Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.09, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

O POTENCIAL DOS JOGOS COMO MEDIADORES DO ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

THE POTENTIAL OF GAMES AS MEDIATORS IN MATHEMATICS TEACHING IN BASIC EDUCATION

Abimael Mendes de Carvalho
Mestre em Matemática, Instituto Federal do Piauí, Brasil.
E-mail: abimael.mendes@ifpi.edu.br

Ronaldo Campelo da Costa
Doutor em Educação, Instituto Federal do Piauí, Brasil.
E-mail: ronaldocampelo@ifpi.edu.br

Rui Marques Carvalho
Doutor em Matemática Aplicada, Instituto Federal do Piauí, Brasil.
E-mail: rui.marques@ifpi.edu.br

Recebido: 01/05/2025 – Aceito: 15/05/2025

Resumo

Este estudo teve como objetivo investigar a aplicação de jogos matemáticos no ensino médio, analisando sua efetividade no processo de aprendizagem dos estudantes de uma escola pública municipal. Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre o tema, bem como uma pesquisa de campo com alunos de educação básica. Os resultados evidenciaram que os jogos matemáticos contribuem significativamente para o ensino da matemática, favorecendo a compreensão conceitual, o desenvolvimento do raciocínio lógico e o engajamento dos alunos nas atividades pedagógicas. No entanto, ressalta-se que o uso de jogos matemáticos não deve ser considerado uma solução isolada para os desafios educacionais atuais. A concretização desse tipo de abordagem depende da mediação docente, sendo necessário que os professores utilizem os jogos como ferramentas didáticas intencionais, alinhadas aos objetivos pedagógicos, e não apenas como atividades recreativas desvinculadas do processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, a pesquisa conclui que os jogos matemáticos representam uma estratégia didática exitosa para o ensino da matemática na educação básica, desde que sua implementação seja acompanhada por uma reflexão crítica sobre sua aplicação e por práticas pedagógicas estruturadas, que integrem os jogos ao currículo escolar de maneira significativa.

Palavras-chave: Aprendizagem; Jogos Matemáticos; Ensino de matemática; Mediação.

Abstract

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

This study aimed to investigate the application of mathematical games in high school education, analyzing their effectiveness in the learning process of students from a municipal public school. To achieve this, a literature review on the topic was conducted, as well as field research with basic education students. The results highlighted that mathematical games significantly contribute to mathematics teaching by fostering conceptual understanding, developing logical reasoning, and increasing student engagement in pedagogical activities. However, it is emphasized that the use of mathematical games should not be considered an isolated solution to current educational challenges. The effectiveness of this approach depends on teacher mediation, requiring educators to use games as intentional didactic tools aligned with pedagogical objectives rather than mere recreational activities detached from the teaching-learning process. Thus, the study concludes that mathematical games represent a successful didactic strategy for teaching mathematics in basic education, provided that their implementation is accompanied by a critical reflection on their application and by structured pedagogical practices that meaningfully integrate games into the school curriculum.

Keywords: Learning; Mathematical Games; Mathematics Teaching; Mediation.

1. Introdução

Atualmente, vivemos em um contexto de intensas e constantes transformações. Nos últimos dez anos, essas mudanças foram significativamente aceleradas pelos avanços tecnológicos e científicos, que, aliados à evolução social e econômica, reformularam as dinâmicas de comunicação, as interações pessoais e a relação dos indivíduos com o mundo. O encurtamento das distâncias, a ampliação das fronteiras e o avanço da globalização tornaram-se fenômenos marcantes desse cenário, impulsionados, sobretudo, pelo desenvolvimento das novas tecnologias e pela proliferação dos meios de comunicação.

Diante dessas transformações, a educação que também está em processo de evolução vem incorporando novas tecnologias e metodologias para tornar o ensino mais dinâmico e acessível. Essa atividade tem exigido que educadores se adaptem, garantindo uma aprendizagem articulada com as demandas contemporâneas.

Neste aspecto, a busca constante de muitos professores em melhorar a qualidade do ensino e da didática em sala de aula, se configura através da

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

procura por novos cursos de capacitação, treinamentos, leituras e formações possibilitando trocas de experiências valiosas entre seus pares. No ensino de Matemática, essas mudanças implicam na construção de estratégias que objetivam tornar os conceitos abstratos mais significativos aos estudantes. A adoção de metodologias, como o uso de jogos, tecnologia digital e abordagens interativas, fortalece o aprendizado, estimula o raciocínio e amplia o interesse dos alunos pela disciplina.

