



Investigações Matemáticas Através do Jogo Borboleta: Um Voo Pela Ancestralidade Africana

José Ícaro Silva Neves¹ • Emilly Michele da Silva² • Júlia Beatriz Lima Vieira³

Eixo 4 – Práticas de Ensino da Matemática

Resumo: Este artigo investiga o jogo africano Borboleta como recurso pedagógico no ensino de Matemática, explorando sua origem, história, regras e potencialidades no contexto da Afroetnomatemática. Desenvolvido no âmbito do Laboratório de Ensino de Matemática do Agreste Pernambucano (LEMAPE) e vinculado ao Grupo Aya-Sankofa de Estudos Decoloniais e Afrocentrados em Educação Matemática, o estudo foi realizado a partir de uma abordagem qualitativa, com inspiração na pesquisa-ação, envolvendo uma oficina aplicada com estudantes do 1º ano do Ensino Médio em uma escola pública do município de Bezerros - PE. A proposta buscou analisar os conhecimentos matemáticos mobilizados durante a construção do tabuleiro e as estratégias elaboradas nas partidas, evidenciando conceitos relacionados à Geometria Plana, como simetria, ponto médio, paralelismo e semelhança de figuras, além do desenvolvimento do raciocínio lógico, da antecipação de movimentos e da tomada de decisão. Os resultados indicam que o Borboleta, ao mesmo tempo em que desperta o interesse dos alunos pelo aprendizado, favorece a valorização da ancestralidade africana e contribui para a efetivação da Lei 10.639/03. Conclui-se que o uso de jogos africanos, como o Borboleta, amplia as possibilidades de ensino e aprendizagem, promovendo uma Educação Matemática crítica, lúdica e culturalmente situada.

Palavras-chave: Jogos Africanos. Laboratório de Ensino de Matemática. Afroetnomatemática. Educação Matemática.

1 Introdução

A ideia de que “matemática é difícil” ou que “matemática é para poucos” esteve presente em diferentes momentos da história, desde a Antiguidade até os dias atuais. Silveira (2011) destaca que, nos tempos antigos, a matemática demarcava relações de poder, vínculos com a religião e repercutiu, ainda, nas relações de gênero. O caráter ideológico de que “matemática é para poucos” surgiu ainda na Antiguidade, quando os primeiros matemáticos e calculistas desenvolveram um calendário para prever o início das estações. Contudo, esse calendário não fazia parte do conhecimento do povo, que acreditava que os sacerdotes conseguiam prever as estações, dessa forma, “por meio do que não era dito, eles obtinham mais prestígio” (Silveira, 2011, p. 764).

¹ Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do Agreste (UFPE/CAA) • Graduando em Licenciatura em Matemática • Bezerros, Pernambuco (PE), Brasil • jose.icaro@ufpe.br • ORCID <https://orcid.org/0009-0000-9978-5087>

² Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do Agreste (UFPE/CAA) • Graduanda em Licenciatura em Pedagogia • Bezerros, Pernambuco (PE), Brasil • emilly.michele@ufpe.br • ORCID <https://orcid.org/0009-0009-4813-2153>

³ Universidade Federal de Pernambuco - Centro Acadêmico do Agreste (UFPE/CAA) • Graduanda em Licenciatura em Matemática • Bezerros, Pernambuco (PE), Brasil • bavysuj@gmail.com • ORCID <https://orcid.org/0009-0004-0805-2590>





Ao dirigirmos nosso olhar para a atualidade, percebemos que a concepção de que a matemática é uma disciplina difícil e reservada a poucos ainda se perpetuando. Nesse sentido, Giraldo (2018; 2019) tensiona e problematiza dicotomias presentes na matemática enquanto ciência e disciplina por meio da Matemática Problematizada, levantando debates que se contrapõem ao discurso de que a matemática é uma ciência do rigor para gênios inatos. Outra dicotomia, erroneamente empregada nesse mesmo discurso é a de que a matemática é uma ciência neutra e que por isso seu ensino deve ser politicamente isento.

A partir disso, percebe-se um sistema educacional onde os alunos demonstram dificuldades para aprender o conteúdo e os professores, por sua vez, apresentam dificuldades em ensiná-los. Esse desajuste entre os processos de ensino e aprendizagem da matemática marca um obstáculo na superação da ideologia aqui problematizada. Além disso, até mesmo os alunos que gostam de matemática encontram lacunas para o seu aprendizado. Silveira (2011, p. 773), elucida essa perspectiva com o seguinte trecho:

O aluno inquieto com os poucos que gostam da matemática e resignado em saber que deve estudá-la, diz: Eu penso que essa matéria é muito chata, pois alguns adoram a matemática e outros detestam. Sempre tive algumas dificuldades na matemática, mas eu logo consegui recuperar. Mas apesar de tudo que falam da matemática não podemos fazer nada.

