

## **Relato de experiência: sequência didática com a introdução do jogo Traverse no Ensino Fundamental**

*Experience report: didactic sequence with the introduction of the Traverse game in Elementary School*

*Informe de experiencia: secuencia didáctica con la introducción del juego Traverse en Primaria*

Eixo temático: Recursos Didáticos para o ensino de Ciências e Matemática.

**Resumo:** Este trabalho apresenta o relato de experiência de uma sequência didática que teve como objetivo ponderar e investigar a utilização do jogo Traverse para construção de definições geométricas e desenvolvimento de raciocínio lógico-matemático, em alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. A experiência ocorreu numa escola municipal em Santana do Araguaia, durante as atividades da disciplina de Prática Pedagógica em Matemática II do curso de Licenciatura em Matemática de uma universidade pública do Pará. A investigação, de base qualitativa, abarcou orientações teóricas sobre a Etnomatemática e utilização de materiais didáticos concretos no ensino. Os instrumentos usados para a análise descritiva foram a atividade escrita, as anotações da pesquisadora e as respostas orais dos estudantes. Os resultados evidenciam que o jogo Traverse se mostrou adequado para os estudantes formularem conceitos de Geometria e de polígonos, favoreceu o raciocínio lógico, a cooperação e participação. A análise permitiu concluir que os alunos compreenderam conceitos geométricos ultrapassando o simples ato de observação e memorização, perceberam a matemática de forma mais contextualizada, presente nos jogos recreativos. Sugerem-se novos estudos que investiguem a Etnomatemática no ensino para que os estudantes conheçam e respeitem outras culturas e percebam a matemática como um conhecimento histórico, social e cultural.

**Palavras-chaves:** Sequência didática; geometria; polígonos; jogo Traverse.

**Abstract:** *This work presents an experience report of a didactic sequence that aimed to consider and investigate the use of the Traverse game for the construction of geometric definitions and the development of logical-mathematical reasoning, in students from the 6th year of elementary school. The experience took place in a municipal school in Santana do Araguaia, during the activities of the Pedagogical Practice in Mathematics II discipline of the Mathematics Degree course at a public university in Pará. The qualitative-based investigation included theoretical guidelines on Ethnomathematics and use of concrete didactic materials in teaching. The instruments used for the descriptive analysis were the written activity, the researcher's notes and the students' oral answers. The results show that the Traverse game proved to be adequate for students to formulate concepts of geometry and polygons, favoring logical reasoning, cooperation and participation. The analysis allowed us to conclude that the students understood geometric concepts going beyond the simple act of observation and memorization, they perceived mathematics in a more contextualized way, present in recreational games. New studies that investigate Ethnomathematics in teaching are suggested so that students can learn about and respect other cultures and perceive mathematics as a historical, social and cultural knowledge.*

**Keywords:** *Following teaching; geometry; polygons; Traverse game.*

**Resumen:** *Este trabajo presenta un relato de experiencia de una secuencia didáctica que tuvo como objetivo considerar e investigar el uso del juego Traverse para la construcción de definiciones geométricas y el desarrollo del razonamiento lógico-matemático, en estudiantes de 6º grado. La experiencia tuvo lugar en una escuela municipal de Santana do Araguaia, durante las actividades de la disciplina Práctica Pedagógica en Matemáticas de la carrera de Licenciatura en Matemáticas de una universidad pública de Pará. La investigación de base cualitativa incluyó lineamientos teóricos sobre Etnomatemática y uso de materiales concretos. Materiales didácticos en la docencia. Los instrumentos utilizados para el análisis descriptivo fueron la actividad escrita, las notas del investigador y las respuestas orales de los estudiantes. Los resultados muestran que el juego Traverse resultó ser adecuado para que los estudiantes formulen conceptos de geometría y polígonos, favoreciendo el razonamiento lógico, la cooperación y la participación. El análisis permitió concluir que los estudiantes entendieron conceptos geométricos yendo más allá del simple acto de observación y memorización, percibieron las matemáticas de una manera más contextualizada, presente en los juegos recreativos. Se proponen nuevos estudios que investiguen la Etnomatemática en la enseñanza para que los estudiantes conozcan y respeten otras culturas y perciban las matemáticas como un conocimiento histórico, social y cultural.*

**Palabras clave:** *Siguiendo la enseñanza; geometría; polígonos; Juego de travesía.*

## 1. Introdução

A Matemática está presente a nossa volta, sendo a Geometria uma importante área da Matemática que está gradativamente sendo inserida no ambiente educacional e ganhando avanço considerável em atividades nas salas de aula, especialmente pela expansão de trabalhos de pós-graduação que analisam o uso de materiais manipuláveis, jogos, aplicativos, *softwares* voltados ao seu ensino.

