

JOGO DA MEMÓRIA NO ENSINO DAS ÁREAS DE FIGURAS PLANAS

MEMORY GAME IN TEACHING THE AREAS OF FLAT FIGURES

Ciências Humanas • 24/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/792820117](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/792820117)

Juan Correia Dantas de Lima¹

João Ferreira da Silva Neto²

Luís Fernando Canuto Costa³

Mateus dos Santos Vieira⁴

RESUMO

O presente relato de experiência descreve a elaboração e utilização do jogo didático Desafio das Áreas, desenvolvido a partir da adaptação do jogo da memória para o ensino de áreas de figuras planas. Visando favorecer o reconhecimento de figuras geométricas e a compreensão das fórmulas utilizadas no cálculo de suas áreas, a atividade foi realizada com 29 estudantes da 3ª série do Ensino Médio de uma escola pública estadual de Palmeira dos Índios, Alagoas, Brasil. Fundamentada nas contribuições teóricas que defendem o uso de jogos como recurso didático para o ensino da Matemática, a proposta buscou superar práticas centradas na memorização mecânica de fórmulas, promovendo participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem. Organizados em grupos, os estudantes participaram de uma sequência didático-pedagógica na qual deveriam associar figuras planas às respectivas expressões matemáticas e, posteriormente, calcular suas áreas. Além do jogo, foram desenvolvidas atividades de sistematização dos conceitos, incluindo exposição dialogada e utilização do software GeoGebra. Evidenciaram-se dificuldades relacionadas à identificação de algumas figuras geométricas, à compreensão de determinadas fórmulas e à realização de operações com números decimais. Em contrapartida, observou-se elevado envolvimento dos estudantes durante as atividades, favorecendo a interação, a elaboração de estratégias e o desenvolvimento de habilidades cognitivas, como atenção, memória e raciocínio lógico. Conclui-se que o Desafio das Áreas constituiu uma estratégia metodológica relevante para o ensino de Geometria Plana, contribuindo para ampliar as possibilidades de aprendizagem significativa.

Palavras-chave: Áreas; Geometria; Jogo da Memória; Matemática; Metodologias Ativas.

ABSTRACT

This experience report describes the development and implementation of the educational game Area Challenge, created by adapting the memory game to teach the areas of plane figures. Aiming to promote the recognition of geometric figures and understanding of the formulas used to calculate their areas, the activity was conducted with 29 students in the 3rd grade of high school at a public state school in Palmeira dos Índios, Alagoas, Brazil. Grounded in theoretical contributions that advocate the use of games as an educational resource for Mathematics teaching, the proposal sought to move beyond practices centered on the mechanical memorization of formulas by promoting students' active participation in the learning process. Organized into groups, the students participated in a didactic-pedagogical sequence in which they were required to associate plane figures with their respective mathematical expressions and subsequently calculate their areas. In addition to the game, activities aimed at systematizing the concepts were developed, including dialogic instruction and the use of GeoGebra software. Difficulties were identified regarding the recognition of some geometric figures, the understanding of certain formulas, and the performance of operations involving decimal numbers. Conversely, a high level of student engagement was observed throughout the activities, fostering interaction, strategy development, and cognitive skills such as attention, memory, and logical reasoning. It is concluded that Area Challenge constituted a relevant methodological strategy for teaching Plane Geometry, contributing to expanding opportunities for meaningful learning.

Keywords: Areas; Geometry; Memory Game; Mathematics; Active Learning Methodologies.

1. INTRODUÇÃO

O processo de ensino da Matemática tem enfrentado diversas dificuldades, sobretudo em conteúdos relacionados à Geometria (Lorenzato, 2006). De acordo com esse autor, essas dificuldades estão frequentemente associadas a práticas de ensino que priorizam apenas a memorização de fórmulas, trazendo um prejuízo na compreensão conceitual. Nesse contexto, é comum observar desinteresse e dificuldades por parte dos estudantes nas aulas de Matemática, o que acaba comprometendo seu desempenho e sua relação com a disciplina.

Sobre isso, Henriques e Silva (2014) destacam que muitos alunos apresentam dificuldades de aprendizagem matemática, inclusive na identificação das figuras geométricas, na compreensão dos conceitos de áreas e na utilização adequada das fórmulas necessárias para a resolução de problemas envolvendo essa temática. De acordo com esses autores, tais obstáculos decorrem, em grande parte, da ênfase excessiva na memorização de fórmulas e procedimentos, em detrimento da compreensão conceitual e de suas relações com as características das figuras.