Buscando alternativas que desmistificam essa concepção da matemática como algo difícil, a perspectiva de uma Educação Matemática é trazida à tona. A educação pode ser entendida como uma forma de estimular o desenvolvimento individual e coletivo de determinados grupos. E o ensino de matemática deve ultrapassar os limites da memorização e da mecanização da educação, agindo como um propulsor para o desenvolvimento do raciocínio lógico, a capacidade de resolução de problemas cotidianos e tantas outras habilidades, exercendo “uma educação através da Matemática” (Lins, 2004, p. 119).

Assim, seguindo a perspectiva de uma Educação Matemática que vá além do ensino tradicional, destaca-se a forma como a matemática se relaciona com aspectos culturais, sociais e políticos. Em 2003 foi sancionada a Lei 10.639, que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e tornou obrigatório o ensino da História e Cultura Afro-brasileira e Africana em todas as escolas do Brasil e em todos os níveis de ensino. Entrando em vigor em 2008 também a Lei nº 11.645, que expande a lei anterior, decretando a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Indígena.





Mudanças como essas ocorridas na legislação formam fissuras por onde a Educação Matemática encontra um caminho para que o ensino seja visto como algo dinâmico e capaz de incorporar diferentes culturas e saberes locais, tornando a aprendizagem mais rica, plural e inclusiva. A Afroetnomatemática, nesse sentido, surge como uma abordagem que busca valorizar os aportes de africanos e afrodescendentes na matemática (Cunha Júnior, 2004) rompendo com o modelo tradicional e eurocêntrico que ainda domina os sistemas educacionais. As abordagens como essa tornam a matemática mais do que a imposição de um conhecimento universal, mas como uma construção social, que surge das necessidades, vivências e experiências dos seres humanos.

Nessa perspectiva, ressaltamos a importância de grupos de pesquisa que colaborem para a construção de um conhecimento matemático humano, inclusivo e que valorize as diferentes culturas. Como é o caso do Grupo Aya-Sankofa de Estudos Decoloniais e Afrocentrados em Educação Matemática, ao qual esta pesquisa está vinculada e que tem como objetivo geral desenvolver pesquisas que envolvem estudos teóricos e práticas didáticas no ensino-aprendizagem da matemática, tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior, através de perspectivas afrocentradas e decoloniais na construção de saberes científicos (Sousa *et al.*, 2020).

Destacamos ainda que esse trabalho se insere nas atividades do Laboratório de Ensino de Matemática do Agreste Pernambucano Professor Ricardo Oliveira (LEMAPE), localizado no Campus Acadêmico do Agreste (CAA) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), espaço dedicado à pesquisa, ensino e extensão na perspectiva da educação matemática. Esta pesquisa surgiu de ações presentes no projeto de extensão “Jogos Matemáticos em ações do LEMAPE: Currículo, Tradições e Culturas” que se estenderam no projeto “Entre Culturas e Matemáticas: um percurso de formação docente e inovação construído no LEMAPE”.

Tomando como base os aspectos apresentados acima, partimos do seguinte questionamento: quais saberes, matemáticos e culturais, estão presentes no jogo Borboleta e como podemos aplicá-los no ensino de matemática? Para responder a esta pergunta, buscamos meios de trabalhar a matemática a partir desse jogo, analisando, ainda, as percepções de estudantes do 1º ano do Ensino Médio a partir da oferta de uma oficina utilizando o Borboleta.





Para atender aos objetivos propostos, e responder a questão motivadora, a pesquisa foi estruturada da seguinte forma: exploração do jogo Borboleta, apresentando aspectos de sua origem, história, o tabuleiro e suas regras; descrição do percurso metodológico utilizado; análise sobre a matemática presente no Borboleta através da oficina “Um Voo Matemático com o Jogo Borboleta”; e, por fim, as considerações finais acerca das discussões estabelecidas.