No entanto, muitos desses estudos e práticas ainda não têm alcançado alguns estudantes da Educação Básica que apresentam dificuldades em compreender conceitos geométricos. Diante dessa problemática, desenvolvemos esse trabalho que reflete sobre a necessidade de tornar a Matemática escolar mais próxima da realidade, ligada aos saberes e fazeres cotidianos de diversos grupos culturais, a exemplo do ensino de polígonos que pode ser contextualizado visando amenizar as dificuldades de aprendizagem.

É importante o estudante enxergar a Matemática como um exercício mental ligado às atividades comuns do dia a dia, por isso, o ensino da Matemática precisa fundir-se ao conhecimento natural e espontâneo.

Subjacente a essa proposta, tem-se o pressuposto de que a Etnomatemática constitui-se em uma tendência de ensino para compreender a matemática de forma histórica e social, na qual os estudantes podem aprender novos conceitos e ideias a partir de vivências de grupos sociais, como jogos praticados em determinado grupo cultural. (D'AMBROSIO, 2019).

De acordo com Aranhã (2011), a aprendizagem matemática é realizada não por conteúdos impostos que gera uma exausta memorização mecanizada e sim por meio da utilização de diversos materiais didáticos práticos. Nesta perspectiva, é através da introdução de recursos pedagógicos, que se torna possível ao estudante a capacidade de adquirir um raciocínio lógico-matemático, por isso a importância de atividades pré-elaboradas com uso de materiais didáticos manipulativos.

Vale ressaltar que para adquirir fins satisfatórios, segundo Aranão (2011), cabe ao professor estabelecer limites quanto à introdução de material didático manipulativo, conhecer e respeitar o nível de aprendizagem de cada estudante, e mediar a construção do conhecimento.

É possível analisar e refletir sobre a introdução de materiais didáticos manipulativos no ensino da aprendizagem matemática e buscar um ambiente escolar efetivo e estimulador, pois, de acordo com Aranão (2011), com tanto material disponível é possível empregar e fazer uso desses recursos para construção de definições matemáticas. Ademais, esse trabalho através dessa análise e reflexão justifica-se porque Brunheira e Ponte (2018) afirmam que o processo de definir é negligenciado no ensino de geometria e ele é tão importante quanto resolver problemas, elaborar conjecturas e provas, logo inserir recursos didáticos e materiais manipulativos que exercitam o raciocínio do aluno, contribuem para um melhor ensino matemático.

O atual trabalho apresenta um relato de experiência de Prática Pedagógica em Matemática II, numa escola de ensino fundamental da cidade de Santana do Araguaia-PA e teve como objetivos:

Objetivo Geral:

- Ponderar e investigar a utilização do jogo Traverse para construção de definições e desenvolvimento de raciocínio lógico-matemático, em alunos do 6º ano do Ensino Fundamental.

Objetivos Específicos:

- Discutir sobre a importância da introdução de jogos etnomatemáticos com caráter lógico matemático;
- Refletir sobre a possibilidade de usar Etnomatemática em sala de aula;
- Trabalhar conceitos geométricos;
- Investigar a possibilidade dos estudantes desenvolverem o raciocínio lógico, por meio do jogo Traverse.

A metodologia do presente trabalho é contemplada a partir de uma perspectiva com um caráter qualitativo, seguindo todas as etapas planejadas e, conseqüentemente fazendo uso de instrumentos que auxiliaram durante o processo de apresentação da sequência didática. O trabalho possui a seguinte estrutura: primeiramente, segue apresentando abordagens sobre a importância de jogos matemáticos em sala de aulas, dentre eles o jogo Traverse, e a sua relevância no ensino geométrico da Matemática; em seguida faz-se alguns apontamentos sobre Etnomatemática; logo após apresenta-se o conceito de uma das áreas da Matemática com mais repercussão em sala de aula, a Geometria, discorrendo alguns detalhes e informações básicas; segue depois a metodologia e o relato de experiência da prática utilizando o jogo, apresentando a discussões do resultados e as considerações finais do trabalho.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1 Jogos matemáticos e o jogo Traverse**