É evidente a importância da matemática na vida cotidiana; contudo, estudos indicam que essa disciplina é frequentemente rejeitada por estudantes do ensino fundamental, refletindo-se em altas taxas de reprovação e evasão escolar. Essa resistência pode ser atribuída, em parte, a métodos de ensino centrados exclusivamente em cálculos e fórmulas, muitas vezes desvinculados da realidade dos alunos, tornando a aprendizagem uma mera memorização para avaliações periódicas.

O presente artigo tem como objetivo geral investigar as contribuições dos jogos lúdicos e das tecnologias educacionais como recursos pedagógicos na sala de aula, visando enriquecer o cotidiano escolar dos educandos. Especificamente, busca-se compreender a necessidade da utilização dessas ferramentas por parte dos professores para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem, tornando as aulas de matemática mais dinâmicas e conectadas à realidade dos estudantes.

Diversos estudos destacam que os jogos, ao serem integrados ao ensino da matemática, proporcionam um ambiente de aprendizagem mais significativo e envolvente. Segundo Santos et al. (2021), a aplicação de jogos matemáticos nas aulas estimula o interesse dos alunos, facilitando a compreensão de conceitos abstratos. Além disso, Oliveira (2024) ressalta que os jogos contribuem para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da criatividade, elementos essenciais na formação matemática dos estudantes.

A utilização de jogos como o cubo mágico, a Torre de Hanói, o Tangram, desafios de raciocínio lógico e o xadrez tem se mostrado eficaz no apoio a alunos com dificuldades em matemática. Esses recursos promovem uma forma diferenciada de aprendizagem, estimulando a memorização, a elaboração de estratégias para resolução de problemas e o planejamento. Conforme destacado

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

por Dalarmi (2013), a aplicação adequada de jogos em sala de aula proporciona um ambiente favorável para o desenvolvimento e construção de conceitos matemáticos.

Este estudo, realizado em uma escola estadual na cidade de Itainópolis, Piauí, visa investigar as contribuições desses jogos no processo de ensino-aprendizagem de alunos com dificuldades em matemática. Objetiva-se analisar como os jogos matemáticos podem atuar como mediadores no ensino da matemática na educação básica, focando na apropriação de conhecimentos e na motivação dos alunos. Além disso, busca-se avaliar os efeitos do uso desses jogos na compreensão de conceitos, resolução de problemas e aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, bem como no desenvolvimento de habilidades como raciocínio lógico, pensamento crítico e habilidades de cálculo. Por fim, pretende-se avaliar a motivação dos alunos para aprender matemática por meio do uso de jogos, explorando fatores como engajamento, interesse, autonomia e autoconfiança.

A metodologia adotada neste estudo foi a pesquisa de campo, na qual se analisou a aprendizagem dos alunos em matemática e a eficácia dos jogos como ferramenta para potencializá-la.

2. Revisão da Literatura

A aprendizagem na infância requer estímulos que despertem o interesse e a curiosidade das crianças, promovendo um ambiente educacional prazeroso e motivador. A ausência de engajamento por parte dos alunos pode estar relacionada, muitas vezes, ao modelo de ensino adotado pelos professores. Para mudar essa realidade, é necessário que o educador utilize metodologias que proporcionem a conexão entre o conteúdo e a realidade dos estudantes, tornando a aprendizagem mais aprendizagem mais significativa, contextualizada e motivadora.

Apesar dos avanços tecnológicos e da disponibilidade de recursos didáticos diversificados, muitos professores enfrentam dificuldades na utilização de ferramentas inovadoras no ambiente escolar. Nesse contexto, os jogos educativos surgem como uma possibilidade pedagógica eficaz, oferecendo uma

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.09, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

abordagem diferenciada e atrativa no processo de ensino-aprendizagem. Além de proporcionar a fixação do conteúdo, o uso de jogos promove a socialização dos alunos, estimula a criatividade e favorece o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais (Cunha, 2023; Santos et al., 2023).

Segundo Fialho:

> A exploração do aspecto lúdico pode se tornar uma técnica facilitadora na elaboração de conceitos, no reforço de conteúdo, na sociabilidade entre os alunos, na criatividade e no espírito de competição e cooperação, tornando esse processo transparente, ao ponto que o domínio sobre os objetivos propostos na obra seja assegurado (FIALHO, 2007, p. 16).

Não há dúvidas de que aulas dinâmicas e bem elaboradas estimulam muito mais os estudantes do que aquelas tradicionalmente expositivas, nas quais os alunos permanecem passivos diante do quadro. No entanto, a elaboração de aulas mais interativas demanda maior tempo e esforço por parte do docente. Em contrapartida, a qualidade do ensino se eleva, proporcionando resultados significativos e transformando a experiência de ensino-aprendizagem em algo gratificante tanto para o professor quanto para os alunos.