2 Explorando o Borboleta: Origem, História, Tabuleiro e Regras

O Borboleta é um jogo tradicional africano pertencente à rica família dos jogos de tabuleiro. Caracterizado como um jogo de trilha e captura, os jogadores deslocam suas peças pelas linhas do tabuleiro com o objetivo de capturar as peças adversárias. É, por isso, uma variação dos jogos de alinhamento, e, sendo seu tabuleiro semelhante à uma borboleta de asas abertas, também é conhecido como Gulugufe, que significa borboleta no dialeto Chitonga moçambicano (Alves e Osio, 2025).

Sua origem exata é incerta, mas historiadores e estudiosos como Zaslavsky (2000) e Cunha (2019) corroboram que o jogo tem seu surgimento em Moçambique. O nome "Borboleta" é então uma tradução moderna, inspirada no formato do tabuleiro. Na região de Bengala e em Bangladesh na Índia, é considerado um jogo tradicional conhecido como Lau Kati Kata (Souza, 2016). Já em algumas fontes internacionais, o jogo aparece com nomes como Butterfly e se relaciona com o grupo dos jogos alquerqueanos, que incluem o Alquerque (um dos precursores do jogo de Damas), do Antigo Egito, e o Fanorona, de Madagascar.

Sabe-se ainda que a transmissão do jogo parte de uma tradição oral e comunitária, passada de geração em geração, especialmente em regiões da África Ocidental e Central. Assim como outros jogos africanos, o Borboleta era (e ainda é) utilizado não apenas como forma de lazer, mas como um instrumento de socialização, ensino e transmissão de valores, como o respeito às regras, a paciência, o raciocínio estratégico e o equilíbrio entre competição e convivência. (Cunha, 2019)

Nessa perspectiva, a utilização do jogo Borboleta em sala de aula se apresenta como uma estratégia que vai muito além do lúdico. Ao ser trabalhado de forma adequada, o jogo possibilita um ambiente de aprendizado mais atraente para os alunos, fazendo com se interessem sobre o conteúdo e despertem o prazer em aprender matemática (Cunha,





2022). Em paralelo, proporciona o desenvolvimento do raciocínio lógico dos estudantes, uma vez que estimula a criação de estratégias e a busca por soluções frente aos problemas apresentados durante a partida.

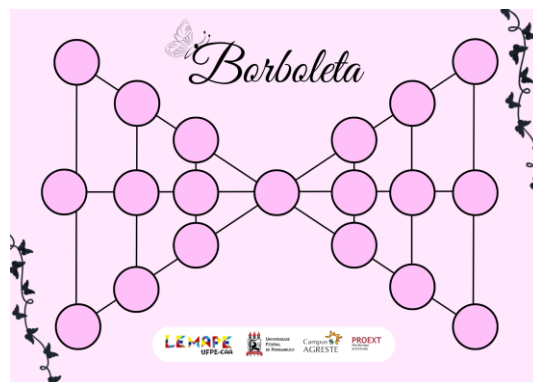
Além disso, tratando-se de um jogo originado no continente africano que carrega consigo cultura e significado, ao ser trabalhado no contexto escolar desempenha um importante papel no resgate e valorização da história e da cultura africana e afro-brasileira. Dessa forma, auxilia na implementação de políticas e legislações, como as já mencionados nesta pesquisa, e torna as práticas desenvolvidas por meio da Educação Matemática um campo fértil de resistência para o combate ao epistemicídio do conhecimento africano e ao pensamento eurocêntrico.

2.1 Construção do Tabuleiro

Conforme já mencionado, o projeto de extensão "Jogos Matemáticos em Ações do LEMAPE: Currículo, Tradições e Culturas" e posteriormente o projeto "Entre Culturas e Matemáticas: um percurso de formação docente e inovação construído no LEMAPE" tiveram e ainda tem como um de seus objetivos a criação de recursos lúdicos que conectem a matemática à história e à cultura. Assim, foram produzidos diversos tabuleiros de jogos que seguiam um modelo e que compõem o acervo do laboratório.

Para isso, foi utilizado o software Canva como ferramenta de edição de imagem para a criação digital das artes dos tabuleiros. A partir disso foi possível criar fichas com designs esteticamente agradáveis que refletissem a cultura dos jogos e que fossem convidativos para os jogadores. Na parte frontal das fichas apresentamos o tabuleiro do jogo, onde é possível jogar normalmente com qualquer tipo de ficha. A seguir é possível conferir o tabuleiro do Borboleta criado a partir desse modelo.

Figura 1 - Vista frontal do tabuleiro do jogo Borboleta





Fonte: Acervo pessoal dos autores (2025)

Já no verso do tabuleiro são apresentadas as regras do jogo, como jogar, curiosidades e um breve resumo da história do jogo. Na figura a seguir é possível visualizar a vista do verso do Borboleta.

