



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS ANGICAL DO PIAUÍ
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

MARIA DE JESUS DA SILVA

O JOGO TSORO YEMATATU ENQUANTO ETNODISPOSITIVO NA
APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

ANGICAL DO PIAUÍ

2025

MARIA DE JESUS DA SILVA

O JOGO TSORO YEMATATU ENQUANTO ETNODISPOSITIVO NA APRENDIZAGEM
DE MATEMÁTICA NO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como exigência parcial para obtenção do
diploma do Curso de Licenciatura em
Matemática do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus
Angical do Piauí.

Orientador: Prof. Me. Juraci Pereira dos
Santos

ANGICAL DO PIAUÍ

2025

O JOGO TSORO YEMATATU ENQUANTO ETNODISPOSITIVO NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NO 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Maria de Jesus da Silva¹
Juraci Pereira dos Santos²

RESUMO

Este estudo investiga o jogo africano Tsoro Yematatu enquanto etnodispositivo no ensino de Matemática, com foco na aprendizagem de conteúdos de Geometria e no desenvolvimento do raciocínio lógico de estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório, com pesquisa de campo, na qual foram aplicados questionários antes e depois da vivência com o jogo. O objetivo foi identificar os saberes prévios dos alunos e analisar os impactos da prática lúdica no processo de ensino-aprendizagem. Fundamentado nos referenciais da Etnomatemática, Etnomodelagem e Etnodispositivos, o estudo evidencia a importância de valorizar os saberes culturais e revela o potencial pedagógico do Tsoro Yematatu na construção de conhecimentos geométricos. Os resultados indicam que a utilização do jogo proporciona aos estudantes uma experiência significativa, prazerosa e interdisciplinar, contribuindo para a compreensão de conceitos matemáticos e para a valorização da diversidade cultural no ambiente escolar.

Palavras-chave: etnomatemática; raciocínio lógico; jogos matemáticos; ensino fundamental; geometria.

ABSTRACT

This study investigates the African game Tsoro Yematatu as an ethnodevice in mathematics teaching, emphasizing the learning of geometry content and the development of logical reasoning among 7th-grade elementary school students. This qualitative, exploratory study involved fieldwork with questionnaires administered before and after the game. The objective was to identify students' prior knowledge and analyze the impact of playful practices on the teaching-learning process. Based on the frameworks of ethnomathematics, ethnomodeling, and ethnodevices, the study highlights the importance of valuing cultural knowledge and demonstrates the pedagogical potential of Tsoro Yematatu in the development of geometric knowledge. Results show that using the game provides students with a meaningful, enjoyable, and interdisciplinary experience, contributing to the understanding of mathematical concepts and the appreciation of cultural diversity in schools.

Keywords: ethnomathematics; logical reasoning; mathematical games; elementary education; geometry.

Data de aprovação: 28/01/2026

¹Graduanda em Licenciatura em Matemática no Instituto Federal do Piauí.
caang.2021119lmat0080@aluno.ifpi.edu.br.

²Professor das disciplinas Pedagógicas. Instituição Federal do Piauí. juraci.pds@ifpi.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

Durante muito tempo, o ensino de matemática foi visto como complicado e de difícil compreensão. O estudo dessa disciplina é muito importante na vida estudantil dos alunos, especialmente pelo fato da matemática estar presente em tudo ao nosso redor. No entanto, muitos alunos têm dificuldade no aprendizado da matéria, por ter assuntos complexos ou até mesmo mal contextualizados com a vivência do nosso dia a dia.

Diante do desafio quanto ao ensino de matemática, é necessário pensar em estratégias pedagógicas inovadoras que conectem o conhecimento matemático às vivências culturais dos estudantes. O jogo Tsoro Yematatu, de origem africana, surge como uma proposta que une ludicidade, cultura e raciocínio lógico, apresentando-se como um etnodispositivo capaz de promover a aprendizagem significativa dos conteúdos geométricos e o desenvolvimento de competências cognitivas.

Pensando nisso, faz-se necessário buscar metodologias que tornem o ensino da Matemática mais atrativo, participativo e significativo. Os jogos têm se mostrado uma ferramenta eficaz nesse processo, permitindo que o conhecimento seja construído de maneira interativa e prazerosa. Deste modo, a pesquisa tem como objetivo analisar o jogo Tsoro Yematatu como um etnodispositivo no processo de ensino e aprendizagem de conceitos fundamentais da geometria e no desenvolvimento do raciocínio lógico.

Assim, a questão central que orienta esta pesquisa é: como o jogo Tsoro Yematatu pode contribuir, enquanto etnodispositivo, para o ensino e aprendizagem de conceitos geométricos - como ponto, tipos de retas, plano, tipos de ângulos, tipos de triângulos, trapézio, vértices - bem como desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos do 7º ano do ensino fundamental?

Nesse sentido, reconhecer os etnomodelos implícitos nas estratégias de resolução adotadas pelos alunos compreendendo como suas experiências culturais influenciam a construção e utilização do jogo; e estabelecer relações entre os saberes etnomatemáticos presentes no tsoro yematatu e os objetos do conhecimento previstos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o componente de Matemática no Ensino Fundamental, com foco nos eixos de Geometria como identificação e classificação de triângulos, construção de figuras planas, noções de ponto, reta, segmento de reta, ângulo e vértice, resolução de problemas que envolvam estratégias de raciocínio lógico matemático.

Os alunos foram estimulados a compreender os etnomodelos utilizados na construção do jogo, estabeleceram relações entre sua origem e os conhecimentos etnomatemáticos presentes, e exploraram suas possibilidades como recurso de ensino.

A proposta se fundamenta na Etnomatemática, na Etnomodelagem e no conceito de etnodispositivo, compreendendo que os saberes matemáticos não se restringem ao modelo acadêmico tradicional, mas estão presentes em diversas manifestações culturais. Dessa forma, o jogo Tsoro Yematatu representa uma oportunidade de integrar conhecimento matemático, ludicidade e valorização da cultura africana no ambiente escolar.

