

Detetive de Quadriláteros: Perspectivas para o uso do jogo em Sala de Aula

Resumo:

Este relato de experiência descreve a aplicação do jogo de tabuleiro Detetive de Quadriláteros como recurso didático para fixar conceitos relacionados à classificação de quadriláteros, considerando suas propriedades. Desenvolvido no âmbito do projeto de extensão Tecnologia no Ensino e Inovações Aplicadas (TEIA) para um trabalho de conclusão de curso na UFRB, o jogo visa tornar o aprendizado de matemática mais dinâmico e significativo. Testes feitos com licenciandos do projeto de extensão e com professores da rede pública indicam que pode ser útil na fixação do conteúdo e estimular habilidades como observação e raciocínio lógico. Considerado adequado para turmas do Ensino Fundamental, podendo ser integrado ao plano de ensino como complemento às metodologias tradicionais. Conclui-se que o jogo “Detetive de Quadriláteros” é uma alternativa inovadora e significativa para o ensino de matemática, com potencial de adaptação a diferentes contextos educacionais, contribuindo no processo de ensino-aprendizagem de geometria.

Palavras-chaves: Jogos educativos. Ensino de Matemática. Quadriláteros. Aprendizagem lúdica. Educação Básica.

1 Introdução

O presente relato tem como objetivo descrever e analisar a experiência vivenciada no curso de Licenciatura em Matemática, do Centro de Formação de Professores (CFP) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), através do projeto de extensão Tecnologia no Ensino e Inovações Aplicadas (TEIA), que por sua vez tem como ênfase o estudo da aplicação de tecnologias em ambientes de aprendizagem formais e informais, além de discutir a criação e uso de jogos no contexto didático-metodológico. O jogo

Jaylson Teixeira

Universidade Federal do Recôncavo de
Bahia
Amargosa, BA – Brasil

 <http://orcid.org/0000-0003-3149-7155>
✉ jaylsont@ufrb.edu.br

Francino Mascarenhas Andrade

Universidade Federal do Recôncavo de
Bahia
Amargosa, BA – Brasil

 <https://orcid.org/0009-0001-0636-7503>
✉ francinoandrade@gmail.com

Marielen de Almeida Silva

Universidade Federal do Recôncavo de
Bahia
Amargosa, BA – Brasil

 <http://orcid.org/0000-0000-0000-0000>
✉ marielensilva11@gmail.com

Edinilson Teixeira de Oliveira

Universidade Federal do Recôncavo de
Bahia
Amargosa, BA – Brasil

 <http://orcid.org/0000-0000-0000-0000>
✉ edinilson@aluno.ufrb.edu.br

Valter da Silva Gomes

Universidade Federal do Recôncavo de
Bahia
Amargosa, BA – Brasil

 <https://orcid.org/0009-0005-2948-9879>
✉ valtersilva7020400@gmail.com

Recebido • 04/04/2025
Aprovado • 05/06/2025
Publicado • 08/08/2025

Relato de Experiência

"Detetive de Quadriláteros" foi criado inicialmente como parte de um Trabalho de Conclusão de Curso com o apoio dos integrantes do projeto de extensão (Freitas, 2023).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) enfatizam que não há um único caminho para o ensino de matemática, ressaltando que o professor deve conhecer diversas possibilidades de abordagem em sala de aula para construir sua prática (BRASIL, 1998). No entanto, destaca-se o modelo tradicional de ensino, que é o mais utilizado pelos professores, caracterizado por aulas expositivas que geralmente se desenvolvem por meio do quadro e do livro didático. Pensando em uma metodologia que seja distinta do convencional, o uso de jogos pode provocar uma mudança significativa no processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Costa e Santos (2019, apud Freitas, 2023, p.12) "muitas pesquisas apontam que alunos de diferentes níveis de ensino, seja fundamental, médio e superior (Licenciatura em Matemática) e até mesmo professores de Matemática, têm dificuldades com a classificação e inclusão de classes dos quadriláteros". Isso evidencia a importância de encontrar alternativas para as dificuldades dos alunos do Ensino Fundamental, pois esses desafios podem se estender para os níveis seguintes.