Figura 2 - Vista do verso do tabuleiro do jogo Borboleta



Fonte: Acervo pessoal dos autores (2025)

Com a ficha finalizada é possível imprimir o tabuleiro em qualquer local e levá-lo até a sala de aula. As fichas se apresentam como um excelente custo-benefício, uma vez que podem ser impressas por um preço acessível e custam menos que tabuleiros comprados. Recomendamos que as peças sejam substituídas por botões de cores diferentes ou grãos variados como feijão e milho. No entanto, destacamos que os tabuleiros podem ser construídos com materiais mais simples, como desenhos em folhas de papel ou até mesmo feitas com materiais recicláveis.

2.2 Regras do Jogo

O Borboleta é um jogo de estratégia e raciocínio disputado por dois jogadores, no entanto também pode ser adaptado para duplas ou trio a depender do contexto de aplicação. Nesta comunicação nos ateremos apenas a versão para dois jogadores. O tabuleiro do jogo é formado por dois triângulos que partilham um vértice em comum, podendo apresentar 19 ou 13 casas, a depender do modelo utilizado. Assim, para este trabalho foi adotado como modelo a versão com 19 casas, possuindo 18 peças. Inicialmente, cada jogador possui um total de 9 peças, que devem ser organizadas no tabuleiro de modo que apenas a casa central fique vazia. O objetivo do jogo é capturar todas as peças do adversário.





A seguir serão apresentadas as regras do jogo Borboleta, explicitando como as peças devem ser movimentadas, como ocorrem as capturas e as condições de encerramento da partida.

Movimentação das Peças: Os jogadores alternam entre si movimentando uma de suas peças em linha reta para a casa mais próxima, seguindo sempre as linhas do tabuleiro. Não é permitido saltar sobre duas peças do adversário.

Captura de Peças: A captura ocorre quando, em uma mesma linha, a peça do jogador estiver ao lado de uma do adversário que possui uma casa adjacente livre. Nessa situação, o jogador pode pular sobre a peça do adversário e posicionar a sua peça na casa vazia.

Capturas Múltiplas: Pode-se realizar mais de uma captura se após realizar a primeira também houver a possibilidade de um novo salto que resulte em uma nova captura. O jogador poderá então realizar uma segunda captura e, assim sucessivamente, enquanto for possível continuar capturando com a mesma peça.

Final do Jogo: A partida acaba quando um jogador conseguir capturar todas as peças do seu adversário.

3 Percurso Metodológico

Para o desenvolvimento deste trabalho tomamos a abordagem qualitativa como principal instrumento investigativo, uma vez que se caracteriza por não utilizar instrumentos estatísticos na análise dos dados, permitindo que o pesquisador permaneça alheio à grupos ou situações que pretende estudar e observar de maneira espontânea os fatos que ali ocorrem (Gil, 2008). Assim, tornou-se possível analisar os conhecimentos matemáticos e as estratégias mobilizadas antes e durante a oficina, tanto pelos proponentes quanto pelos estudantes, a partir da experiência vivenciada.

Além disso, recorreremos a conceitos provenientes da pesquisa-ação, compreendida como uma forma de articular teoria e prática, buscando desenvolver o conhecimento e a compreensão de determinado assunto através de uma ação concreta (Engel, 2000). Nesse movimento a prática assume o papel de objeto da investigação possibilitando tanto a validação e a exploração de hipóteses previamente formuladas quanto o aperfeiçoamento das habilidades que se buscou desenvolver durante o momento empreendido.

A oficina foi desenvolvida em uma escola pública estadual no município de Bezerros - PE e contou com a participação de cerca de 40 alunos do primeiro ano do





Ensino Médio. A ação foi realizada como parte de um convite feito pela escola ao LEMAPE para compor a grade de programação de um evento voltado para o ensino de Matemática, Química, Física e Biologia. Vale ressaltar que esta ação faz parte de uma das ações presentes nos projetos de extensão já mencionados do laboratório, o “LEMAPE na Estrada”, onde são realizadas visitas formativas nas escolas e na comunidade com o objetivo de aproximar a universidade e a sociedade, promovendo a troca de saberes e contribuindo para o fortalecimento da prática docente por meio de experiências coletivas e colaborativas.