A introdução de jogos matemáticos no ambiente educacional pode ocasionar o interesse dos alunos, tornando as aulas criativas, dinâmicas, gerando um aprendizado de forma interativa, sendo que os jogos “[...] podem vim no início de um novo conteúdo com a finalidade de despertar o interesse da criança ou no final com o intuito de fixar a aprendizagem e reforçar o desenvolvimento de atitudes e habilidades” (MIORIM; FIORENTINI, 1990, p. 7). Assim, a

utilização de jogos é importante para o processo de ensino e também aprendizagem do aluno, como ressalta Silva e Kodama:

Por meio de atividades com jogos, os alunos vão adquirindo autoconfiança, são incentivados a questionar e corrigir suas ações, analisar e comparar pontos de vista, organizar e cuidar dos materiais utilizados. [...] Os jogos são instrumentos para exercitar e estimular um agir-pensar com lógica e critério, condições para jogar bem e ter um bom desempenho escolar. (SILVA; KODAMA, 2004, p. 3).

Através da maneira interativa, na qual os alunos obtêm conhecimento por meio de jogos é possível analisar o grau de dificuldade de cada um deles, além da estimular no aluno o desenvolvimento do raciocínio lógico, trazendo à tona concepções matematicamente voltadas a sua realidade.

Segundo Silva e Kodama (2004), o Traverse é um jogo de regras, similar ao xadrez e suas peças possuem formas geométricas, e as estratégias usadas no jogo podem gerar situações-problemas importantes para o desempenho do trabalho psicopedagógico. Ele é incentivado pelo Fundo das Nações Unidas pela Infância (Unicef), porém têm-se poucas informações sobre a origem do jogo e, segundo Maurício (2021), esse antigo jogo japonês, está atualmente presente em diversos países incentivando a aprendizagem a partir de conflitos cognitivos que levam à construção do conhecimento pelo aluno. Traverse relaciona-se com o processo de atravessar, logo essa ação de atravessar corresponderia ao deslocamento das peças no jogo.

Fazendo um breve paralelo com o ato de atravessar uma grande avenida, lembremos quantos aspectos devem ser observados simultaneamente para tal acontecimento realizar-se com segurança. Questões como: “Para onde vou?”, “Para onde devo olhar?”, “Qual a direção dos carros?”, “Preciso andar rápido?” são fundamentais para garantir o cumprimento do objetivo. Uma análise detalhada e coordenada também deve ser feita para jogar o Traverse. Nesse jogo, as ações futuras devem ser avaliadas a cada momento, uma vez que a relação entre as peças modifica-se depois que ocorre uma jogada. Assim sendo, realizar uma travessia exige muita atenção para coordenar as partes que compõe o todo. (MACEDO; PETTY; PASSOS, 2000, p. 91-92).

De acordo com Fanti (2015), o objetivo do jogo é deslocar todas as peças (constituídas por 2 triângulos, 2 quadrados, 2 losangos e 2 círculos, com cores distintas) da fila inicial para a fila oposta do jogo do tabuleiro, exigindo grande concentração para a realização o movimento das peças.

O jogo Traverse exige um raciocínio lógico-matemático que é adquirido através de muita atenção e concentração, ou seja, não se trata de um jogo de sorte.

## **2.2 Etnomatemática e suas aplicações**

A Etnomatemática é um programa de pesquisa que por volta dos anos 1970, começou a ser propagado como resposta em relação à crítica do ensino tradicional matemático. A Etnomatemática tem como principal precursor, o tão querido e saudoso professor e pesquisador brasileiro Ubiratan D’Ambrosio, que sempre esteve à frente e abrindo caminhos para novos professores/pesquisadores estarem fazendo investigações nesta área. Segundo D’Ambrosio:

Etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos urbanos e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos (D'AMBROSIO, 2019, p. 9).

D'Ambrosio (2019) busca, através da Etnomatemática, um ensino que chegue mais perto do estudante, que este possa associar e relacionar o que é aprendido em sala de aula com a sua vivência, uma vez que a matemática está presente nas atividades cotidianas, a exemplo dos jogos, comércio, agricultura, prestação de serviços dos seres humanos.