Diante desse cenário, Libâneo (1994) já havia enfatizado a importância de práticas pedagógicas que favoreçam a participação ativa dos alunos e a construção significativa do conhecimento. Kishimoto (1996) acrescenta que o uso de atividades lúdicas no ambiente educacional contribui para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, além de estimular o interesse, a participação e a construção do conhecimento de forma mais significativa. Nessa perspectiva, o lúdico assume um papel fundamental no processo educativo, ao favorecer o desenvolvimento da criatividade, do

raciocínio e da interação social por meio de atividades como jogos e brincadeiras.

De modo específico a este relato, foi proposto abordar o conceito de área de figuras planas, a partir da utilização do jogo da memória adaptado ao contexto matemático em questão. A proposta, denominada Desafio das Áreas, levando em consideração as dificuldades discentes relacionadas à compreensão desse conceito, buscou ampliar as possibilidades de compreensão dos alunos, superando a simples identificação de fórmulas.

Antes, porém, de descrever o relato da sequência didático-pedagógica desenvolvida, convém apresentar os referenciais teóricos que subsidiaram a elaboração e a implementação da proposta. Na sequência, será apresentado o relato da experiência vivenciada e, posteriormente, a discussão dos resultados obtidos, buscando analisar as contribuições da intervenção para os processos de ensino e aprendizagem.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. O Uso de Jogos no Ensino da Matemática

De acordo com Smole, Diniz e Milani (2007), o uso de jogos no ensino da Matemática promove mudanças significativas nos processos de ensino e aprendizagem, possibilitando a superação do modelo baseado exclusivamente em exercícios padronizados. Para essas autoras, o uso de jogos proporciona melhor compreensão dos conceitos trabalhados em sala de aula, pois favorecem a interação dos alunos com o saber matemático, por meios lúdicos e manipuláveis.

Como bem destaca Piaget (1973), os métodos de ensino devem oferecer materiais adequados para que, por meio do ato de jogar, as crianças consigam construir conceitos matemáticos que, de outra forma, permaneceriam exteriores à sua compreensão. Grando (2000) acrescenta que o uso de jogos, quando bem planejado, constitui um recurso pedagógico capaz de ampliar a elaboração de estratégias, a resolução de problemas e o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático do estudante.

O uso de jogos no ensino da Matemática pode também favorecer o engajamento dos alunos, tornando o processo de aprendizagem significativo (Kishimoto, 1999). Como bem afirma esse autor, os jogos promovem a participação ativa dos estudantes e despertam o interesse pela aprendizagem.

Entre os jogos cujo uso pode contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico, fundamental para a aprendizagem matemática, destaca-se o jogo da memória. Segundo Silva (2010), esse tipo de jogo permite que o aluno assimile gradualmente as etapas da atividade, favorecendo o desenvolvimento progressivo de habilidades relacionadas à percepção e à memória.

Entre os conteúdos matemáticos abordados na Educação Básica, o estudo de área de figuras planas ocupa papel importante por possibilitar aos estudantes compreenderem e calcularem medidas de superfícies presentes em diferentes situações do cotidiano. De acordo com Silva e Figueiredo (2019), a aprendizagem desse conteúdo requer que os alunos compreendam a relação entre as figuras geométricas e suas respectivas medidas, desenvolvendo conhecimentos que permitam identificar as características das figuras e aplicar corretamente os procedimentos de cálculo. Dessa

forma, o ensino de áreas deve favorecer estratégias que auxiliem os estudantes na compreensão das fórmulas e de sua utilização em diferentes contextos.

Pimenta e Justulin (2021) destacam que a participação ativa dos alunos em situações de aprendizagem favorece a construção do conhecimento matemático e amplia o envolvimento com os conteúdos trabalhados. Nessa perspectiva, o jogo Desafio das Áreas, adaptado do jogo da memória, foi desenvolvido com a intencionalidade de contribuir na identificação das figuras planas e de suas respectivas áreas pelo estudante.