A metodologia proposta para a oficina foi fundamentada na tese de Regina Célia Grandó (2000), que investigou os benefícios do uso de jogos como instrumentos pedagógicos no ensino da Matemática. Para a autora, a utilização de jogos só se torna efetivamente pedagógica quando há intencionalidade didática e intervenção mediadora do professor, indo além da simples vivência lúdica e construindo e sistematizando conceitos a partir de uma situação a princípio lúdica.

Com base nessa perspectiva, a oficina foi organizada em cinco momentos de execução, que respeitam o caráter lúdico do jogo, mas também estruturam e aprofundam o processo de aprendizagem matemática. Foram eles: a familiarização com o jogo por meio da construção do tabuleiro; o reconhecimento das regras do jogo; o “jogo pelo jogo”, onde os estudantes ficaram livres para disputar partidas; a intervenção pedagógica verbal, momento onde foram levantados questionamentos acerca das percepções adquiridas por meio das partidas; e, por fim, o registro jogo, onde o conhecimento adquirido a partir da vivência da oficina e jogo foi registrado. Os dados coletados a partir destes registros serão utilizados para discussões futuras nesta comunicação.

Por meio dessa estrutura, foi possível construir um ambiente acolhedor e instigante de ensino-aprendizagem, favorecendo o engajamento dos estudantes na experiência proposta. Além disso, a utilização do jogo Borboleta destacou o potencial de resgate e valorização do legado africano presente no ensino da Matemática. Na sequência, discutiremos os conhecimentos matemáticos mobilizados nesse contexto, bem como as reflexões suscitadas a partir das respostas dos alunos.

4 A Matemática Presente nas Asas da Borboleta



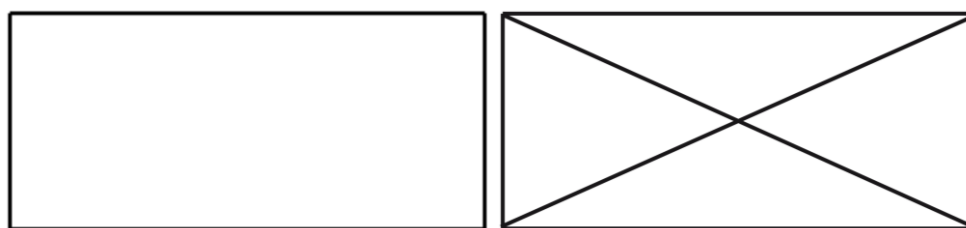


Para a análise dos conhecimentos e saberes presentes no jogo Borboleta, a discussão estabelecida será dividida em duas etapas. Na primeira, analisaremos os conceitos empregados na construção do tabuleiro, atividade essa que também foi explorada durante a oficina com os alunos. Posteriormente, discutiremos quais as principais jogadas e estratégias que se fazem presentes durante uma partida, para isso os registros produzidos pelos alunos a partir de suas experiências serão utilizados como suporte na análise investigativa.

4.1 Explorando a matemática no tabuleiro do Borboleta

Na idealização da oficina os momentos iniciais destinaram-se a construção do tabuleiro, de modo que os participantes pudessem se familiarizar com o jogo antes de jogá-lo, ao passo que compreendiam os conceitos matemáticos envolvidos nessa tarefa. Assim, nesta seção buscamos explorar esses conceitos e apresentar a matemática presente no tabuleiro, propondo também uma sugestão de atividade para futuras atividades. A construção consiste em seis passos que serão apresentados a seguir:

Figuras 3 e 4 - Passos 1 e 2 da construção do tabuleiro

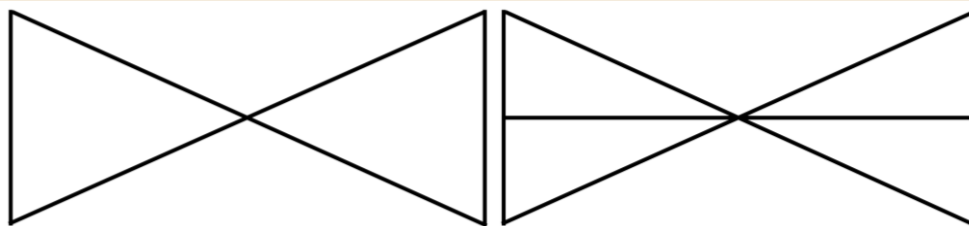


Fonte: Elaborado pelos autores

O primeiro passo para a construção do tabuleiro consiste em desenhar um retângulo qualquer (Figura 3), nesta etapa já é possível, ainda que de forma simples, iniciar o estudo de conceitos relativos às figuras geométricas planas. O segundo passo, por sua vez, exige que os estudantes tracem as diagonais do retângulo desenhado anteriormente (Figura 4), para isso, é necessário saber que as diagonais são segmentos de reta que ligam dois vértices não consecutivos através de sua região interna.