Os saberes matemáticos de cada grupo cultural, inclusive das crianças, fazem parte de todo o desenvolvimento humano, podendo ser explorados no ensino de forma natural e dinâmica.

### **2.3 Geometria**

De acordo com Barbosa (2017) a Geometria é uma área da matemática voltada para a compreensão e descrição de imagens, constituídas por meio de desenhos, que foram gradativamente ganhando potencialidade matemática, simultaneamente também, seus conceitos e relações geométricas.

Ainda segundo a autora, a Geometria é um excepcional amparo às demais disciplinas, pois desde registros antigos, as civilizações passadas já utilizavam ideias geométricas. A Geometria estabelece um vínculo entre a Álgebra e a Aritmética, por isso a sua eficácia e importância na Matemática.

É cabível que o estudante em condições comuns consiga identificar e discernir formas frequentes na Geometria, fazendo comparação com elementos do cotidiano, e faça uso da dedução, intuição, abstração e formalismo, assim como ressalta Barbosa (2017):

A Geometria oferece um vasto campo de idéias e métodos de muito valor quando se trata do desenvolvimento intelectual do aluno, do seu raciocínio lógico e da passagem da intuição e de dados concretos e experimentação para os processos de abstração e generalização. (BARBOSA, 2017, p. 7).

Por meio da Geometria é possível identificar formas e movimentações de pessoas e objetos, além de interpretar e apreciar o mundo ao nosso redor. Torna-se relevante trabalhar definições e raciocínio lógico com os estudantes, sendo que Brunheira e Ponte (2018) compreendem “definir” como um processo matemático crucial para a compreensão de conceitos geométricos.

### **3 Metodologia**

Esse relato de experiência consiste em uma abordagem descritiva com caráter qualitativo, já que “o ambiente natural é sua fonte direta de dados e o pesquisador é seu principal instrumento” (LÜDKE; ANDRÉ, 2013, p.12). Seguimos as etapas de planejar a sequência didática, agir, observar e refletir sobre seus resultados ao investigar como o jogo Traverse pode ser inserido no ensino de geometria e qual a aprendizagem gerada nesse processo. Os instrumentos utilizados foram a atividade escrita durante a aplicação do jogo, as anotações da pesquisadora das ações dos estudantes e as respostas orais dos estudantes após o jogo. A aplicação da sequência didática em sala de aula da Educação Básica com material didático manipulativo trabalhou com os conteúdos de Geometria e polígonos, em um total de nove alunos. Esse número de alunos em turma do 6º ano do Ensino Fundamental na escola Profª

Jorceli Silva Sestari, em Santana do Araguaia-PA reflete a crise de pandemia, na qual nos encontramos.

A aplicação da sequência didática teve duração de uma aula com 45 minutos, o material didático desenvolvido foi respaldado no jogo Traverse, devidamente construído como exposto em Silva e Kodama (2004), visando fortalecer o domínio dos estudantes sobre as figuras geométricas.

#### 4 Relato da prática pedagógica com o jogo Traverse

O primeiro momento da aplicação da atividade didática da turma do 6º ano ocorreu, primeiramente pela apresentação da pesquisadora, licencianda em Matemática. De início os alunos estavam quietos, por estarem em pequena quantidade e por ser no turno vespertino (segundo os participantes da pesquisa, o número de alunos por sala no período matutino é maior). Questionamos se os alunos possuíam dificuldades em compreender conceitos geométricos e alguns responderam que sim, especialmente por esse conteúdo ser estudado por meio de exercícios.

A aula ocorreu no último horário da tarde, das 16 horas e 15 minutos às 17 horas, porém houve tempo suficiente para a realização da prática pedagógica com todos os estudantes, uma vez que compreenderam a atividade e havia dois tabuleiros disponíveis, suficiente para aplicação nesta turma.

Discutiu-se sobre a definição de Geometria, figuras geométricas e foi aplicada uma atividade para verificarmos o nível de compreensão deles acerca do tema apresentado. A maioria das definições elaboradas por alguns alunos estavam incompletas. Na figura 1 são apresentadas algumas questões respondidas por um aluno.