A metodologia adotada possui abordagem qualitativa, de natureza exploratória, incluindo uma etapa de campo que incluiu a aplicação de dois questionários: um diagnóstico, antes da vivência com o jogo, e outro posterior à atividade prática, possibilitando uma análise comparativa dos conhecimentos adquiridos. A pesquisa qualitativa permite compreender fenômenos educacionais a partir das percepções e experiências dos sujeitos envolvidos (MINAYO, 2022).

Segundo Gil (2008), a pesquisa bibliográfica é realizada a partir de materiais já existentes, como livros e artigos científicos. Muitas das investigações de caráter exploratório, por exemplo, podem ser classificadas como pesquisas desse tipo. Assim, foi desenvolvida uma pesquisa bibliográfica realizada em bancos de dados, periódicos, como o google acadêmico, revistas, artigos, portal de periódicos da capes, entre outros.

Quanto aos procedimentos de campo, a pesquisa foi desenvolvida diretamente no ambiente escolar, especificamente com 20 alunos do 7º ano do ensino fundamental da Escola Municipal José Cavalcante de Oliveira, localizada em Regeneração – Piauí. Conforme Gil (2008, p. 51), “a pesquisa de campo é indicada quando se pretende compreender um fenômeno que ocorre em um espaço social específico, mediante observação direta dos sujeitos nele inseridos”.

Ocorreu o levantamento da compreensão prévia dos alunos sobre objetos de conhecimento de geometria previstos na BNCC (ponto, tipos de retas, plano, ângulos, tipos de triângulos, trapézio, vértices), estratégias de raciocínio lógico através de um questionário (ver Apêndice A)

Em seguida foi apresentado o jogo tsoro yematatu, sua história, regras, objetivos, com demonstração prática de confecção do tabuleiro e das peças, para compreensão das funcionalidades do jogo (ver Apêndice C). Tivemos a construção coletiva do jogo (tabuleiro e peças) com materiais acessíveis com folha de papel, lápis, régua, eva, e algumas peças de

xadrez para usar como pino, reforçando a cultura maker (aprender fazendo), e a valorização cultural africana, e assim os alunos jogaram o jogo e desenvolveram o aprendizado na prática.

Figura 1 – Alunos do 7º ano do Ensino Fundamental



Fonte: Autoria do autor

Em seguida foi apresentado o jogo tsoro yematatu, sua história, regras, objetivos, com demonstração prática de confecção do tabuleiro e das peças, para compreensão das funcionalidades do jogo (ver Apêndice C). Tivemos a construção coletiva do jogo (tabuleiro e peças) com materiais acessíveis com folha de papel, lápis, régua, eva, e algumas peças de xadrez para usar como pino, reforçando a cultura maker (aprender fazendo), e a valorização cultural africana, e assim os alunos jogaram o jogo e desenvolveram o aprendizado na prática.

Após o jogo foi realizado uma nova pesquisa com um novo questionário (ver Apêndice B) sobre a temática desenvolvida, sobre suas experiências na confecção de prática do jogo (ver Apêndice D), e assim avaliado como o jogo pode ser útil para o auxílio desses tópicos, podendo ser usado para o ensino e aprendizagem da disciplina como também para desenvolver o raciocínio lógico dos estudantes, abrindo espaço para outros etnodispositivos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Apresentam-se, a seguir, os fundamentos teóricos que embasam esta pesquisa, com o intuito de compreender como o jogo Tsoro Yematatu pode ser utilizado como recurso pedagógico no ensino da Matemática. Para isso, são apresentados conceitos relacionados à Etnomatemática, à Etnomodelagem e aos etnodispositivos, bem como reflexões sobre a utilização de jogos no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, discute-se a importância de práticas educativas alinhadas à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e às diretrizes da Lei nº 10.639/2003, que orienta a inclusão da história e cultura afro-brasileira e africana no currículo escolar. Esses referenciais fornecem suporte para a análise proposta e demonstram a relevância do jogo na construção do conhecimento matemático, no desenvolvimento do raciocínio lógico e na valorização da diversidade cultural no ambiente escolar.

2.1 CONCEITOS: ETNOMATEMÁTICA, ETNOMODELAGEM E ETNODISPOSITIVO

A aprendizagem da Matemática exige, entre outros fatores, a adoção de metodologias que estejam em harmonia com a realidade cultural e social dos alunos. Nesse sentido, a Etnomatemática surge como uma abordagem inovadora, reconhecendo que diferentes povos constroem seus próprios saberes matemáticos a partir de suas vivências, práticas e valores.

Para D'Ambrosio (1990), a Etnomatemática é a arte ou a técnica de explicar, de conhecer, de entender como, em diferentes contextos culturais, grupos desenvolvem formas próprias de pensar e fazer matemática. Essa perspectiva amplia o conceito de matemática para além dos muros da escola, atribuindo qualidade aos saberes originais de diferentes culturas.

Ainda segundo o autor, a Etnomatemática possui implicações pedagógicas profundas, pois permite pensar em currículos mais inclusivos, voltados à paz e à justiça social.

A etnomodelagem consiste em um processo pedagógico que busca traduzir práticas culturais em modelos matemáticos, valorizando os saberes de diferentes grupos sociais (ROSA; OREY, 2010). Esse pensamento permite que estudantes se tornem protagonistas na construção do conhecimento, ao perceberem que a Matemática está presente em suas próprias vivências.