Figura 5 e 6 - Passos 3 e 4 da construção do tabuleiro



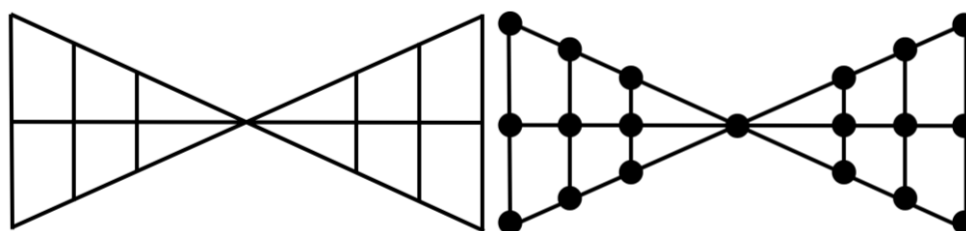


Fonte: Elaborado pelos autores

A próxima etapa da construção do tabuleiro pede que os alunos apaguem os dois maiores lados do retângulo inicial (Figura 5), obtendo assim dois triângulos que compartilham um vértice em comum. Aqui, já é possível desenvolver conceitos de simetria uma vez que os dois triângulos formados são congruentes.

Na sequência, no quarto passo, deve-se traçar uma reta que conecte o ponto médio das bases dos triângulos (Figura 6). Neste ponto os estudantes devem compreender o conceito ponto médio, que consiste em um ponto que divide um segmento de reta em duas partes iguais, equidistantes dos seus extremos.

Figura 7 e 8 - Passos 5 e 6 da construção do tabuleiro



Fonte: Elaborado pelos autores

Chegando aos últimos passos da construção, a quinta etapa pede que se dividam os triângulos desenhados em três partes iguais com retas verticais e paralelas entre si (Figura 7). Neste ponto são trabalhados conceitos da Geometria Plana como paralelismos, semelhança de figuras e noções geométricas. Por fim, para finalizar a produção do tabuleiro os alunos devem desenhar círculos em cada intersecção das retas (Figura 8), esses desenhos formam por sua vez as casas do jogo.

Dessa forma, a construção do tabuleiro do Borboleta, além de proporcionar uma introdução prática e concreta a conceitos da Geometria Plana, apresenta-se como um recurso didático eficaz para despertar o interesse dos estudantes. Ao longo do processo, é possível articular noções fundamentais como figuras planas, diagonais, triângulos, simetria, ponto médio, paralelismo e semelhança de figuras.





Esse percurso evidencia que o jogo não se limita ao momento da partida, mas já em sua preparação mobiliza conhecimentos matemáticos relevantes, que podem ser aprofundados em diferentes níveis escolares. Desse modo, a etapa de construção do tabuleiro configura-se não apenas como um meio de introduzir o jogo, mas também como uma oportunidade rica de exploração conceitual, reforçando o potencial do Borboleta enquanto ferramenta pedagógica.

4.2 Investigando as estratégias do Borboleta por meio das percepções dos alunos

Prosseguindo com a análise, voltamo-nos agora às estratégias e métodos mobilizados durante as partidas do jogo Borboleta, tomando como referência as percepções e reflexões registradas pelos estudantes ao longo da oficina. Esta etapa tem como objetivo compreender de que maneira os participantes elaboraram raciocínios, formularam hipóteses e tomaram decisões no decorrer do jogo, evidenciando os conhecimentos matemáticos implicados nesse processo. Para isso, a discussão será orientada pelas respostas das questões propostas aos alunos, que servirão de base para identificar e problematizar os saberes revelados em suas vivências.

Inicialmente os participantes foram indagados sobre qual seria a melhor estratégia para iniciar a partida, tendo em vista que começar jogando mal pode gerar consequências desastrosas no decorrer da partida. Como plano de ação, uma sugestão que foi apresentada mais de uma vez esteve presente no seguinte registro:

Quadro 1 - Resposta sobre as melhores estratégias de início na partida

Resposta da Estudante Ametista
<i>Começar avançando e ficando no meio do tabuleiro</i>

Fonte: Dados da pesquisa

A estratégia inicial de avançar com uma peça e posicioná-la no centro do tabuleiro reflete uma compreensão intuitiva do princípio de controle espacial, central nas partidas de Borboleta. Ao ocupar a região central, o jogador aumenta a mobilidade de suas peças, ampliando as possibilidades de ataque e defesa em múltiplas direções, o que pode conferir vantagem estratégica nos movimentos subsequentes. Contudo, tal escolha também implica riscos, uma vez que a peça centralizada pode ficar exposta a capturas se não houver proteção adequada das demais peças. Dessa forma, a jogada inicial analisada demonstra que os alunos já mobilizam noções de planejamento, antecipação de





movimentos e avaliação de riscos, evidenciando o desenvolvimento de raciocínio estratégico e matemático no contexto do jogo.