Figura 1 - Atividade realizada por aluno

Atividade 2			
Quais objetos foram utilizados para a construção do jogo Traverse?	Qual o objetivo do jogo Traverse?	O que é importante para conseguir vencer o jogo?	Qual a importância do círculo no jogo?
Despedir	é o jogador chegar no final do lado oposto.	movem todos as peças para que todos cheguem no final.	


Fonte: Autoria própria

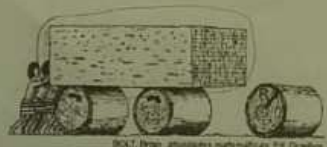
Questionamos se algum aluno teve contato com jogos etnomatemáticos como mancala, ntxuva, ou outra atividade relacionada com a Etnomatemática. Os alunos afirmaram que nunca ouviram falar desses jogos, nem conheciam alguma abordagem sobre o tema, e quando discorrido sobre a importância e a valorização que os diferentes saberes matemáticos possuem nas culturas, os alunos ficaram atentos e impressionados com a existência de vários jogos que abrangem conteúdos matemáticos de uma forma dinâmica e espontânea.

Os alunos conheciam alguns jogos que utilizam figuras geométricas, tradicionais entre as práticas infantis, como a amarelinha, o cubo mágico, corrida de bambolê e elástico, como se observam nas Figuras 2 e 3, que contém algumas respostas dos alunos.

Figura 2 - Atividade de um aluno

**Atividade 1**

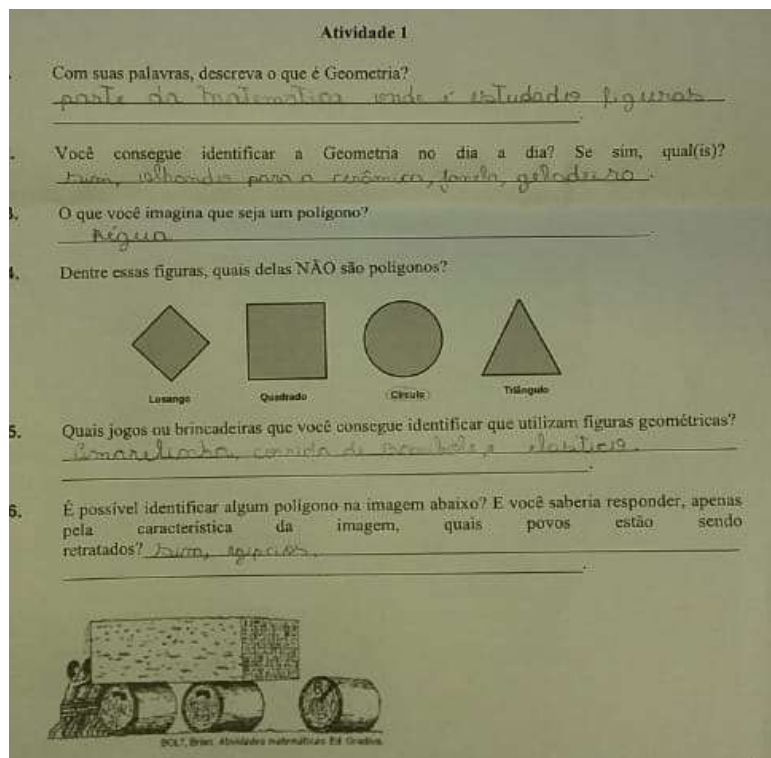
- Com suas palavras, descreva o que é Geometria?  
*Parte da matemática que estuda figuras e suas medidas no espaço e no plano. As figuras e suas medidas.*
- Você consegue identificar a Geometria no dia a dia? Se sim, qual(is)?  
*Em geometria no dia a dia, podemos encontrar formas de um objeto ou utensílio do nosso cotidiano.*
- O que você imagina que seja um polígono?  
*Os polígonos são formas planas.*
- Dentre essas figuras, quais delas NÃO são polígonos?  


Losango      Quadrado      Círculo      Triângulo
- Quais jogos ou brincadeiras que você consegue identificar que utilizam figuras geométricas?  
*o amarelinho*
- É possível identificar algum polígono na imagem abaixo? E você saberia responder, apenas pela característica da imagem, quais povos estão sendo retratados?  