Diante disto, buscamos relatar a aplicação do jogo detetive de quadriláteros, o qual visa a fixação da classificação e inclusão de classes dos quadriláteros. Tendo em vista, sanar as dúvidas e dificuldades apresentadas pelos alunos além de conduzir uma aula que diversifique do tradicional, facilitando a compreensão do conteúdo tornando o ensino de matemática mais dinâmico.

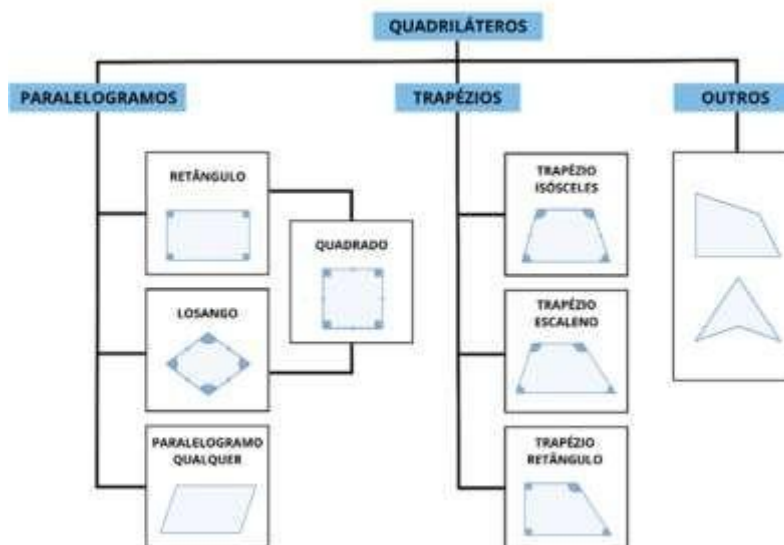
2 Referencial teórico

Para apresentar o referencial teórico utilizado na análise do jogo, será abordado a presença dos quadriláteros nos livros didáticos e a utilização de jogos para o ensino de Matemática.

Quadriláteros no Ensino Básico

Quadriláteros são figuras geométricas com quatro lados, quatro vértices e quatro ângulos internos. Eles podem ser classificados com base no paralelismo de seus lados. Paralelogramos são quadriláteros que apresentam dois pares de lados opostos paralelos. O retângulo, o losango e o quadrado, são exemplos de paralelogramos que se distinguem por características específicas relacionadas aos seus lados e ângulos. Por outro lado, os trapézios são quadriláteros que têm apenas um par de lados opostos paralelos. Também existem quadriláteros que não se encaixam nessas categorias, pois não possuem lados paralelos (Freitas, 2023). Na figura 1 temos um esquema que ilustra os quadriláteros com base nessas classificações.

Figura 1 – Esquema da classificação dos quadriláteros..



Fonte: Freitas (2023, p.20).

Jogos no ensino de Matemática

De acordo com Smole, Diniz e Milani (2007) o uso de jogos nas aulas de matemática, quando bem planejado, contribui para o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, reflexão, tomada de decisão e raciocínio lógico. Em vista disso, o uso de jogos em sala de aula pode tornar o aprendizado mais dinâmico, envolvente e significativo, desde que o professor planeje uma boa aula, levando em consideração o contexto da turma e o conteúdo matemático abordado, de modo que o assunto promovido estimula habilidades cognitivas e sociais nos alunos, favorecendo o pensamento matemático e, assim, o processo de ensino e aprendizagem.