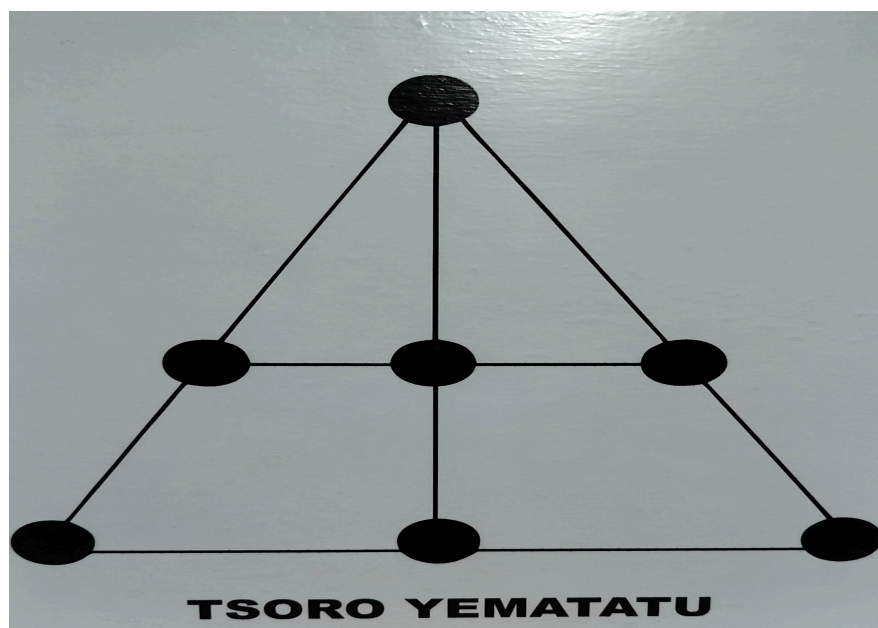
Um exemplo concreto de etnomodelagem se dá com o jogo Tsoro Yematatu, de origem africana. O jogo pode ser explorado como etnodispositivo, termo utilizado por Ramos (2022) para se referir a elementos da cultura de um povo que se tornam recursos pedagógicos potentes. Segundo ele, o jogo como etnodispositivo faz tornar observável o inaudível e o não

visível, revelando formas de pensamento e estratégias cognitivas mobilizadas pelos sujeitos na resolução de problemas (Ramos, 2022).

2.2 O JOGO TSORO YEMATATU

Segundo Moraes (2000), jogo tsoro yematatu é originário do Zimbabuê, país localizado no sul da África, cuja capital é a cidade de Harare. O nome tsoro yematatu significa jogo de pedra jogado por três, fazendo referência ao nome do país que quer dizer grande casa de pedra. O jogo é pequeno com um grande nome e um dos tabuleiros mais simples conhecidos, e é considerado uma versão africana do jogo da velha, porém reproduzido em um tabuleiro triangular e com novos elementos de estratégia. Ele é um jogo de alinhamento, e o que o torna único é o fato de que as peças podem pular umas sobre as outras sem captura, um diferencial na capacidade de manobra das peças.

Figura 1 – Jogo Tsoro Yematatu



Fonte: Autoria do autor

O objetivo do jogo é ser o primeiro jogador a alinhar suas três peças. O tabuleiro é feito em forma de triângulo isósceles (possui 2 lados e 2 ângulos de mesma medida), as linhas são as arestas do triângulo e os (dois) segmentos que passam pelo centro e pelos pontos médios das arestas; e os pontos são os vértices do triângulo e dos segmentos e o centro. Isso cria sete pontos de intersecção onde as peças podem ser jogadas. Na confecção do tabuleiro é

possível trabalhar com o sistema de medidas, além de diversos conceitos de Geometria: ponto, tipos de retas, plano, tipos de ângulos, tipos de triângulos, arestas, vértice, trapézio, figuras planas.

São necessários dois jogadores e 6 peças, três para cada jogador em formatos ou cores diferentes. No jogo, trabalha-se muito raciocínio lógico, antecipação, estratégias, tomadas de decisões, lateralidade. No início da partida o tabuleiro está vazio e os jogadores decidem, um de cada vez, quais peças jogar e quem começa a jogar primeiro. Cada jogador coloca uma peça por vez em qualquer ponto vago no tabuleiro. Os jogadores alternam seus turnos. As peças não podem ser movidas até que todas as seis peças tenham sido colocadas. Após todas as peças terem sido colocadas, resta apenas um ponto vago no tabuleiro e se houver três peças alinhadas o jogador que as colocou vence a partida, caso contrário, seguindo a ordem, cada jogador, em movimentos alternados, faz uma jogada colocando uma peça em uma casa vazia do tabuleiro.

Há dois tipos de movimentação das peças: uma peça pode ser movida para uma casa vazia em alinhamento para um ponto vago seguindo o padrão no tabuleiro, ou pode saltar sobre outra peça (do adversário ou não) adjacente a ela e cair em um ponto vago do outro lado; o salto deve ser em linha reta e seguir o padrão no tabuleiro. Não há capturas neste jogo. O jogo pode durar muito tempo, o primeiro jogador que conseguir alinhar suas três peças é o vencedor e, se ninguém conseguir formar a sequência de 3 peças, os jogadores podem concordar com um empate.

Os jogos tradicionais de origem africana, como o Tsoro Yematatu e outros, são exemplos de como é possível valorizar a cultura e promover o aprendizado matemático simultaneamente. Segundo Carvalho (2019), estudos indicam que, ao aplicarem jogos culturais, os professores podem fortalecer a identidade dos estudantes e desenvolver habilidades como raciocínio lógico e tomada de decisões.

2.3 PARÂMETROS CURRICULARES E BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998) destacam que os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução. Isso reforça a importância da ludicidade como recurso pedagógico relevante no ensino da Matemática.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também orienta que o ensino de Matemática deve promover o desenvolvimento do raciocínio lógico, da argumentação e da resolução de problemas, além de valorizar práticas significativas que dialoguem com a realidade dos estudantes (Brasil, 2018). No componente Geometria, especificamente, a BNCC propõe o trabalho com noções como ponto, reta, ângulo, vértice e construção de figuras planas — conteúdos diretamente explorados no jogo Tsoro Yematatu.

Segundo Borin (2002), um dos principais motivos para a utilização de jogos nas aulas de Matemática é a possibilidade de romper com os bloqueios emocionais enfrentados por muitos alunos. Dentro da ludicidade, o estudante se sente mais confortável para participar, explorar e aprender, o que resulta em uma atitude positiva diante da disciplina.

Ramos (2022) ressalta que os jogos contribuem não apenas para o desenvolvimento emocional e para os processos de socialização, mas também para a ampliação da aptidão verbal e numérica, do raciocínio lógico, da atenção e da memória, o que reforça sua multifuncionalidade como instrumentos educacionais.