3. METODOLOGIA

O desenvolvimento da intervenção pedagógica foi precedido por um processo sistemático de planejamento, organização e elaboração das estratégias didático-pedagógicas, realizado ao longo de um mês e cinco dias. As atividades preparatórias foram conduzidas semanalmente no âmbito da disciplina de Desenho Geométrico, componente curricular do Curso de Licenciatura em Matemática do Campus III da Universidade Estadual de Alagoas (Uneal). Esse processo envolveu etapas de estudo e aprofundamento dos conteúdos relacionados às áreas de figuras planas, elaboração e organização dos materiais didáticos, bem como definição dos procedimentos e das estratégias metodológicas a serem empregadas durante a intervenção.

O planejamento foi desenvolvido em formato híbrido, mediante a articulação de encontros presenciais e remotos, possibilitando o acompanhamento das etapas de elaboração da proposta e a organização dos recursos necessários à sua execução. A partir desse

planejamento, foi estruturada uma sequência didático-pedagógica voltada ao ensino de áreas de figuras planas, tendo o jogo didático como recurso mediador do processo de aprendizagem. A intervenção foi realizada com 29 estudantes da 3ª série do Ensino Médio de uma escola pública localizada no município de Palmeira dos Índios, Alagoas, Brasil.

Inicialmente, por meio de um sorteio, os alunos foram distribuídos em cinco grupos. Para isso, utilizamos uma caixa contendo representações de diferentes figuras geométricas planas e cada grupo era constituído por participantes que selecionavam as mesmas figuras. Dessa forma, as equipes foram organizadas em dois grupos com sete integrantes (grupo “retângulo” e grupo “paralelogramo”) e três grupos com cinco integrantes (grupo “quadrado”, grupo “losango” e grupo “pentágono”).

O jogo elaborado foi uma adaptação do jogo da memória que, em sua configuração tradicional, baseia-se na identificação de pares de peças com imagens correspondentes. As cartas são embaralhadas e organizadas com as faces voltadas para baixo, sendo reveladas duas por vez por cada participante. Quando ocorre correspondência entre as imagens, o par é removido do jogo; caso contrário, as peças retornam à posição inicial. Como bem afirma Silva *et al.* (2025), esse jogo estimula habilidades cognitivas relacionadas à atenção, concentração, observação e memória visual, contribuindo para o desenvolvimento de estratégias de reconhecimento, associação e retenção de informações.

Ao jogo elaborado, conforme informado anteriormente, deu-se o nome de Desafio das Áreas. Assim, ao invés de peças com imagens idênticas, os pares eram formados por uma ilustração de uma figura

plana e a fórmula correspondente ao cálculo de sua área. Por exemplo, a figura de um quadrado de lado **l** precisa ser pareada com a fórmula necessária para descobrir sua área **l²**. Cada aluno devia também calcular a área da figura plana representada na carta, utilizando figura e fórmula, conforme a Figura 1.

Figura 1. Jogo Desafio das Áreas.



Fonte: Autores, 2025.

A principal habilidade que se buscava alcançar por meio desta atividade consistia na consolidação do reconhecimento das figuras geométricas e na apropriação das fórmulas utilizadas para o cálculo de suas áreas. A seguir, são apresentadas, por meio do Quadro 1, os nomes das figuras e fórmulas utilizadas no jogo.

Quadro 1. Quantidade de peças do jogo Desafio das Áreas.

PEÇAS DO JOGO		
FÓRMULAS	FIGURAS PLANAS	QUANTIDADE DE PEÇAS
$A = L^2$	QUADRADO	1
$A = \frac{L^2 \sqrt{3}}{4}$	TRIÂNGULO EQUILÁTERO	1
$A = \frac{B * h}{2}$	TRIÂNGULO	1
$A = \frac{D * d}{2}$	LOSANGO	2
$A = \frac{P * a}{2}$	PENTÁGONO	1

$A = \frac{6 * L^2 \sqrt{3}}{4}$	HEXÁGONO	1
$A = B * H$	RETÂNGULO	1
$A = r^2 \pi$	CÍRCULO	1
$A = \frac{(B + b) * h}{2}$	TRAPÉZIO	4
$A = B * H$	PARALELOGRAMO	1

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

Durante toda a atividade, acompanhou-se o desenvolvimento das ações, atuando na observação das interações, no registro dos dados e no esclarecimento de dúvidas que surgiam, conforme apresenta-se na Figura 2.

Figura 2. Observação do desenvolvimento do jogo.