ICAT, Brincadeiras matemáticas Ed. Graef

Fonte: Autoria própria

Figura 3 – Respostas de um aluno



Fonte: Autoria própria

Após responder os questionamentos da folha de atividades, debateu-se sobre as ideias dos alunos e observou-se que eles tinham algumas dúvidas e dificuldades para conceituar geometria, identificar polígonos e o diálogo com a turma favoreceu a troca de informações e verificação da possibilidade de várias respostas corretas para jogos ou brincadeiras infantis em que a Geometria faz-se presente. Os alunos foram muito participativos e ficaram interessados em aprender a jogar Traverse.

Como o jogo necessita de quatro jogadores, dividimos a turma em dois grupos de quatro estudantes, sendo que cada grupo ganhou um tabuleiro, restando apenas um aluno sem jogar, que ficou observando a partida inicial. Passado alguns minutos, um jogador conseguiu atravessar suas peças para o lado oposto do tabuleiro, tendo sido o primeiro vencedor do jogo. Este trocou de lugar com o observador e auxiliou os demais durante a nova partida. A Figura 4 mostra os jogadores.



Figura 4 - Alunos jogando Traverse



Fonte: Autoria própria

Os tabuleiros do Traverse foram produzidos a partir de isopores, tesoura, tinta guache e marcador, enquanto para as peças do jogo foram utilizadas folhas coloridas de EVA, conforme as Figuras 5 e 6:

Figura 5 - Tabuleiro 1 produzido



Fonte: Autoria própria

Figura 6 - Tabuleiro 2 produzido



Fonte: Autoria própria

Por ser um jogo de regras, o interesse dos alunos em participar e a compreensão sobre o movimento das peças foi primordial para o desenvolvimento do mesmo. As regras fundamentais para a realização do jogo Traverse são descritas por Silva e Kodama (2004, p. 6):

- 1) Cada jogador escolhe uma cor e coloca suas peças de um lado do tabuleiro (fileira inicial), na ordem que considerar conveniente, sem incluir os cantos;
- 2) As peças devem ser movidas de acordo com seu formato (losangos e triângulos devem apontar sempre para frente, o que facilita visualizar seus movimentos):
  - quadrados:** movem-se vertical e horizontalmente;
  - losangos:** têm movimentos diagonais para frente e para trás;
  - triângulos:** movem-se nas diagonais somente para frente e na vertical para trás;
  - círculos:** podem fazer movimentos em todas as direções.
- 3) As peças podem ser movidas um espaço de cada vez, em direção a um espaço vazio; ou com passes curtos ou longos (vide regras 4 e 5).
- 4) **Passes curtos:** O jogador pode “pular” por cima de qualquer peça, desde que essa seja vizinha à sua e a próxima casa, na direção da jogada, possa ser ocupada. As peças “puladas” não são capturadas nem voltam ao início do tabuleiro, servindo apenas como “trampolim” para o salto (exceção feita ao círculo – vide regra 7);
- 5) **Passes longos:** O passe pode ter longa distância, passando por cima de uma peça que não esteja adjacente à sua, desde que haja simetria entre os espaços vazios antes e depois da peça pulada, mais uma casa que a peça do jogador ocupará ao final do passe;
- 6) **Séries de pulos:** O jogador poderá fazer uma série de pulos consecutivos, contanto que cada passe esteja de acordo com as regras do jogo;
- 7) **O círculo:** se o jogador passar por cima do círculo de um adversário, deve colocá-lo na fileira inicial para que recomece sua travessia. Quando o jogador usar seu próprio círculo como trampolim, o círculo deve permanecer onde estava (antes da jogada)
- 8) Ao chegar na fileira de destino, as peças não podem mais voltar ao tabuleiro nem serem movidas na própria fileira de chegada;
- 9) O jogo termina quando um jogador conseguir chegar com suas oito peças no lado oposto do tabuleiro. (SILVA; KODAMA, 2004, p. 6)

Os dois grupos aprenderam com facilidade sobre a movimentação das peças e seu objetivo. A Figura 7 apresenta o segundo grupo de jogadores com o tabuleiro, no qual infelizmente não houve vencedor na partida, ou seja, eles não conseguiram atravessar todas as peças para o lado oposto do tabuleiro.

Figura 7 - Alunos aprendendo o jogo Traverse



Fonte: Autoria própria

Após o jogo, discutiu-se sobre os conceitos geométricos gerados com auxílio do jogo Traverse. A Figura 8 mostra os alunos durante o debate.