Além disso, a legislação educacional brasileira apoia o uso de práticas pedagógicas voltadas à valorização da diversidade cultural. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei nº 9.394/1996) reconhece a importância da contextualização do ensino, e a Lei nº 10.639/2003 torna obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira nas escolas, promovendo uma educação antirracista e plural.

Nesse contexto, o Tsoro Yematatu, não apenas contribui para a aprendizagem de conteúdos geométricos e desenvolvimento do raciocínio lógico, mas também se configura como uma potente ferramenta de valorização cultural, alinhando-se às diretrizes curriculares e aos compromissos ético-sociais da educação.

2.4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos dados coletados por meio dos dois questionários aplicados antes e depois da prática com o jogo Tsoro Yematatu revelou resultados significativos no processo de ensino-aprendizagem da geometria e no desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental.

O primeiro questionário teve como objetivo diagnosticar o conhecimento prévio dos alunos acerca de conteúdos geométricos, tais como ponto, reta, ângulo, figuras planas e vértices. Verificou-se que muitos estudantes apresentavam dificuldades em conceituar esses elementos, bem como em identificar os diferentes tipos de triângulos e suas características.

Após a intervenção com a construção e a prática do jogo, observou-se, por meio do segundo questionário, uma melhoria significativa na compreensão dos conceitos abordados. Os alunos passaram a reconhecer as figuras geométricas presentes no jogo, descrever suas características, relacioná-las aos conteúdos escolares e demonstraram maior segurança ao utilizarem termos da geometria. Além disso, relataram que o uso da lógica foi necessário para formular estratégias durante as partidas.

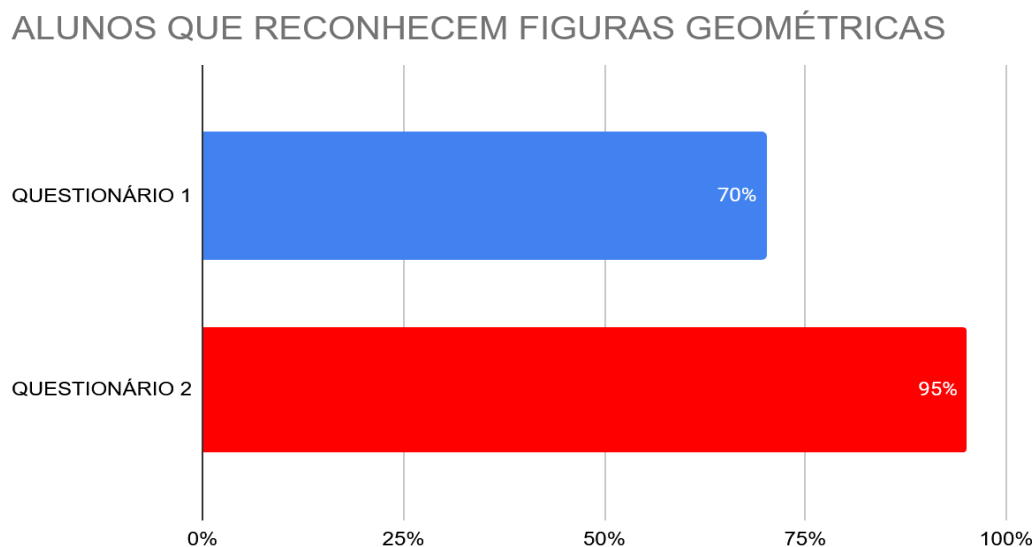
A seguir, apresenta-se um gráfico com os registros da porcentagem das respostas dos alunos, de acordo com o que responderam no primeiro e segundo questionários e com base em suas percepções sobre a experiência com o jogo.

No processo de análise, foi necessário considerar que os dois questionários aplicados não continham exatamente as mesmas perguntas. Dessa forma, foram selecionadas aquelas que permitiam comparação entre as respostas. No primeiro questionário, foram abordados aspectos como as figuras geométricas conhecidas pelos alunos, os tipos de triângulos que conheciam, a definição de ponto e de reta e, ainda, a opinião deles sobre a contribuição de jogos para o ensino da Matemática. Já no segundo questionário, as perguntas se voltaram para as figuras geométricas não apenas reconhecidas, mas também encontradas no jogo, bem como a definição dessas figuras. Além disso, questionou-se sobre o tipo de triângulo presente no jogo, a identificação de ponto e reta a partir da prática e, por fim, a percepção dos alunos sobre a experiência com o jogo e sua relação com o aprendizado.

Para a análise quantitativa, foram somadas as respostas relacionadas ao que os alunos conheciam e, em seguida, calculadas as respectivas porcentagens, a fim de representar os resultados por meio de gráficos.

É importante destacar que, no primeiro questionário, alguns alunos afirmaram que os jogos não auxiliam no ensino da Matemática. Entretanto, após vivenciarem a prática no segundo questionário, a maioria reconheceu que o jogo contribui efetivamente para a aprendizagem, demonstrando ser um recurso significativo e eficaz para o ensino da disciplina.

Gráfico 1 – Comparação do reconhecimento de figuras geométricas antes e depois do jogo Tsoro Yematatu



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados da pesquisa (2025)