Embora aulas com jogos exijam maior dedicação dos professores no planejamento, elas resultam em melhor qualidade do ensino e maior retorno para a aprendizagem dos alunos. A competição saudável presente em muitos jogos desperta nas crianças o desejo de vencer, promovendo uma sensação agradável e contribuindo para a assimilação dos conteúdos (Silva, 2022). De acordo com Silveira:

> Os jogos podem ser empregados em uma variedade de propósitos dentro do contexto de aprendizado. Um dos usos básicos e muito importantes é a possibilidade de construir-se a autoconfiança. Outro é o aumento da motivação. [...] um método eficaz que possibilita uma prática significativa daquilo que está sendo aprendido. Até mesmo o mais simplório dos jogos pode ser empregado para proporcionar informações factuais e praticar habilidades, conferindo destreza e competência (Silveira, 1998, p. 2).

Além de proporcionar momentos agradáveis e diversão, o lúdico colabora com o processo de aprendizagem e com a vivência emocional saudável. Todavia, para utilizar jogos, brinquedos ou brincadeiras de maneira didática, é necessário que o professor adote alguns cuidados:

- Os jogos devem ser previamente planejados e elaborados de acordo com os conteúdos trabalhados em sala de aula;

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

- Antes de apresentar o jogo, é recomendável realizar uma breve revisão do conteúdo;
- É fundamental esclarecer as regras para evitar que os alunos se sintam perdidos, o que também os motiva a participar com entusiasmo;
- Devem ser propostas atividades complementares relacionadas ao conteúdo do jogo;
- A pontuação, elemento central de motivação, estimula o esforço e a competição saudável entre os alunos.

É importante que o docente utilize as ferramentas disponíveis, renovando suas metodologias e buscando formas inovadoras para estimular o interesse dos alunos. A criatividade é uma aliada essencial, permitindo adaptar jogos e brincadeiras aos objetivos pedagógicos (Lima, 2015).

De acordo com Nascimento et al. (2024), a integração de jogos didáticos no ambiente educacional, aliada a práticas pedagógicas, contribui significativamente para a motivação dos alunos e diversificação das estratégias de ensino, potencializando o desenvolvimento criativo. Essa abordagem destaca a relevância de metodologias que estimulem a criatividade, promovendo um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e adaptável às demandas contemporâneas.

Entre as atividades que podem ser incorporadas à sala de aula estão os jogos de tabuleiro, com linhas verticais, horizontais ou diagonais, que estimulam a elaboração de estratégias, o raciocínio lógico e a sorte, por meio do lançamento de dados. Tais jogos favorecem a concentração, fortalecem as redes neurais e contribuem para o funcionamento cognitivo e a comunicação verbal (Gehlen; Lima, 2013).

Segundo Souza et al. (2024), a utilização de jogos de memória como recurso didático-pedagógico no ensino de Ciências e Matemática contribui significativamente para o desenvolvimento cognitivo dos alunos, promovendo a aprendizagem significativa ao relacionar novos conhecimentos com os já existentes na estrutura cognitiva dos estudantes.

Os jogos cooperativos têm como proposta unir os participantes contra um desafio comum, como na atividade “salvar o planeta”, em que as crianças trabalham juntas para resolver problemas ambientais fictícios. Esse tipo de

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.09, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

atividade estimula a solidariedade, a empatia e a responsabilidade social. Para Moura:

> Talvez, se alguns adultos mais destruidores de hoje tivessem sido, quando crianças, expostos ao afeto, aceitação e valores humanos o que tento promover através dos jogos cooperativos, teriam crescido em uma outra direção. Se outros aspectos do seu ambiente tivessem também apoiado uma orientação mais positiva em relação à vida humana, eles teriam adquirido maneiras alternativas e mais positivas de se relacionar com as pessoas e os problemas. À medida que as pessoas se tornarem mais sensíveis para com os sentimentos dos seus semelhantes e mais dispostos a cooperar para o bem comum, nosso planeta se tornará um lugar mais saudável e feliz de se viver, para todos nós (Moura, 2009).

Jogos que envolvem alvos e obstáculos contribuem para o desenvolvimento da coordenação motora, do raciocínio lógico, da visão espacial, da memória de trabalho e do pensamento lateral. Já os jogos de percurso, ou de trilhas, têm como objetivo completar um trajeto conforme os resultados obtidos nos dados. Esses jogos ensinam a importância das regras e da negociação coletiva. Conforme Leontiev:

> Dominar as regras significa dominar seu próprio comportamento, aprendendo a controlá-lo, aprendendo a subordiná-lo a propósito definido (LEONTIEV, 1988, p. 139).