O próximo questionamento buscou instigar quais outras estratégias os estudantes julgaram eficazes durante uma partida. Com isso foi possível identificar que tipo de raciocínio foi empregado a partir da experiência adquirida com a familiarização do tabuleiro e com a disputa de algumas partidas. Dentre as respostas apresentadas uma surgiu com mais frequência e pode ser exemplificada pela resposta abaixo:

Quadro 2 - Resposta sobre estratégias eficazes durante a partida

Resposta do Estudante Ônix
<i>Deixar sempre uma peça atrás da outra, pois assim o seu adversário não pode pegar sua peça</i>

Fonte: Dados da pesquisa

A estratégia de manter uma peça sempre atrás da outra evidencia uma compreensão dos princípios de proteção e apoio mútuo entre as peças, fundamentais no jogo Borboleta. Ao alinhar as peças dessa forma, o jogador reduz a vulnerabilidade individual, dificultando que o adversário realize capturas, e ao mesmo tempo mantém uma estrutura coordenada para futuras movimentações ofensivas.

Tal comportamento demonstra que os alunos mobilizam noções de defesa estratégica, percepção de padrões e antecipação das ações do oponente, refletindo raciocínios matemáticos relacionados à posição, sequenciamento e controle do espaço do tabuleiro. Essa abordagem evidencia a importância de estratégias combinadas, em que a proteção das peças se articula com a possibilidade de ataque, configurando um raciocínio estratégico mais sofisticado.

Uma outra estratégia não comentada nos registros dos estudantes, mas que foi observada na prática consiste em um sacrifício estratégico. Alguns alunos identificaram a utilidade de sacrificar uma peça para abrir caminho para capturas ou controle do centro. Essa estratégia evidencia a capacidade de avaliar ganhos e perdas futuras, articulando decisões de curto e longo prazo. O reconhecimento da necessidade de risco calculado indica a mobilização de raciocínios matemáticos ligados à previsão de resultados e ao pensamento estratégico.

Pensando do ponto de vista oposto, os estudantes também foram indagados sobre o que consideravam uma estratégia ruim. Nesse caso, são consideradas jogadas que





aproximem o competidor da derrota ou que o deixem em uma posição desvantajosa no contexto da partida. Uma resposta que pode ser destacada parte da seguinte constatação:

Quadro 3 - Resposta sobre estratégias ineficazes durante a partida

Resposta da Estudante Esmeralda
<i>Ir sem rumo e planejamento ou estratégia</i>

Fonte: Dados da pesquisa

A percepção do estudante de que movimentar peças “sem rumo, planejamento ou estratégia” é ineficaz demonstra um nível significativo de reflexão sobre o próprio desempenho no jogo. Esse reconhecimento indica que o aluno já mobiliza raciocínios estratégicos e analíticos, conseguindo identificar consequências de ações desorganizadas no tabuleiro. Ao perceber a necessidade de planejamento, coordenação e avaliação de riscos, o estudante evidencia desenvolvimento de metacognição e consciência sobre a importância da estratégia no Borboleta, reforçando que a aprendizagem vai além do movimento das peças, envolvendo também a análise crítica das próprias decisões durante o jogo.

Por fim, também foi perguntado aos participantes quais conhecimentos matemáticos foram mobilizados durante a partida. Para esse questionamento respostas variadas foram fornecidas, como “raciocínio lógico”, “formas geométricas”, “pensar fora da caixa”, “estratégias”, “geometria, vértices, ângulos e circunferências” e “contagem das peças”.

A análise das respostas dos alunos, portanto, evidencia que o jogo Borboleta favorece a mobilização de diferentes conhecimentos matemáticos e habilidades cognitivas. Os participantes demonstraram compreender conceitos de geometria, além de desenvolver raciocínio lógico, antecipação de jogadas e percepção de padrões. Paralelamente, às estratégias adotadas durante as partidas revelam a articulação entre conhecimentos matemáticos e habilidades estratégicas, como antecipação de movimentos, avaliação de riscos e tomada de decisões.

