir do projeto “Cadeidoscópio: brincadeira e arte”, disponível em: https://www.caleido.com.br/uploads/2/2/8/0/2280950/jogos__de__tabuleiro__do__mundo__mancala.pdf

3ª Etapa – Compreendendo Regras, Estratégias e Jogando com os pares o jogo awelé (Tempo estimado: 300 minutos)

Na sequência, é chegado o momento de explorar o jogo awelé, da família mancala. Assim, peça para as crianças formarem duplas. Cada dupla deverá escolher um tabuleiro para jogar. Elas também deverão escolher as sementes ou pedras que utilizarão nos movimentos do jogo. Cada criança deve ficar com recebe 24 sementes ou pedras. Cada dupla deve ter sementes ou pedras do mesmo tipo.

As duplas devem jogar sentadas e cada criança da dupla, deve ficar uma em frente a outra. As sementes ou pedras escolhidas devem ser agrupadas em conjuntos de quatro e esses conjuntos devem ser distribuídos em cada uma das cavas do tabuleiro escolhido.



Em continuidade, solicitaremos que os/as estudantes façam os registros em seus cadernos, de cada uma das jogadas que fizerem durante a partida no jogo awelé. Caso alguma dupla tenha dúvidas no jogo, cabe ao/à professor/a orientar sobre as regras do jogo. Esse papel de coordenar as duplas e orientá-las acerca dos movimentos e das regras do jogo awelé deve ser contínuo ao longo de toda a etapa. Mesmo nas duplas que não pedem ajuda, é importante que o/a professor esteja atento/a em caso de inércia ou de dúvidas latentes. Podem existir dúvidas comuns. Neste caso, vale a pena chamar atenção da turma e fazer a orientação, tantas vezes seja necessário.

Após a conclusão das partidas, o/a professor deve chamar as crianças para uma segunda roda de conversa sobre as decisões foram tomadas e anotadas durante o jogo, bem como retornar às fichas depositadas na caixa surpresa. Nesta roda de conversa serão discutidas as estratégias e as respostas que foram construídas.

Em conjunto, o/a professor/a e as crianças discutirão sobre as estratégias do jogo, reforçando a importância de romper com a lógica de jogar contra, e enfatização a necessidade de jogar com, ao mesmo tempo em que, devem ser discutidas as respostas dadas nas fichas, buscando, em conjunto, analisar as respostas fornecidas e retificar possíveis equívocos cometidos.

4ª Etapa – Reflexões acerca de problemas matemáticos a partir das regras e estratégias do jogo awelé (Tempo estimado: 300 minutos)

Nesta etapa final, as crianças já têm algum conhecimento e alguma experiência com o jogo awelé, suas regras, estratégias para os movimentos do jogo e também com os conceitos matemáticos nele envolvidos.

Desta forma, é possível iniciar esta etapa dividindo a turma em duplas, solicitando que as duplas escolham um tabuleiro do jogo awelé diferente