Além disso, jogos sem adversários promovem a cooperação e o trabalho em equipe, reforçando vínculos sociais. Outro recurso potencialmente valioso são os jogos eletrônicos. Esses, ao desafiarem os jogadores por meio de planejamento estratégico e reações rápidas, exigem raciocínio lógico, tomada de decisão e agilidade. Contudo, é imprescindível que sua aplicação seja cuidadosamente planejada para evitar efeitos indesejáveis (Macedo, 2000).

As brincadeiras podem ser adaptadas a diferentes conteúdos, ampliando sua aplicabilidade pedagógica. De acordo com Gehlen e Lima:

> Ao utilizar os jogos como ferramenta pedagógica, cria um ambiente descontraído visibilizando a aprendizagem significativa por meio da observação, criatividade, pensamentos lógicos, resolução de situação de problemas, inter-relação com colegas dentre outros benefícios, que contribui para o ensino-aprendizagem (Gehlen; Lima, 2013).

Todavia, é necessário planejamento rigoroso para que os jogos não se tornem apenas momentos de lazer. Como salienta Macedo:

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

> Ter regras claras e ser previamente experimentada é uma maneira de garantir o sucesso da atividade como meio de aprendizagem (Macedo, 2000, p. 78).

Além do potencial lúdico, os jogos educativos favorecem o desenvolvimento da autonomia e da autorregulação dos estudantes, permitindo que construam seu conhecimento a partir de experiências interativas. Segundo Fernandes e Souza (2023), os jogos educativos contribuem para que o aluno desenvolva estratégias cognitivas próprias, ampliando sua capacidade de resolver problemas de forma independente e reflexiva.

Outro aspecto relevante é a inclusão de estudantes com diferentes estilos de aprendizagem, pois os jogos, ao integrarem elementos visuais, auditivos e cinestésicos, tornam-se ferramentas acessíveis e inclusivas. Conforme apontam Rocha e Pereira (2023), o uso de jogos no contexto escolar tem sido eficaz na promoção da equidade no ensino, permitindo que alunos com dificuldades de aprendizagem avancem por meio de metodologias mais dinâmicas e adaptáveis.

Por fim, a integração dos jogos às tecnologias digitais amplia ainda mais as possibilidades pedagógicas. Aplicativos interativos, plataformas gamificadas e ambientes virtuais de aprendizagem têm transformado a sala de aula em um espaço de experimentação e engajamento. De acordo com Martins e Carvalho (2024), a gamificação digital tem demonstrado impacto positivo na motivação dos alunos, especialmente quando aliada a objetivos claros e feedbacks contínuos.

3. Metodologia

Este trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória e aplicada, com o objetivo de investigar o potencial dos jogos como instrumentos mediadores no processo de ensino e aprendizagem da Matemática na Educação Básica. A pesquisa foi composta por duas etapas principais: uma revisão bibliográfica e uma intervenção pedagógica em ambiente escolar.

A revisão teórica fundamentou-se em autores clássicos e contemporâneos da área da Educação Matemática e das teorias da aprendizagem, como Vygotsky e Piaget, bem como em estudos recentes que discutem a utilização de jogos como estratégia pedagógica. Para isso, foram consultados livros, artigos científicos, dissertações, teses e documentos oficiais publicados, prioritariamente, entre 2013 e 2024, por meio de plataformas como Google Acadêmico, SciELO e

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

o Portal de Periódicos da CAPES.

Na etapa empírica, foi realizada uma intervenção com uma turma da Educação Básica em uma escola pública, onde foram aplicados jogos didáticos como recurso de apoio ao ensino de conteúdos matemáticos previamente selecionados. Para avaliar o impacto dessa intervenção, foram aplicados um pré-teste (antes da utilização dos jogos) e um pós-teste (após a intervenção), com o intuito de mensurar possíveis avanços na aprendizagem dos alunos.

Durante a intervenção, os jogos foram cuidadosamente escolhidos de acordo com os objetivos pedagógicos e com o nível de escolaridade dos participantes. As atividades foram conduzidas em sala de aula, com mediação do professor-pesquisador, respeitando as regras e os tempos previamente definidos para cada jogo.

Os dados coletados por meio dos testes foram analisados qualitativamente, considerando o desempenho individual e coletivo dos estudantes, bem como os aspectos observados durante a aplicação das atividades, como o engajamento, a interação social e a resolução de problemas. A análise permitiu verificar indícios de que os jogos contribuíram para uma aprendizagem mais significativa e participativa.