Figura 8 - Alunos durante o debate após o jogo Traverse



Fonte: Autoria própria

Foi um momento rico ouvir dos alunos que eles aprenderam conceitos geométricos de forma dinâmica e utilizaram o raciocínio com mais facilidade por meio do jogo Traverse.

## 5 Discussão dos resultados

Foi possível observar o interesse e a participação dos alunos ao introduzirmos o jogo Traverse que possui formas geométricas, além do desenvolvimento do raciocínio lógico matemático, uma vez que o próprio jogo exige concentração e espera-se que os jogadores estejam atentos às regras do jogo e ao uso de estratégias para vencê-lo.

Os alunos confessaram que nunca tinham visto ou ouvido falar sobre o jogo Traverse, e no momento que foi apresentado o tabuleiro, eles alegaram que seria parecido com o jogo de damas, popularmente conhecido entre eles, por apresentar uma aparência similar. Contudo, eles afirmaram terem gostado da atividade proposta, que aproximou a geometria a um jogo praticado por crianças e adolescentes em uma cultura diferente, porém acharam válido conhecer saberes e fazeres de diferentes povos e comparar com o jogo que eles estavam

acostumados. Argumentaram que o jogo Traverse se mostrou uma forma dinâmica e fácil para compreender as figuras geométricas.

Notamos o interesse e a cooperação dos alunos durante a execução do jogo, por exemplo, o primeiro jogador que venceu o jogo auxiliou os demais colegas com relação às regras do jogo, então, foi possível perceber como destacam Silva e Kodama (2004, p. 4) que durante o jogo “as emoções vão se equilibrando, transformando a derrota em algo provisório e a vitória em algo a ser partilhado”. Observamos que os alunos aumentaram seu conhecimento sobre as formas geométricas, como por exemplo, o losango, uma das peças do jogo que alguns não conheciam.

Nesta experiência didática, atingiu-se a compreensão exposta na Base Nacional Comum Curricular de definir “Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): reconhecimento e características” (BRASIL, 2017, p. 280).

Os estudantes demonstraram entendimento da classificação de polígonos, segundo o número de lados: triângulo (3), quadrilátero (4), pentágono (5), hexágono (6), e assim por diante.

Dessa forma, os alunos identificaram o triângulo como sendo o polígono com o menor número de lados possível. Com auxílio do jogo Traverse, os alunos reconheceram as formas geométricas das peças, identificaram o quadrado como um quadrilátero, ou seja, possui quatro lados; identificaram que seus lados opostos dois a dois são paralelos, por isso é um paralelogramo, que todos os seus ângulos são congruentes e todos os seus lados têm a mesma medida.

Quanto ao losango, foi o mais interessante a ser trabalhado, pois alguns afirmaram não terem estudado antes, mas com a atividade reconheceram que o losango é um quadrilátero que possui todos os lados congruentes; seus ângulos opostos são congruentes; e perceberam que se todos os seus ângulos forem retos, ele também é um quadrado.

Discutiu-se que o círculo não é um polígono, mas é uma figura plana que não possui lados.

Esse momento de socialização de descobertas sobre formas geométricas foi permeado pelo diálogo, e os alunos se mostraram interessados em aprender definições por meio da Etnomatemática, ou seja, gostariam de conhecer outros jogos de raciocínio: africanos, indígenas, japoneses e de outras culturas, a exemplo dos citados no início da aula que desconheciam. Pois afirmaram que gostariam que o conhecimento matemático escolar fosse mais próximo do cotidiano, e, ao mesmo tempo, possibilitasse conhecer tradições de outros povos e culturas. Desta forma, apontamos a necessidade de trabalhar a Etnomatemática em sala de aula, abordando conhecimentos e práticas vivenciadas no cotidiano de diferentes culturas.

Os alunos demonstraram utilizar estratégias para realizar a travessia ao movimentar suas peças com destreza. Logo, o Traverse tornou-se um importante material didático manipulativo que proporcionou o interesse dos alunos em aprender geometria, gerou a compreensão, cooperação e participação dos estudantes com relação à construção de conhecimento matemático.

Por intermédio do jogo Traverse, notou-se uma participação em conjunto, o que segundo Silva e Kodama (2004, p. 3) “permite conquista cognitiva, emocional, moral e social para o estudante, uma vez que poderão agir como produtores de seu conhecimento”.