Os jogos podem ter diferentes finalidades didáticas e, de modo geral, são classificados em jogos de construção ou fixação de conteúdos. Os jogos de construção de conceitos são aqueles utilizados para que os alunos aprendam novos conteúdos durante a experiência de jogo. Enquanto os de fixação são úteis para reforçar conteúdos previamente estudados pelos alunos. Portanto, ao utilizar o jogo em sala de aula, o professor deve ter clareza sobre seu objetivo, seja construção ou fixação de conceitos, para realizar a mediação adequada e a aplicação desse recurso não se resume apenas ao ato de jogar (Baumgartel, 2016).

3 Experiência vivida

No projeto de extensão TEIA da UFRB, jogamos o jogo de tabuleiro “Detetive de Quadriláteros” (O jogo pode ser encontrado no formato Print and Play(PnP) em <http://bit.ly/detetivedequadrilateros>). Este jogo foi desenvolvido para auxiliar no ensino e na aprendizagem de quadriláteros, a partir de suas propriedades, com foco na fixação desse conteúdo. Jogamos inicialmente entre os licenciados e o professor orientador, na intenção de entender o jogo e suas possibilidades didáticas. Em seguida

convidamos dois professores do ensino fundamental da rede pública municipal de Amargosa-BA, para jogar conosco e manifestar as suas impressões sobre o jogo.

O tabuleiro (Figura 2) é composto por nove espaços distintos (supermercado, hotel, banco, lanchonete, prefeitura, estação, escola, hospital e delegacia) e pela trilha a ser percorrida entre estes espaços.

Figura 2 – Tabuleiro do jogo.



Fonte: Freitas (2023, p.61).

Além do tabuleiro, o jogo possui 7 fichas de identificação do suspeito, 14 cartas de eliminação, 44 cartas características do suspeito, 10 cartas de poder especial, 2 peões e 1 dado. A história inspiradora do jogo é descobrir o quadrilátero responsável por um “crime” que aconteceu na cidade.

Para começar, cada jogador receberá uma ficha de identificação do suspeito, representando os possíveis criminosos, que deverão ser mantidos em segredo, pois o objetivo é descobrir o quadrilátero do oponente. Além disso, cada jogador receberá 22 cartas de características do suspeito, sendo 11 verdadeiras e 11 falsas, que deverão ser organizadas conforme a ficha de identificação, mantendo-se as verdadeiras e completando com as falsas, as demais serão descartadas. Após isso, serão adicionadas ao monte cinco cartas de poder especial. Ao final, cada jogador possuirá um baralho com 16 cartas. Na figura 3 temos a seleção das cartas que compõem o baralho de pistas que levará a descoberta do Trapézio Isósceles como criminoso.