4. Resultados e Discussão

4.1 Análise das atividades com jogos

O presente artigo foi desenvolvido com turmas do ensino básico, em um ambiente escolar supervisionado, com o objetivo de investigar o potencial dos jogos matemáticos no processo de ensino-aprendizagem de matemática. Os jogos utilizados foram: Tangram, Torre de Hanói, Cubo Mágico e jogos de lógica com peças metálicas. As atividades ocorreram em horários extraclasse, com o apoio da coordenação pedagógica.

Durante as intervenções (Figura 1), observou-se grande interesse e participação dos estudantes. A manipulação dos jogos promoveu momentos de raciocínio, descoberta, cooperação e superação de desafios. A seguir, são apresentados registros fotográficos das atividades.

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.09, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

Figura 1 – (a) Alunos em atividade com o jogo Tangram. (b) Desenvolvendo a atividade com o Cubo Mágico. (c) Estudantes jogando o jogo de Lógica Matemática. (d) Alunos finalizando a atividade com os Cubos Mágicos. (e) Atividade com o jogo da Torre de Hanói.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A atividade com o jogo Tangram, realizada com peças de grande dimensão dispostas no chão, proporcionou uma experiência pedagógica enriquecedora para os alunos da educação básica. A manipulação física das peças em escala ampliada permitiu aos estudantes uma imersão prática nos conceitos de geometria plana, promovendo uma aprendizagem significativa por meio da ludicidade e da interação corporal.

Durante a atividade, os alunos foram desafiados a formar figuras específicas utilizando todas as sete peças do Tangram, o que exigiu habilidades como raciocínio lógico, percepção espacial e cooperação em grupo. A dimensão ampliada das peças incentivou o movimento físico, tornando o aprendizado mais dinâmico e envolvente. Essa abordagem está alinhada com a perspectiva de que o uso de jogos lúdicos no ensino da matemática pode facilitar a compreensão de conceitos abstratos e estimular o interesse dos alunos pela disciplina.

Corroborando essa abordagem, Heck (2018) destaca que o Tangram, ao ser utilizado como recurso lúdico, contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da abstração, elementos fundamentais na compreensão de conceitos

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

matemáticos. Além disso, Cainelli e Corbellini (2024) observaram que o uso do Tangram em atividades didáticas promove uma melhor compreensão da geometria plana e aumenta significativamente a participação dos alunos nas atividades em sala de aula.

Portanto, a utilização do Tangram em escala ampliada demonstrou ser uma ferramenta didática para o ensino de geometria, promovendo não apenas o entendimento dos conteúdos matemáticos, mas também o engajamento e a motivação dos alunos.

A atividade com o **Cubo Mágico** realizada com os discentes revelou-se como uma estratégia pedagógica com forte potencial para o desenvolvimento de habilidades matemáticas e cognitivas. Ao manipular o cubo, os estudantes foram instigadios a identificar padrões, compreender sequências e aplicar algoritmos, promovendo o raciocínio lógico, a concentração e a persistência.

Durante a atividade, os alunos demonstraram entusiasmo e engajamento, apesar das dificuldades, o grupo foi colaborando entre si para desvendar as soluções do quebra-cabeça. Essa interação favoreceu não apenas a aprendizagem matemática, mas também o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como a cooperação e a resiliência diante de desafios.

A atividade que envolveu Cubo Mágico como recurso didático é respaldada por estudos que destacam suas contribuições no ensino da matemática. Segundo Santos (2021), o Cubo Mágico é adequado para ser trabalhado tanto no Ensino Fundamental quanto no Ensino Médio, podendo melhorar consideravelmente a capacidade de raciocínio e tomada de decisões dos alunos. Além disso, o Cubo Mágico é considerado uma ferramenta potencialmente significativa para o ensino de frações e outros conteúdos matemáticos, apresentando interessante usabilidade para aulas inclusivas.

Portanto, a atividade com o Cubo Mágico proporcionou uma experiência de aprendizagem rica e significativa, contribuindo para o desenvolvimento integral dos alunos e evidenciando o valor dos jogos lúdicos no processo educativo.

A utilização do **jogo de lógica matemática** com os alunos sujeitos da pesquisa demonstrou-se como uma abordagem pedagógica lúdica que estimulou o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a argumentação. Por meio da interação lúdica com os desafios, os estudantes foram levados a identificar

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

padrões lógicos matemáticos, estabelecer conexões entre conceitos e desenvolver estratégias de pensamento lógico, promovendo uma aprendizagem mais ativa e significativa.

A experiência concreta com os jogos lógicos favoreceu a compreensão de conceitos matemáticos abstratos, mostrando o valor das atividades práticas e interativas no ensino. Como reforçam Souza e Moreira (2015), os jogos de lógica contribuem para o avanço na compreensão de algoritmos e no desenvolvimento do pensamento lógico. Gomes, Alves e Detsch (2022) também ressaltam que esses jogos, ao integrarem o processo de ensino, ampliam o engajamento dos alunos e fortalecem suas habilidades cognitivas e matemáticas de maneira significativa e prazerosa.