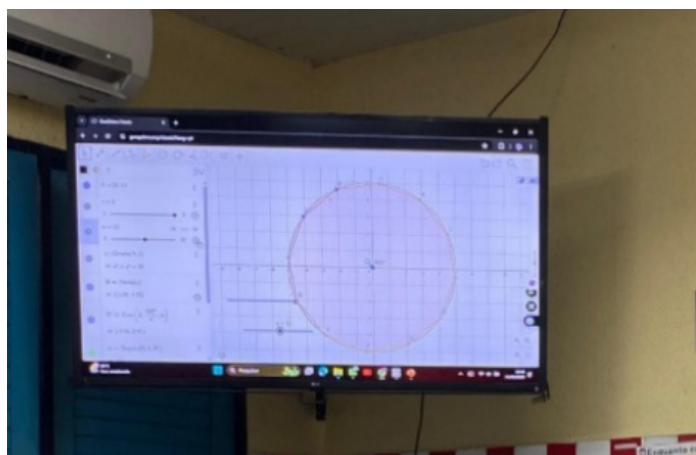


Fonte: Autores, 2025.

Junto com as peças, foi distribuída uma folha de gabarito individual para cada participante, destinada ao registro das respostas obtidas durante a atividade. Nela, os estudantes deveriam anotar os resultados correspondentes aos pares formados, permitindo o acompanhamento e a verificação dos cálculos realizados. Essa etapa possibilitou a sistematização das informações trabalhadas durante o jogo.

Após o registro das respostas na folha de gabarito, realizou-se uma exposição dialogada, com apoio de slides, abordando os conceitos de figuras planas e as fórmulas empregadas no cálculo de suas áreas. Para o estudo do círculo, utilizou-se também o software GeoGebra na demonstração do princípio da exaustão de Arquimedes, método que estima a área de uma figura por meio da aproximação sucessiva de polígonos inscritos ou circunscritos, evidenciando o processo de convergência para o valor da área. A Figura 3 apresenta a utilização do GeoGebra.

Figura 3. Demonstrando o princípio da exaustão de Arquimedes.



Fonte: Autores, 2025.

Ao término da atividade, foi proposta uma lista de cinco questões de múltipla escolha, selecionadas do livro didático utilizado pelos estudantes (Bonjorno; Giovanni Jr.; Câmara, 2020). Para a resolução das questões, foi disponibilizado um tempo de 30 minutos. Finalizando a sequência didático-pedagógica, procedeu-se à correção, promovendo a análise dos erros e acertos pelos próprios alunos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos evidenciaram que a maior parte dos estudantes apresentou dificuldades na interpretação das figuras geométricas e na identificação das fórmulas necessárias para a realização dos cálculos de áreas. Esse resultado corrobora o estudo de Rocha e Silva (2020), que identificou dificuldades dos alunos relacionadas à interpretação de figuras geométricas e ao cálculo de suas áreas. Para esses autores, a compreensão de fórmulas de áreas de figuras planas é uma etapa fundamental para a aplicação correta dos procedimentos de cálculo, de modo que fragilidades nesses conhecimentos podem comprometer a resolução de problemas geométricos.

Também foram identificadas dificuldades na realização das operações com números decimais. Esse resultado pode estar relacionado às dificuldades frequentemente encontradas pelos estudantes na compreensão do sistema de numeração decimal e na interpretação dos significados associados aos números decimais e suas operações (Ribeiro, 2011). Como bem afirma esse autor, a aprendizagem desses números exige que os alunos compreendam diferentes representações e estabeleçam relações entre elas.

Em contrapartida, um grupo reduzido de sete alunos demonstrou domínio prévio dos conceitos, estabelecendo corretamente as relações entre as figuras planas e as respectivas fórmulas de suas áreas, além de executar os cálculos com autonomia e precisão.

A utilização do jogo Desafio das Áreas evidenciou o potencial pedagógico do uso de materiais manipuláveis no ensino de Matemática. Observou-se que o caráter lúdico do jogo estimulou a interação entre os participantes e promoveu a mobilização de habilidades cognitivas essenciais à aprendizagem matemática,

como atenção, concentração, memória, resolução de problemas e elaboração de estratégias.