## **6 Considerações Finais**

Neste artigo, buscamos compreender, por meio de uma abordagem qualitativa de pesquisa, como o jogo Traverse pode ser inserido no ensino de geometria, observando a aprendizagem dos estudantes gerada nesse processo.

Apesar de alguns alunos considerarem a Matemática uma disciplina de difícil compreensão, pode-se concluir que, a proposta pedagógica com o uso do jogo Traverse permitiu a exploração de definição de Geometria e polígonos, sendo possível ultrapassar o simples ato de observação e memorização, permitindo ao aluno compreender conceitos geométricos.

Os estudantes apreciaram a ação pedagógica que estabeleceu vínculo entre conceitos geométricos e práticas cotidianas por meio de jogos praticados por grupos de crianças de outra cultura.

A análise dos resultados da sequência didática com o jogo Traverse sugere uma nova forma de desvincular-se do comodismo em sala de aula, ao ser capaz de associar componentes matemáticos a elementos culturais, incentivando a realização de práticas pedagógicas contendo outras situações presentes no dia a dia dos alunos.

No final da sequência didática sobre Geometria com a aplicação do Traverse, foi possível obter uma sensação de dever cumprido com a sociedade pelo fato de ter compartilhado um material que, por mais simples que seja, serviu de grande proveito para os estudantes compartilharem definições em sala de aula e compreender a matemática de uma forma mais aberta, contextualizada, humana e social.

Concluímos que essa prática pedagógica foi profícua, pois demonstrou que a utilização do jogo Traverse contribuiu significativamente para que os alunos do 6º ano soubessem reconhecer figuras geométricas, desenvolvessem concentração e raciocínio lógico matemático. Indica-se a necessidade de realização de novas práticas pedagógicas que explorem a Etnomatemática, respeitando a pluralidade social e cultural, aproximando a matemática escolar de saberes e fazeres cotidianos de diversos grupos culturais.

## Referências

- ARANÃO, Ivana Valéria D. **A Matemática através de brincadeiras e jogos**. 7. ed. Campinas, SP: Papirus, 2011.
- BARBOSA, Paula Márcia. **O estudo da Geometria**. Benjamin Constant, n. 25, 28 mar. 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_-versaofinal\\_sit e.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_sit e.pdf). Acesso em: 10 out. 2021.
- BRUNHEIRA, Lina; PONTE, João Pedro da. Definir figuras geométricas: uma experiência de formação com futuras professoras e educadoras. **Quadrante**, v. 27, n. 2, p. 133–159, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.48489/quadrante.22965>. Acesso em 14 set. 2021.
- D' AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade**. 6 ed. Belo Horizonte: Editora Autêntica. 2019.
- FANTI, Ermínia de Lourdes Campello. *et al.* Trabalhando com os Jogos Traverse e Mancala. In: **XXVII SEMAT (MC40)**. IBILCE/UNESP. São José do Rio Preto, 2015, p. 26. Disponível em: [https://www.ibilce.unesp.br/Home/Departamentos/Matematica/mc4d\\_erminia\\_flavia.pdf](https://www.ibilce.unesp.br/Home/Departamentos/Matematica/mc4d_erminia_flavia.pdf). Acesso em 14 set. 2021.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Epu., 2013.

MACEDO, Lino; PETTY, Ana Lúcia Sicoli; PASSOS, Norimar Christe. **Aprender com jogos e situações problema**. Ed. Artmed, Porto Alegre, 2000.

MAURICIO, Maria Fernanda Maceira. **Os Jogos Reversi e Traverse e suas Implicações Pedagógicas para o Ensino da Matemática na Perspectiva da Epistemologia Genética**. 2021. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021. Disponível em: <https://www.ppedu.uel.br/en/more/dissertations-theses/dissertations/category/21-2021?download=479:mauricio-maria-fernanda-maceira>. Acesso em 14 set. 2021.

MORIN, Maria Ângela; FIORENTINI, Dario. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática. **Boletim da SBEM-SP**, São Paulo, v. 4, n. 7, p. 5-10, 1990.

SILVA, Aparecida Francisco da; KODAMA, Helia Matiko Yano. Jogos no ensino de matemática. **II Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática**, UFBA, 2004. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/~iole/jogosnoensinodamatematica.pdf>. Acesso em 10 out. 2021.