Assim, a inserção dos jogos de lógica no ambiente escolar mostra-se como um recurso pedagógico valioso, enriquecendo o processo de aprendizagem e promovendo o desenvolvimento integral dos estudantes.

Na atividade com a **Torre de Hanói**, realizada com os discentes, revelou-se uma estratégia pedagógica significativa para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da compreensão de sequências e da introdução de conceitos matemáticos como potenciação e progressões. Durante a atividade, os estudantes moveram discos da Torre de Hanói de diferentes tamanhos entre pinos, seguindo regras específicas, o que exigiu planejamento estratégico, concentração e lógica matemática.

A manipulação física do jogo permitiu aos alunos experimentar conceitos matemáticos de forma prática e lúdica. Essa abordagem está alinhada com a perspectiva de que atividades concretas e interativas podem facilitar a compreensão de conceitos abstratos na matemática.

Nesse aspecto, destacamos que a Torre de Hanói como recurso didático foi de grande importância na atividade. Segundo Gusmão Filho e Gonçalves de Castro (2019), a utilização da Torre de Hanói no ensino da matemática permite que os alunos formulem hipóteses, validem conjecturas e deduzam fórmulas, promovendo uma aprendizagem significativa e colaborativa. Além disso, Oliveira, Brim e Pinheiro (2019) destacam que o jogo pode ser utilizado como ferramenta mediadora no ensino de potenciação, despertando o interesse dos alunos e facilitando a compreensão de conteúdos matemáticos por meio de uma

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

abordagem lúdica.

Dessa forma, a implementação da Torre de Hanói em atividades educacionais proporciona uma experiência de apropriação de conhecimentos de matemática, promovendo o desenvolvimento de competências cognitivas e matemáticas de forma envolvente e significativa.

4.1 Resultados quantitativos

A aplicação do pré-teste teve como objetivo investigar o nível de familiaridade dos estudantes com diferentes jogos didáticos, a saber: Tangram, Torre de Hanói, Cubo Mágico, jogos de raciocínio lógico com peças metálicas e Xadrez. Buscou-se identificar não apenas se os alunos conheciam esses jogos, mas também se sabiam jogá-los. Participaram dessa etapa 36 estudantes, e os dados obtidos estão sintetizados na Tabela 1, evidenciando um conhecimento limitado por parte dos discentes sobre os jogos que seriam posteriormente utilizados como instrumentos de mediação no processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

Tabela 1 – Conhecimento e habilidade dos estudantes com os jogos didáticos.

Jogo	Conhecem o jogo	Sabem jogar
Tangram	6	0
Torre de Hanói	4	0
Cubo Mágico	32	2
Jogos de raciocínio lógico	6	0
Xadrez	36	0

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A Tabela 1 apresenta os dados obtidos a partir do pré-teste aplicado a 36 estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental, com o objetivo de identificar o nível de familiaridade prévia dos participantes com cinco jogos didáticos: Tangram, Torre de Hanói, Cubo Mágico, jogos de raciocínio lógico com peças metálicas e xadrez. A análise dos dados revela um conhecimento limitado por parte dos alunos em relação à maioria desses jogos, sendo o Cubo Mágico e o Xadrez os mais reconhecidos.

Verifica-se que o **Cubo Mágico** foi o jogo com maior índice de

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

reconhecimento entre os participantes, com 32 estudantes afirmando conhecê-lo. No entanto, apenas 2 deles relataram saber jogá-lo, evidenciando um descompasso entre reconhecimento visual ou nominal e domínio das estratégias de resolução. Situação semelhante é observada no **Xadrez**, conhecido por todos os 36 estudantes, mas que, paradoxalmente, nenhum declarou saber jogar efetivamente.

Em contraste, jogos como o **Tangram**, a **Torre de Hanói** e os **jogos de raciocínio lógico com peças metálicas** apresentam baixos índices tanto de conhecimento quanto de domínio prático. Apenas 6 alunos relataram conhecer o Tangram e os jogos de lógica, enquanto apenas 4 afirmaram conhecer a Torre de Hanói. Nenhum dos participantes, contudo, soube jogar qualquer um desses três jogos.