Corroborando o estudo de Alves e Brito (2013), é possível afirmar que os jogos constituem importantes recursos didáticos por ampliarem as possibilidades de aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento de processos psicológicos fundamentais para a construção do conhecimento matemático. Nesse contexto, embora tenham sido observadas dificuldades na interpretação de figuras geométricas e em operações com números decimais, o uso de jogos favoreceu o engajamento e o interesse dos estudantes pelas atividades propostas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente relato de experiência evidenciou que a utilização do jogo Desafio das Áreas constituiu uma alternativa relevante para o ensino de áreas de figuras planas, ampliando as possibilidades de aprendizagem em Geometria. A atividade permitiu que os alunos estabelecessem relações entre as figuras geométricas e suas respectivas fórmulas de área por meio de uma abordagem lúdica

Os resultados obtidos revelaram a existência de dificuldades de aprendizagem, indicando lacunas em conceitos matemáticos elementares, principalmente no que se refere à geometria e às operações com números decimais. Ao mesmo tempo, as interações observadas durante o desenvolvimento do jogo demonstraram que o uso de materiais manipuláveis pode contribuir para a construção de estratégias para a resolução de problemas, além de favorecer o engajamento dos estudantes.

A integração entre o jogo, a exposição dialogada dos conceitos e o uso do GeoGebra favoreceu a articulação de diferentes recursos didáticos, tornando a aprendizagem significativa e participativa. Os resultados evidenciam a relevância de metodologias que, ultrapassando a simples memorização de fórmulas, promovem a compreensão conceitual e o protagonismo dos estudantes na construção do conhecimento matemático.

Nessa linha de pensamento, é possível afirmar que o uso do Jogo Desafio das Áreas constitui uma alternativa metodológica para o trabalho com conteúdos geométricos, contribuindo para reflexões sobre o ensino e aprendizagem de Matemática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Raquel; BRITO, Rita. **A importância do jogo no ensino da Matemática.** 2013

BONJORNIO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; SOUSA, Paulo Roberto Câmara de. **Prisma matemática: geometria: ensino médio: área do conhecimento: matemática e suas tecnologias.** 1. ed. São Paulo: FTD, 2020.

GRANDO, Regina Célia. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula.** Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas, 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

HENRIQUES, Marcílio Dias; SILVA, Amarildo Melchiades da. **Dificuldades de aprendizagem de área e perímetro na perspectiva da produção de significados.** UNIÓN – Revista Iberoamericana de Educación Matemática, n. 37, p. 31-55, mar. 2014.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1999.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **O jogo e a educação infantil**. São Paulo: Pioneira, 1996.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender Matemática**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

PIMENTA, Geferson Luiz Montanholi; JUSTULIN, Andresa Maria. **Uma experiência de ensino-aprendizagem de áreas de figuras planas através da Resolução de Problemas**. Educação Matemática Debate, v. 5, n. 11, p. 1-17, 2021.

RIBEIRO, Carlos Miguel. **Abordagem aos números decimais e suas operações: a importância de uma eficaz navegação entre representações**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 407-422, maio/ago. 2011.

ROCHA, Taiane de Oliveira; SILVA, Jonson Ney Dias da. **O cálculo de perímetro e de área de figuras planas: dificuldades encontradas pelos alunos da EJA**. Com a Palavra, o Professor, Vitória da Conquista, v. 5, n. 11, p. 70-86, jan./abr. 2020.

SILVA, Angélica da Fontoura Garcia; FIGUEIREDO, Helenara Regina Sampaio. **Conhecimentos para ensinar área de figuras planas**

explicitados por futuros professores. Com a Palavra o Professor, Vitória da Conquista, v. 4, n. 1, p. 35-50, 2019.

SILVA, Elisângela Alves da. **Jogos de memória no ensino da matemática: uma estratégia para o desenvolvimento da percepção e da memória.** 2010. 46 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão, Catalão, 2010.

SILVA, Graciete de Jesus *et al.* **Metodologia de ensino lúdica: jogo da memória como ferramenta didática.** Anais do Seminário Interdisciplinar em Ensino, Extensão e Pesquisa, [S. l.], v. 6, 2025.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; DINIZ, Maria Ignez; MILANI, Patrícia. **Jogos de matemática: de 1º ao 5º ano.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

¹ Discente do Curso Superior de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Alagoas *Campus* Palmeira dos Índios. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Docente do Curso Superior de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Alagoas *Campus* Palmeira dos Índios. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Discente do Curso Superior de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Alagoas *Campus* Palmeira dos Índios. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Discente do Curso Superior de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Alagoas *Campus* Palmeira dos Índios. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