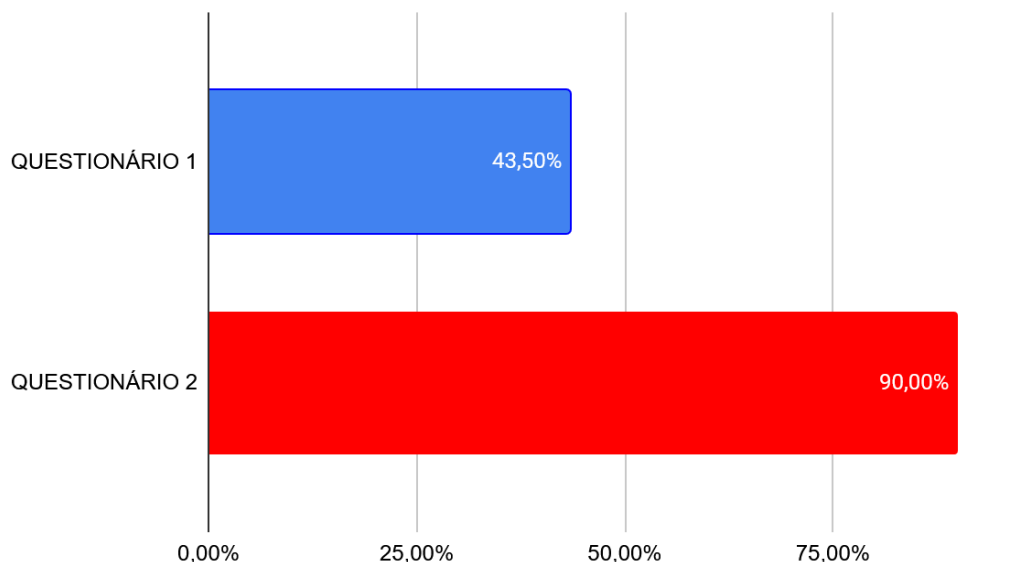
Antes da intervenção, sobre o reconhecimento das figuras geométricas, 70% dos estudantes identificavam figuras geométricas básicas; após a vivência com o jogo, esse índice aumentou para 95%. Esse avanço de 25 pontos percentuais indica que a manipulação do tabuleiro favoreceu a visualização e a ampliação do vocabulário geométrico.

Segundo D'Ambrosio (2001), o caráter lúdico constitui um dos mais poderosos instrumentos de aprendizagem, pois mobiliza criatividade, interação e conexões culturais e cognitivas. Nesse sentido, o Tsoro Yematatu não apenas reforçou conteúdos já conhecidos, mas também possibilitou novas associações e ressignificações de conceitos. Grando (2004) complementa que o jogo desperta a motivação e cria um ambiente favorável à aprendizagem matemática, permitindo que os alunos participem ativamente da construção do conhecimento.

Esse resultado confirma a ideia de que a aprendizagem não é apenas a repetição mecânica de fórmulas, mas a criação de significados. Como afirma Vygotsky (1991), as interações sociais e culturais ampliam a zona de desenvolvimento proximal, permitindo que os alunos avancem em conceitos que, individualmente, talvez não conseguissem alcançar. Assim, o jogo funcionou como mediador didático, potencializando o reconhecimento e a nomeação correta das figuras geométricas.

Gráfico 2 – Comparação do reconhecimento de tipos de triângulos antes e depois do jogo Tsoro Yematatu

TIPOS DE TRIÂNGULOS QUE IDENTIFICARAM



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados da pesquisa (2025)

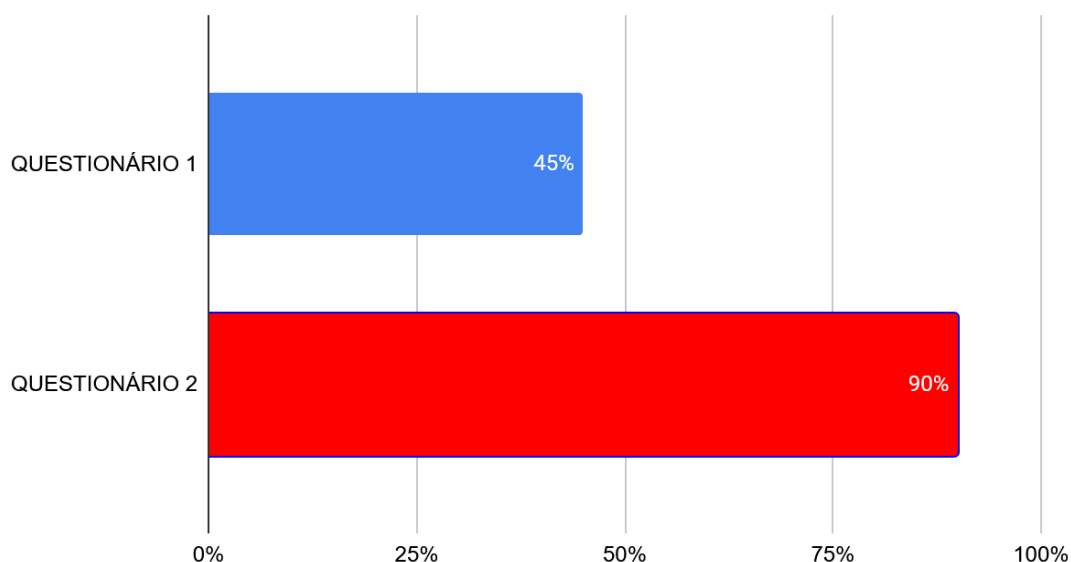
Em relação a identificação dos tipos de triângulos, no primeiro questionário, apenas 43,5% dos alunos distinguiam corretamente os tipos de triângulos. Após a prática, 90% realizaram essa distinção com segurança, um aumento de 46,5 pontos percentuais.

Esse dado evidencia que a experiência com o jogo contribuiu para o desenvolvimento da percepção visual e da classificação de propriedades geométricas. Lorenzato (2006) defende que o trabalho com jogos possibilita a construção intuitiva de conceitos, permitindo ao estudante identificar propriedades das figuras a partir da experiência prática. De modo semelhante, Smole, Diniz e Cândido (2003) ressaltam que os jogos desenvolvem habilidades de comparação, análise e categorização, fundamentais para a construção do pensamento matemático.

Além disso, o ato de diferenciar tipos de triângulos não se limita à memorização de nomenclaturas, mas está relacionado ao desenvolvimento da capacidade de observar padrões e classificar objetos matemáticos, uma competência essencial para estudos posteriores em Geometria e Trigonometria. Esse avanço mostra que, quando o estudante manipula representações concretas, como o tabuleiro do Tsoro Yematatu, a abstração matemática torna-se mais acessível e significativa.