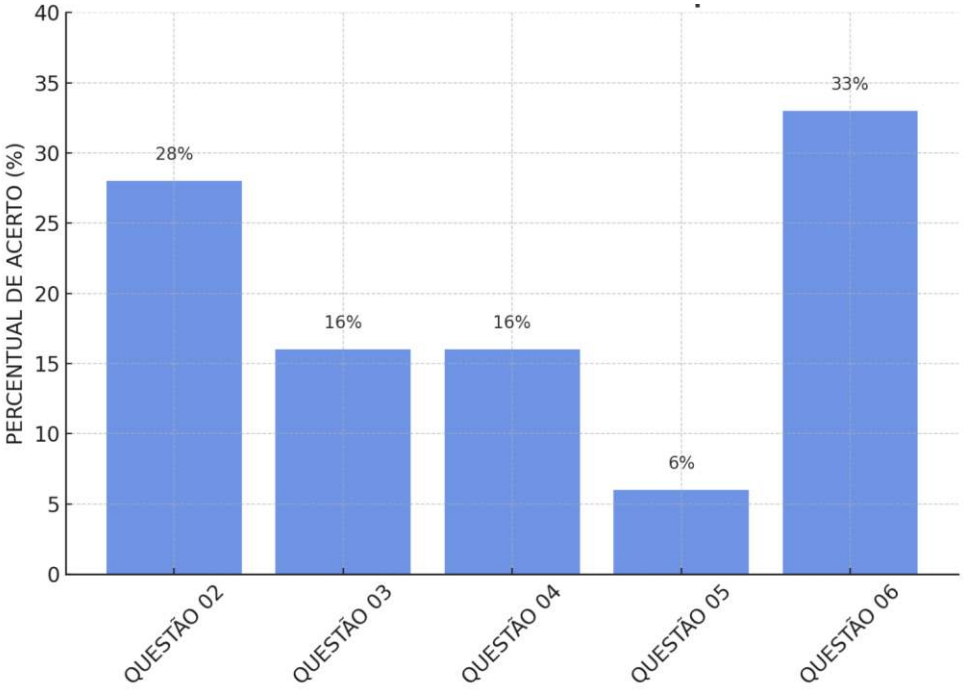
Esses resultados indicam que, embora alguns jogos façam parte do repertório visual ou cultural dos alunos, como o Cubo Mágico e o Xadrez, o domínio das regras e estratégias ainda é reduzido. Além disso, o baixo conhecimento dos demais jogos sugere a necessidade de inseri-los de forma mais sistemática nas práticas pedagógicas, considerando seu potencial para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e matemáticas.

A ausência de familiaridade prática com esses jogos reforça a importância de ações pedagógicas que promovam experiências significativas e interativas. A mediação docente torna-se fundamental para transformar o contato inicial em aprendizagem efetiva, especialmente no contexto da matemática, onde a ludicidade pode ser aliada poderosa na construção de conceitos abstratos.

O Gráfico 1 apresenta o percentual de acertos obtidos pelos participantes em um pré-teste composto por cinco questões (questões 02, 03, 04, 05 e 06). Esse gráfico tem como objetivo evidenciar o nível de conhecimento prévio dos participantes em relação ao conteúdo abordado. Observa-se que a maior taxa de acertos foi registrada na questão 06 (33%), seguida pela questão 02 (28%). As questões 03 e 04 obtiveram resultados semelhantes (16%), enquanto a menor taxa de acerto foi verificada na questão 05 (6%). Esses dados apontam para a necessidade de reforço em determinados tópicos antes da aplicação de um conteúdo mais aprofundado.

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.09, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

Gráfico 1 – Percentual de acertos pré-teste.