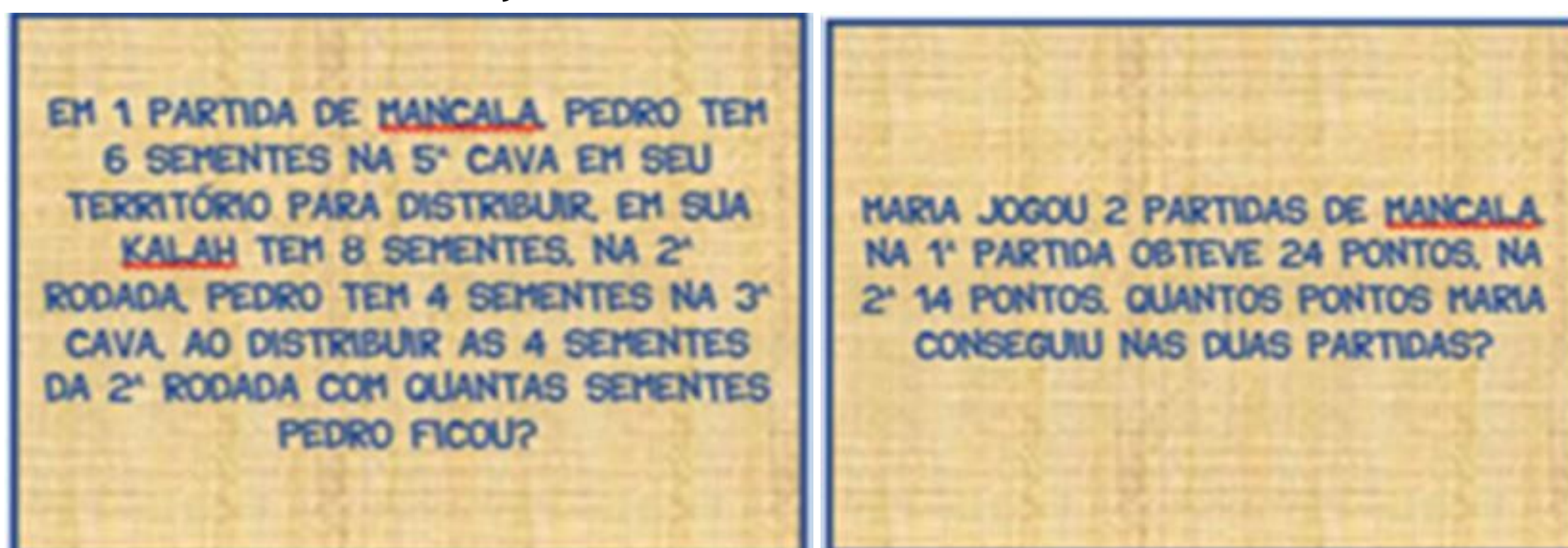


daquele que elaboraram na 2ª Etapa desta sequência didática e diferente daquele eu utilizei na 4ª Etapa desta sequência didática. Esses critérios de exclusão são interessantes para que as crianças possam experimentar o jogo a partir de diferentes visualizações do tabuleiro, apreendendo as regras e os conceitos matemáticos nele envolvidos.

Contudo, para o caso de crianças muito resistentes a mudança, é interessante negociar com elas e quando não for possível mobilizá-la a explorar outro tabuleiro, é preciso fazer certas concessões para que a turma não seja tumultuada e a sequência não seja comprometida.

Com as duplas organizadas, os tabuleiros e as sementes/pedras escolhidas, cada dupla será autorizada a uma partida do jogo awelé. Quando concluírem a partida, o/a professor/a deverá distribuir a cada criança uma ficha, contendo uma indagação envolvendo as regras do jogo e suas relações com conceitos matemáticos. Alguns exemplos dessas fichas podem ser visualizados na figura 16.

Figura 16 – Fichas com indagações sobre as regras do jogo awelé e suas relações com conceitos matemáticos



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Faça um sorteio para que cada criança socialize em voz alta (caso não haja nenhum constrangimento para ela) a indagação que está contida na ficha que recebeu. A indagação lançada pela criança deve mobilizar toda a turma. Na medida em que as crianças forem respondendo, tente fazer com que mais crianças participem da construção das respostas, de modo

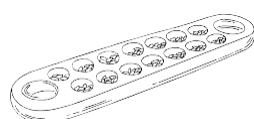


que a resposta a uma situação-problema não seja a resposta de uma criança, ou mesmo de um pequeno grupo de crianças, mas a resposta de todas as crianças da turma.

Dependendo do tamanho da turma e do grau de desenvolvimento cognitivo que atingiram, pode ser que essa atividade mais curta, ou bem mais extensa.

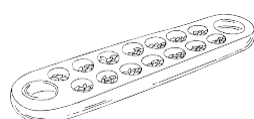
Destaco aqui que, no contexto da educação mediada por interfaces da internet, é possível utilizar o jogo awelé digital, seja a partir de dispositivos móveis como o smartphone ou a partir de computadores de mesa. É possível dispor de aplicativos que, uma vez feito o download, não exigem conexão com a internet e permitem ser transportados de um aparelho para o outro a partir de um dispositivo de mídia como pen-drive. É possível ainda jogar o awelé remotamente com outros/as jogadores/as caso haja conexão com a internet e caso haja algum/a outro/a jogador/a conectado/a ao jogo digital naquele momento com interesse em realizar uma partida síncrona e remota.

Para que as práticas com o jogo awelé digital possam ser realizadas, é imprescindível que uma primeira condição seja atendida: a condição material. Ou seja, para fazer uso dos jogos digitais é preciso que os/as estudantes tenham acesso a smartphones, tablets, notebooks, ou computadores do tipo desktop.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com efeito, ao longo de todas as etapas é imprescindível que se ratifica que, a ideia central da proposta didática que está sendo implementada é romper a ideia de que esse jogo ancestral, de origem africana, produto científico-tecnológico do povo negro, se coaduna com o ideário colonialista, capitalista, racista que hierarquiza seres humanos em superiores e inferiores. Não se deve permitir a criação de crianças com conhecimentos superiores e crianças com conhecimentos inferiores. Crianças que produziram tabuleiros superiores e crianças que produziram tabuleiros inferiores. Crianças que apresentam respostas superiores e crianças que apresentam respostas inferiores. O ambiente desta sala de aula não é um ambiente de disputas, de competição, de guerra. Não é um lugar em que se está contra o/a outro/a, mas que se está preocupado/a com o outro.



REFERÊNCIAS

MACEDO Lino de; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, Norimar Chiste. **Aprender com os jogos e situação problema.** Rio de Janeiro: Artmed, 2000.

MBEMBE, Achille. **Necropolítica:** biopoder, soberania, estado de exceção, política da morte. São Paulo: n-1, 2018.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. **História preta das coisas:** 50 invenções científico-tecnológicas de pessoas negras. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2021.

ZUIN, Elenice de Souza Lodron. SANT'ANA, Nádia Aparecida dos Santos. Produzindo aproximações da cultura africana com a matemática escolar: a utilização do jogo mancala. **Revista Pedagogia em Ação**, v.7, n.1, p.7-26, 2015. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/pedagogiacao/article/view/11012/8805>
Acesso em: 20 de jul. de 2022.