Gráfico 3 – Comparação do conceito de ponto e reta antes e depois do jogo Tsoro Yematatu

CONCEITO DE PONTO E RETA



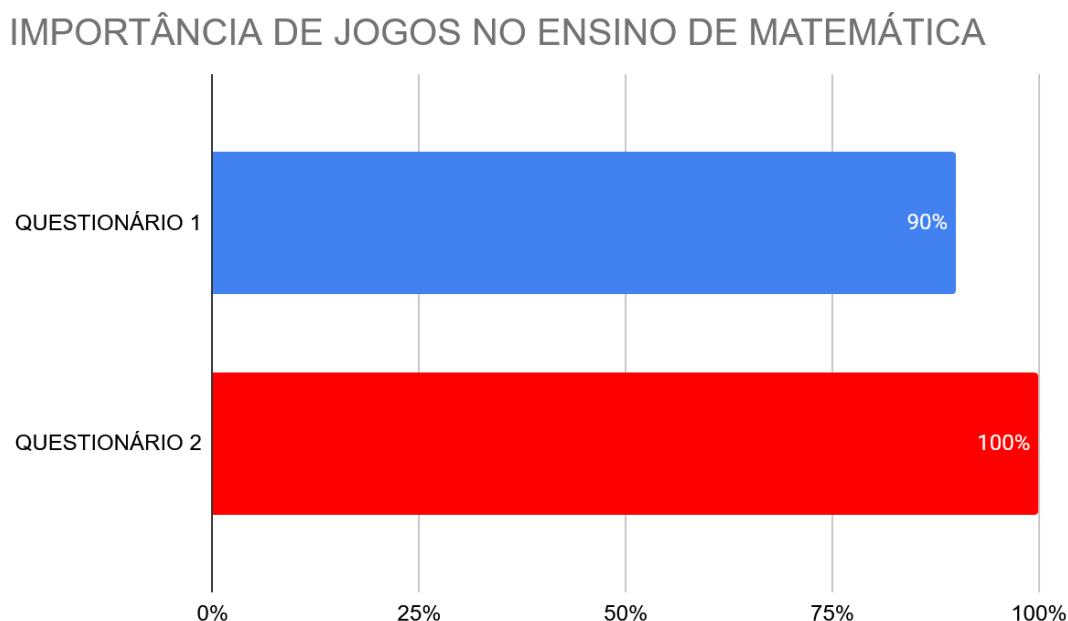
Fonte: Elaborado pela autora com base em dados da pesquisa (2025)

No que se refere ao conceito de ponto e reta, antes da intervenção, 45% dos estudantes compreendiam os conceitos de ponto e reta. Após a vivência com o jogo, esse índice passou para 90%, representando uma elevação de 45 pontos percentuais — o maior crescimento observado.

Villani (2001) defende que a manipulação de jogos e materiais concretos contribui para que o aluno compreenda noções espaciais básicas, como ponto, linha e plano, tornando-as significativas no processo de aprendizagem. Nesse caso, o tabuleiro do Tsoro Yematatu funcionou como uma materialização desses conceitos, em que os alunos puderam visualizar pontos de interseção e linhas que os conectam, internalizando a lógica geométrica de maneira prática.

Esse resultado é especialmente relevante porque os conceitos de ponto e reta são considerados abstrações fundamentais da Matemática. Quando não vivenciados em situações concretas, podem parecer distantes e difíceis de compreender. Como destaca Piaget (1975), o aprendizado matemático ganha sentido quando há uma ação do sujeito sobre o objeto, ou seja, quando o aluno manipula, experimenta e interage com representações do conteúdo. Nesse aspecto, o jogo se revelou um recurso de transição entre o concreto e o abstrato.

Gráfico 4 – Comparação da importância de jogos no ensino de matemática antes e depois do jogo Tsoro Yematatu



Fonte: Elaborado pela autora com base em dados da pesquisa (2025)

Quanto à importância do uso de jogos para melhor entendimento de conteúdos, a percepção sobre a relevância dos jogos já era alta: 90% dos alunos reconheciam esse valor antes da prática. Depois, o índice chegou a 100%.

Esse dado indica que, além dos ganhos conceituais, o jogo consolidou uma visão positiva dos estudantes sobre a aprendizagem por meio de metodologias ativas. Grando (2004) reforça que o jogo, como recurso didático, desperta interesse e cria um ambiente motivador. Smole, Diniz e Cândido (2003) complementam que os jogos contribuem para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade de tomada de decisão, competências centrais na Matemática.

Esse resultado também dialoga com a BNCC (Brasil, 2018), que enfatiza a importância de estratégias metodológicas que promovam o protagonismo do estudante e a aprendizagem significativa. Ao vivenciarem o Tsoro Yematatu, os alunos confirmaram que a Matemática pode ser aprendida de forma prazerosa, participativa e culturalmente significativa.

Além dos aspectos quantitativos, emergiram observações qualitativas relevantes. Os estudantes relataram que o raciocínio lógico foi fundamental para vencer as partidas, pois precisam planejar jogadas, antecipar movimentos e elaborar estratégias. Essa constatação converge com Coelho et al. (2025), que destacam que os jogos de tabuleiro africanos

introduzem os alunos ao raciocínio lógico e trazem representações culturais ligadas à ancestralidade africana.

Nesse sentido, o Tsoro Yematatu extrapolou a dimensão matemática e assumiu também um papel etnomatemático. Orey e Rosa (2017) enfatizam que jogos de origem africana promovem autoestima e valorização da identidade cultural dos estudantes afrodescendentes, fortalecendo o vínculo entre ludicidade, cultura e aprendizagem. Ao envolver todos os alunos, independentemente de sua origem, o jogo contribuiu para o respeito e a valorização da diversidade cultural na sala de aula.

Outra observação relevante é que a prática com o jogo estimulou a cooperação e o diálogo entre os alunos. Durante as partidas, houve negociações, trocas de estratégias e construção coletiva de conhecimento, em sintonia com a perspectiva sociointeracionista de Vygotsky (1991). Esse aspecto reforça a ideia de que o jogo não é apenas uma ferramenta individual de aprendizagem, mas um dispositivo de socialização e de desenvolvimento de competências socioemocionais.