5 Considerações Finais

Ao retomar a questão que norteou esta pesquisa: quais saberes, matemáticos e culturais, estão presentes no jogo Borboleta e como podemos aplicá-los no ensino de matemática. Constatamos que o Borboleta se configura como um jogo rico em cultura,





que contribui para o resgate e valorização de tradições africanas e, ainda, é marcado por conceitos matemáticos e raciocínio lógico. A presença, em sala de aula, de um jogo que resgata a ancestralidade africana atua como uma resistência frente ao silenciamento de saberes não eurocêntricos, efetivando, assim, a lei nº 10.639/2003 e estimulando práticas decoloniais no ensino da matemática.

Sob a ótica matemática, o Borboleta mobiliza uma variedade de conhecimentos relacionados com a Geometria Plana, além de estimular o desenvolvimento lógico dos estudantes. A presença desses saberes se faz presente desde a criação do tabuleiro até as estratégias utilizadas em cada jogada. Além disso, a reflexão realizada pelos próprios alunos nos mostra como a experiência gerada pela oficina agregou significativamente suas relações com a matemática, mesmo que de forma implícita. Ao final da oficina, os estudantes conseguiram sistematizar suas reflexões, apontando o planejamento para antecipar o movimento do adversário, bem como analisar as consequências de cada jogada.

Compreende-se, assim, que o uso do jogo Borboleta no ensino da matemática ultrapassa a ludicidade. Ao ser explorado pedagogicamente, promove um ambiente ideal para que a teoria e a prática se unam e despertem o interesse e a reflexão dos alunos. O Borboleta, portanto, possibilita a criação de uma prática pedagógica que é capaz de integrar os saberes matemáticos e culturais de maneira significativa, sendo possível utilizá-lo em diferentes contextos para ampliar as possibilidades de ensino, contribuindo para a efetivação de uma Educação Matemática crítica e culturalmente situada.

Referências

ALVES, Vilmaria; OSIO, Marina. Jogo BORBOLETA-JOGO DE TABULEIRO AFRICANO. *SEMANA DA MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA-IFSP/BRAGANÇA PAULISTA*, v. 14, n. 1, 2025.

BRASIL. *Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003*. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 10 janeiro de 2003.

BRASIL. *Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008*. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 145, n. 48, p. 1, 11 mar. 2008.





CUNHA, Amanda Gabriel. *A utilização de jogos africanos como recurso metodológico no ensino da matemática: o tabuleiro do jogo Borboleta de Moçambique*. 2022.

CUNHA, Débora Alfaia da. *Mancalas e tabuleiros africanos: contribuições metodológicas para educação intercultural*. 2019.

CUNHA JÚNIOR, Henrique. Afroetnomatemática, África e Afrodescendência. *Temas em Educação*, v. 13, p. 83-95, 2004.

DA SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu. A Dificuldade da Matemática no Dizer do Aluno: ressonâncias de sentido de um discurso. *Educação & Realidade*, v. 36, n. 3, p. 761-779, 2011.

ENGEL, Guido Irineu. Pesquisa-ação. *Educar em revista*, p. 181-191, 2000.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008, p. 134

GIRALDO, Victor. Formação de professores de matemática: para uma abordagem problematizada. *Ciência e Cultura*, v. 70, n. 1, p. 37-42, 2018.

GIRALDO, Victor. Que matemática para a formação de professores? Por uma matemática problematizada. In: *XIII ENEM - Encontro Nacional de Educação Matemática*. 2019.

LINS, Romulo Campos. Matemática, monstros, significados e educação matemática. *Educação matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo: Cortez, p. 92-120, 2004.

SOUSA, Edson Carlos Sobral; SILVA JÚNIOR, Félix João da; CARVALHO, José Ivanildo Felisberto de; GABRIEL, João Victor da Silva; SILVA, Kaio Vinicius; SILVA, Maria Gabriela Costa da; SILVA, Maria Jacqueline da; OLIVEIRA, Thays de Lima. Grupo Aya-Sankofa de estudos decoloniais e afrocentrados em Educação Matemática: Trajetórias iniciais. *Revista Currículo & Docência*, v. 1, p. 22, 2020.

SOUZA, Andréia Cristina Fidélis de. *Jogos Africanos e o currículo da matemática: Uma questão de Ensino*. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - São José do Rio Preto: [s.n.], 2016.

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