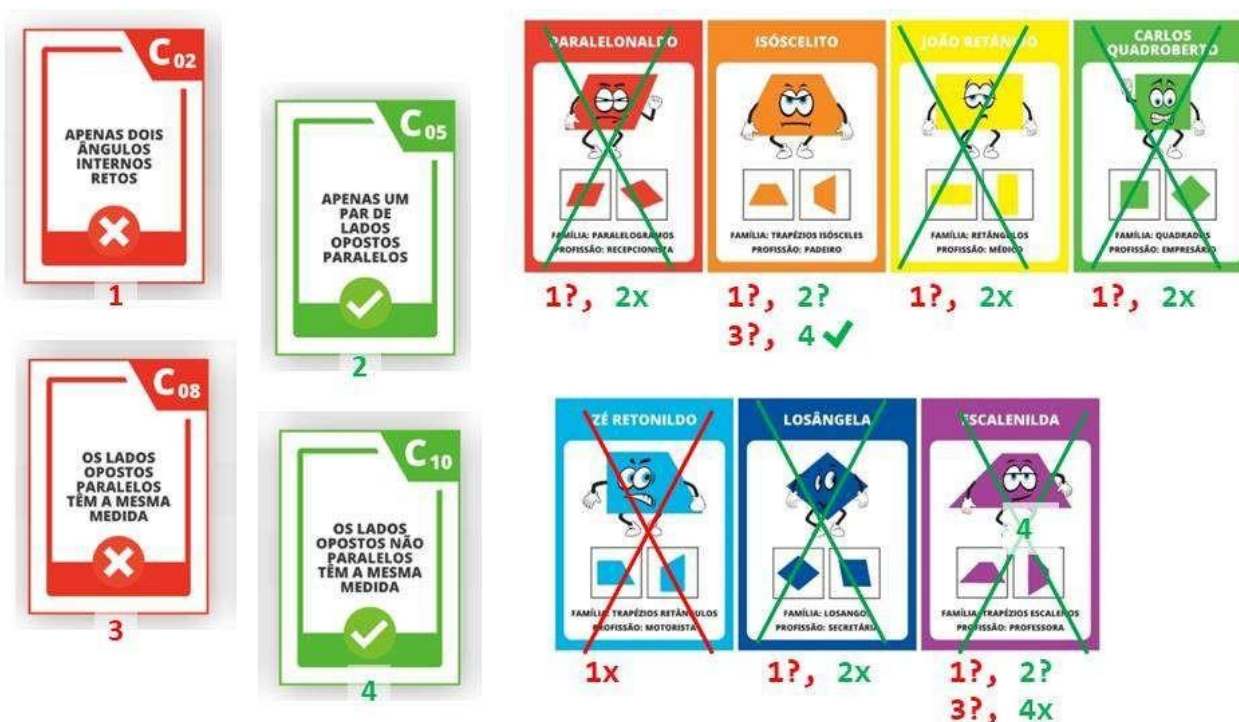
Figura 3 – Baralho inicial para o Trapézio Isósceles.



Fonte: Adaptado de Freitas (2023).

Após embaralhar o monte, os jogadores devem distribuir duas cartas viradas para baixo em cada local da cidade, exceto na delegacia, onde os peões serão posicionados para então dar início ao jogo. Cada jogador, através do dado, deverá percorrer a quantidade de casas sorteadas e explorar a cidade, buscando cartas de características e poder especial para descobrir o quadrilátero do oponente. Para isso, cada um possuirá sete cartas de eliminação, contendo um quadrilátero cada. Com base nas características dos suspeitos descobertas ao longo do jogo, eliminará cada uma das sete cartas até que seja possível identificar o suspeito, isto é, através das cartas restou apenas um quadrilátero, como exemplificado na Figura 4:

Figura 4 – Identificação do Criminoso entre os Suspeito



Fonte: Adaptado de Freitas (2023.).

Para chegar ao que está representado na figura 4, foram encontradas as cartas listadas na seguinte sequência:

- (1) Carta de característica **falsa** “apenas dois ângulos internos retos”
- (2) Carta de característica **verdadeira** “apenas um par de lados opostos paralelos”
- (3) Carta de característica **falsa** “os lados opostos paralelos têm a mesma medida”
- (4) Carta de característica **verdadeira** “os lados opostos não paralelos têm a mesma medida”

Com a carta falsa “apenas dois ângulos internos retos” (1) eliminou-se o trapézio retângulo, pois ele possui essa propriedade, que é falsa em relação ao verdadeiro suspeito. Através da carta verdadeira “apenas um par de lados opostos paralelos” (2), pode-se eliminar o quadrado, retângulo, losango e o paralelogramo, estes quatro quadriláteros suspeitos possuem dois pares de lados opostos paralelos, portanto, não condiz com uma das propriedades verdadeiras do suspeito.

Ao longo do jogo existem cartas que podem não eliminar suspeitos. Com base no exemplo anterior, os únicos suspeitos que restaram foram o trapézio isósceles e o trapézio escaleno. Através da carta falsa “os lados opostos paralelos têm a mesma medida” (3), é necessário manter os dois suspeitos. Por fim, ao retirar a carta verdadeira “os lados opostos não paralelos têm a mesma medida” (4), elimina-se o trapézio escaleno, restando apenas o trapézio isósceles como suspeito.. Com isso, o jogador deverá ir até a delegacia e denunciar o suspeito, ganhando o jogo.