Assim, os dados confirmam que o Tsoro Yematatu, enquanto etnodispositivo, contribui para a aprendizagem de conteúdos matemáticos e fortalece o vínculo entre ludicidade, cultura e raciocínio lógico, resultando em um processo de ensino-aprendizagem mais significativo, motivador e inclusivo. Além de favorecer a compreensão de conceitos geométricos, o jogo mostrou-se capaz de promover autoestima, valorização cultural, cooperação e pensamento estratégico, dialogando com diferentes autores que defendem a relevância da ludicidade e da etnomatemática para a educação.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo principal compreender como o jogo africano Tsoro Yematatu pode atuar como etnodispositivo no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, especialmente nos conteúdos de Geometria, com alunos do 7º ano do Ensino Fundamental. A proposta uniformizou os princípios da Etnomatemática, da Etnomodelagem e da valorização dos saberes culturais como instrumentos potentes no contexto escolar.

A pesquisa, de caráter qualitativa do tipo descritiva com uma etapa de campo, permitiu observar que, por meio da prática lúdica e participativa com o jogo, os alunos desenvolveram de forma significativa a compreensão de conceitos como ponto, reta, ângulo, vértice, triângulo e outras figuras planas. Além disso, demonstraram maior interesse pela disciplina e participaram ativamente das etapas de construção, socialização e aplicação do jogo.

Os resultados obtidos evidenciam que o uso de jogos com valor cultural agregado, como o Tsoro Yematatu, amplia as possibilidades de aprendizagem significativa, ao conectar o conhecimento acadêmico à realidade cultural e cotidiana dos estudantes. O jogo proporcionou não apenas o desenvolvimento de habilidades matemáticas, mas também promoveu a valorização da história e da cultura africana, contribuindo para uma educação antirracista e inclusiva, em conformidade com a Lei 10.639/2003.

Verificou-se, ainda, que os alunos passaram a utilizar estratégias de raciocínio lógico durante as partidas, desenvolvendo competências cognitivas essenciais previstas pela BNCC, como a resolução de problemas, o planejamento de ações, o pensamento crítico e a criatividade.

Portanto, conclui-se que o jogo Tsoro Yematatu, enquanto etnodispositivo, é uma ferramenta eficaz para o ensino da Matemática, por unir ludicidade, cultura e saber científico. A utilização desse recurso em sala de aula representa uma prática pedagógica inovadora, humanizadora e interdisciplinar, que deve ser incentivada como parte do currículo escolar.

Sugere-se que futuras pesquisas aprofundem a aplicação de outros etnodispositivos em diferentes etapas da educação básica, ampliando o diálogo entre cultura, identidade e matemática no processo formativo dos estudantes brasileiros.

REFERÊNCIAS

- BORIN, Jussara. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática**. 4. ed. São Paulo: IME-USP, 2002.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.
- BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 jan. 2003.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 10 nov. 2023.
- CARVALHO, J. A. **Jogos culturais e o ensino da matemática em comunidades quilombolas**. São Paulo: Editora do Conhecimento, 2019.
- COELHO, Sthefany Iussara de Souza et al. **Educação para as relações étnico-raciais: (Matemáfrica) roteiros de ensino através de jogos de tabuleiros africanos**. In: BRAGA, Rodiney Marcelo; ROCHA, Leandro Fidelis (org.). **Educação Matemática, Práticas Culturais e Interações Sociais: Saberes, Contextos e Diversidade**. v. 1. [S.l.]: Editora Científica, 2025. DOI: <https://dx.doi.org/10.37885/240917738>. ISBN 978-65-5360-979-2.
- COELHO, M. C. et al. **Jogos de tabuleiro africanos e o ensino de Matemática: possibilidades para o desenvolvimento do raciocínio lógico e valorização cultural**. *Revista Brasileira de Etnomatemática*, v. 14, n. 2, p. 1-15, 2025.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo: Ática, 1990.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- FERREIRA, Jordana. **Educação Física – Jogo de tabuleiro africano: tsoro yematatu**. In: **Conexão Escola** (Portal da Secretaria Municipal de Educação de Goiânia). Disponível em: <https://sme.goiania.go.gov.br/conexaoescola/eaja/educacao-fisica-jogo-de-tabuleiro-tsoro-yematatu/>. Acesso em: 8 jul. 2025.
- GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2004.
- LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006.

MASSA, A. S.; RIBAS, M. H. **A construção do pensamento matemático pelos jogos.**

Educação Pública, v. 25, n. 12, 2016. Disponível em:

<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/25/12/a-construcao-do-pensamento-matematico-pelos-jogos>. Acesso em: 11 ago. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 15. ed. São Paulo: Hucitec, 2022.

MORAIS, S. **Jogos Africanos e Matemática**, 2000. Disponível em:

<https://smoraes2000.wixsite.com/simonemoraes/jogos-africanos-e-matematica> Acesso em: 11 ago. 2025.

OREY, Daniel Clark; ROSA, Milton. **Etnomatemática: uma perspectiva global sobre a teoria e a prática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2017

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

PRESTES, Rosinei Souza; SILVA, Gabriel Mendes; SOUSA, Paulo Roberto. **A utilização de jogos didáticos como ferramenta para o ensino de geometria para o 6º ano do ensino fundamental II**. *RevistaFT*, v. 1, n. 1, p. 1–12, 2024. Disponível em:

‘<https://revistaft.com.br/a-utilizacao-de-jogos-didaticos-como-ferramenta-para-o-ensino-de-geometria-para-o-6-ano-do-ensino-fundamental-ii/>’. Acesso em: 11 ago. 2025.

RAMOS, Antonio Francisco. **Bao e Tarumbeta: etnodispositivos africanos aplicados ao cálculo mental numa escola pública brasileira de ensino fundamental**. 2022. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2022.

ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark. **Ethnomodeling: a pedagogical action for uncovering ethnomathematical practices**. *Journal of Mathematical Modelling and Application*, v. 1, n. 3, p. 58–67, 2010.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Isabel; CÂNDIDO, Patrícia. **Jogos de matemática do 6º ao 9º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

VILLANI, Alberto. **Aprendizagem significativa em matemática**. São Paulo: Cortez, 2001.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO 01

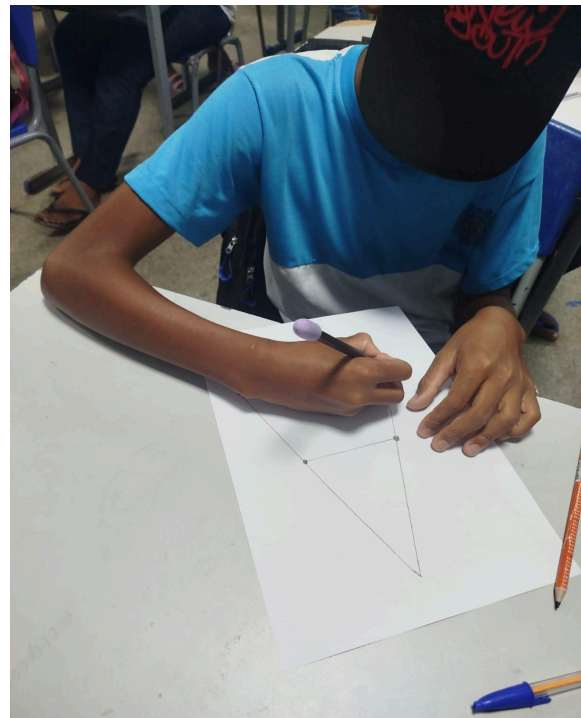
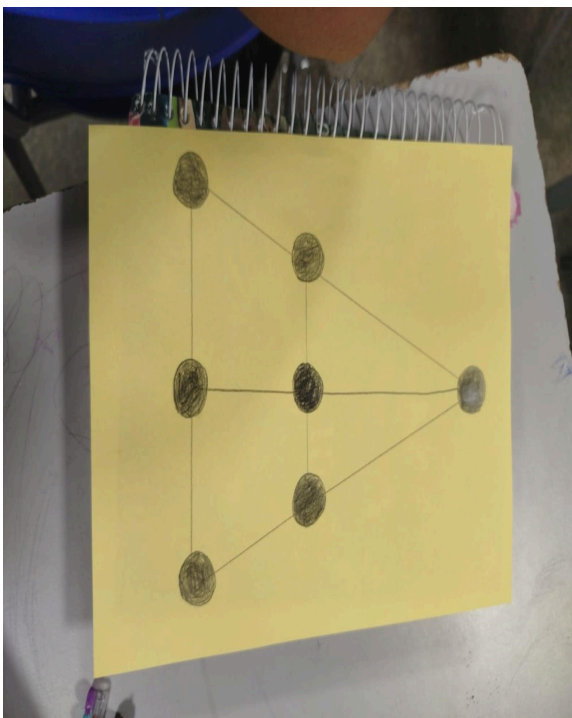
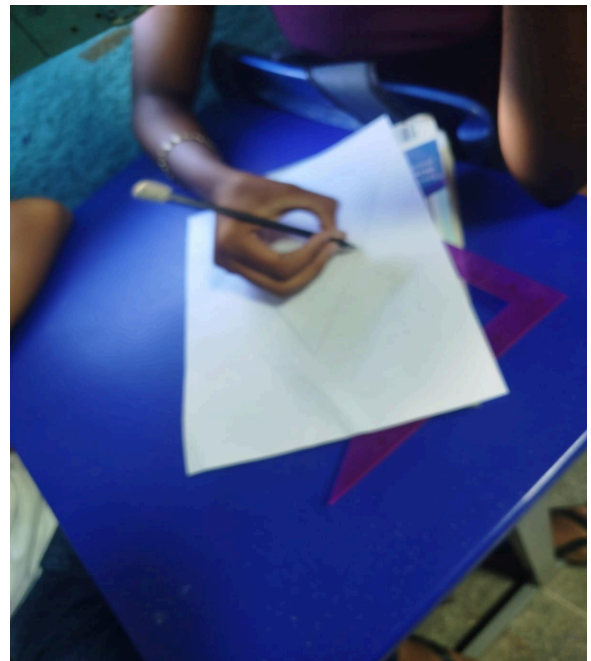
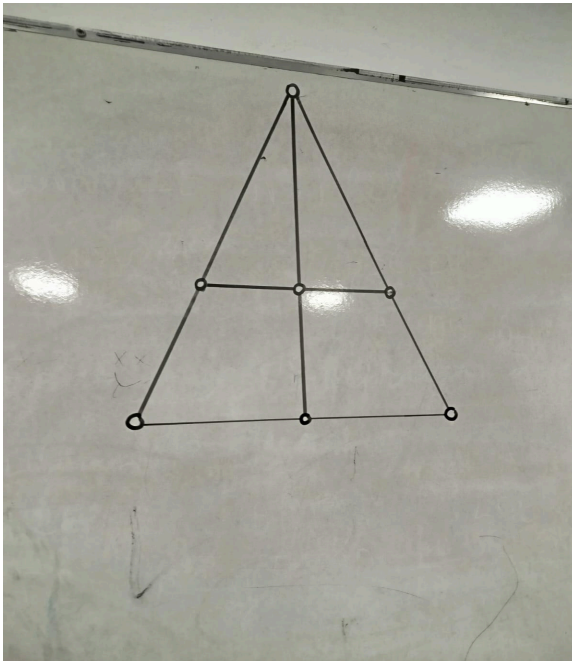
- 1) Você já estudou geometria antes?
- 2) O que entende por ponto?
- 3) O que é uma reta?
- 4) Você sabe o que é um ângulo?
- 5) Quais os nomes das figuras geométricas que você conhece?
- 6) O que você entende por vértice de uma figura?
- 7) Você consegue identificar diferentes tipos de triângulos? Quais?
- 8) Você gosta de aprender matemática por meio de jogos?

APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO 02

- 1) O que você aprendeu sobre geometria ao jogar o jogo tsoro yematatu?
- 2) O jogo te ajudou a entender melhor algum conteúdo?
- 3) Você conseguiu identificar figuras geométricas no jogo? Quais?
- 4) Você percebeu que precisou usar a lógica para jogar? Como foi isso?
- 5) Como foi participar da confecção do jogo? Você gostou?
- 6) O que você mais gostou na experiência com o jogo?
- 7) O que você menos gostou ou o que mudaria?
- 8) Você indicaria esse jogo para as outras turmas aprenderem matemática? Porque?

APÊNDICE C - CONSTRUÇÃO DO JOGO



APÊNDICE D - APLICAÇÃO DO JOGO