Através de testes realizados com o jogo, evidenciou-se que esse recurso didático deve, de fato, ser utilizado em sala de aula para fixação do conteúdo, conforme proposto pela criadora do material (Freitas, 2023). Tendo em vista, a necessidade do conhecimento prévio sobre as propriedades dos quadriláteros, para o andamento da partida. Além disso, notamos a importância de se jogar em duplas. Dessa forma, além de proporcionar maior socialização e aprendizado mútuo entre os alunos, diminui a probabilidade de descartar personagens errados durante o percurso, o que pode atrapalhar a dinâmica da atividade.

Por fim, vale destacar as considerações de membros do TEIA e professores da Educação Básica que tiveram contato com o jogo. De maneira geral, houve destaque positivo quanto à estética do jogo, considerado chamativo e detalhado, o que pode gerar motivação nos estudantes em seu primeiro contato com o material. Além disso, os docentes destacaram a potencialidade de fixação do conteúdo através do jogo, pois, as características dos suspeitos e consequentemente propriedades dos quadriláteros são constantemente revisitadas ao jogar.

4 Considerações finais

Diante do exposto, concluímos que a introdução do jogo pode ser uma boa alternativa para substituir ou complementar os exercícios de fixação e foi considerado como uma estratégia eficaz para a compreensão dos conceitos relacionados aos quadriláteros, ao permitir que os alunos

interajam de forma dinâmica com os conteúdos, o jogo se torna uma ferramenta atrativa, podendo ser capaz de motivar e engajar os estudantes enquanto reforça as características e propriedades dos quadriláteros de maneira lúdica.

Os licenciandos e professores estimam que o jogo ajude a identificar e associar as figuras geométricas a suas propriedades de forma mais assertiva, promovendo uma compreensão mais profunda dos conceitos abordados. A interação direta com o conteúdo de forma mais dinâmica, tende a facilitar o aprendizado e favorecer a aplicação dos conceitos em situações concretas, visto que além do objetivo central do jogo, a dinâmica dele ativa o lado competitivo dos alunos, gerando mais interesse pelo tema abordado.

Ademais, muitos professores da rede pública apontaram que o jogo possui grande potencial para ser utilizado em turmas do ensino fundamental, proporcionando uma abordagem diferenciada e atraente para esses estudantes. O tempo para conclusão do jogo permite que seja incorporado ao plano de ensino, complementando a metodologia tradicional. Os professores estimaram que 2 encontros em aulas duplas são adequados para aplicação do jogo.

Dessa forma, é possível concluir que o jogo oferece uma alternativa significativa e inovadora para o ensino de geometria, com grande potencial de adaptação e aplicação em diversas etapas do processo educativo. Estamos em conversação com os professores do ensino fundamental para aplicação do jogo em uma sala regular, ampliando a validação deste jogo como material didático relevante.

Referências

BRASIL, S. DE E. F. **Parâmetros curriculares nacionais : Matemática**. Brasília MEC / SEF, , 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>. Acesso em: 19 de fevereiro de 2025.

BAUMGARTEL, P. O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática. In: Encontro brasileiro de estudantes de pós-graduação em educação matemática, 20., 2016, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2016. p.1-8.

COSTA, A. P. DA; SANTOS, M. R. DOS. O estudo de quadriláteros notáveis no livro didático de Matemática: um olhar para a organização matemática. **Revemop**, v. 1, n. 2, p. 229–247, maio/2019.

FREITAS, B.S.M. **A Criação Do Jogo De Tabuleiro “Detetive de Quadriláteros” para Auxiliar o Ensino e a Aprendizagem de Quadriláteros**. 2023. 93p. Trabalho de Conclusão de Curso(Graduação em Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Amargosa, 2023. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1ITCJrEWZk102ypD3wnh6ljJIMUZoqGYp/view>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2025.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; MILANI, E. **Jogos de matemática: 6º a 9º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007.