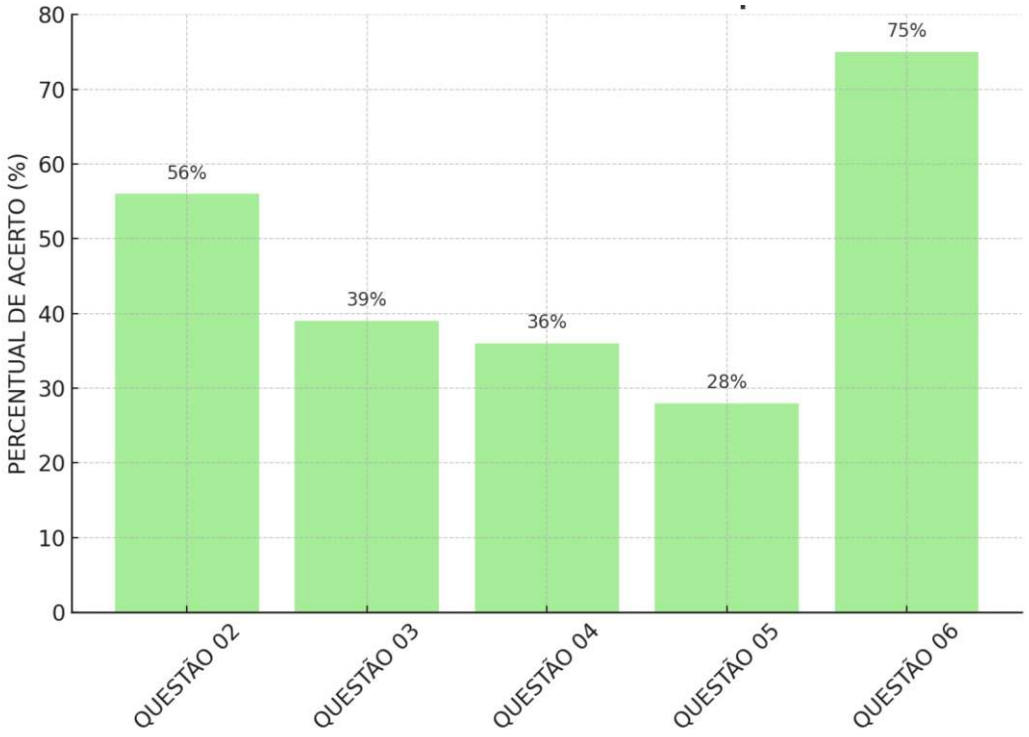


Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Após a aplicação do pré-teste, observou-se um desempenho mais limitado dos alunos, uma vez que ainda não haviam sido introduzidos aos jogos e à sua finalidade pedagógica. No entanto, conforme ilustrado no Gráfico 2, os resultados do pós-teste indicam uma melhora significativa no percentual de acertos após a mediação com os jogos educativos.

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.09, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

Gráfico 2 – Percentual de acertos pós-teste.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A questão 06 apresentou o maior avanço, alcançando **75% de acertos**, o que demonstra uma assimilação efetiva do conteúdo associado. A questão 02 também obteve um desempenho expressivo, com **56% de acertos**, seguida pelas questões 03 (39%), 04 (36%) e 05 (28%). Comparando com os resultados do pré-teste, é evidente que houve progresso em todas as questões, refletindo o impacto positivo da intervenção com jogos como recurso de ensino-aprendizagem. Isso evidencia que, ao compreenderem a proposta lúdica e seus objetivos, os alunos conseguiram aplicar os conhecimentos de forma mais eficaz.

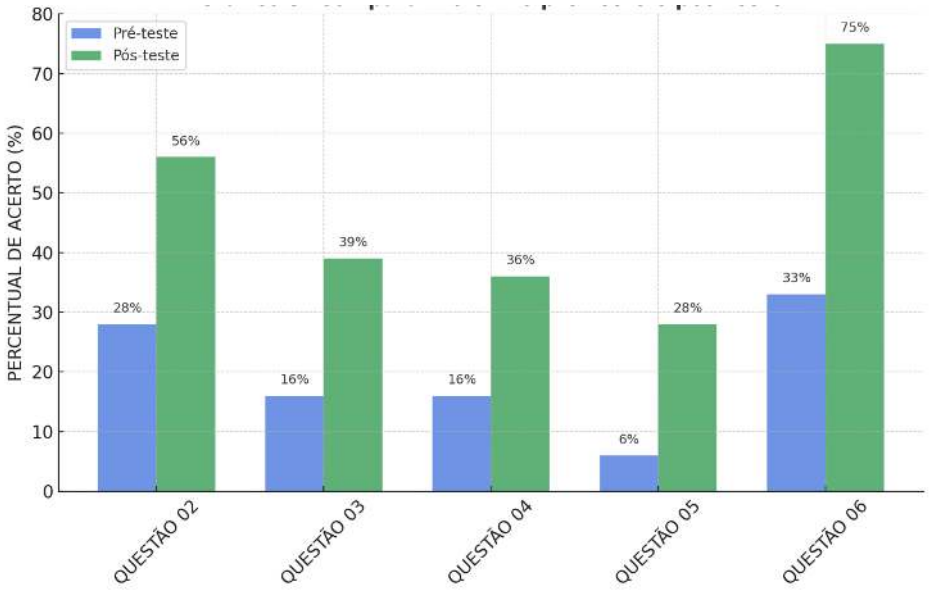
A análise comparativa entre os resultados do pré-teste e do pós-teste, representada no Gráfico 3, evidencia uma evolução significativa no desempenho dos alunos após a aplicação e mediação dos jogos educativos. Antes da intervenção, os percentuais de acertos estavam relativamente baixos, com destaque para a questão 06, que teve 33% de acertos, e a questão 05, com apenas 6%, demonstrando dificuldades na assimilação do conteúdo proposto.

Após a mediação pedagógica com os jogos, os resultados melhoraram

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.09, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

expressivamente. A **questão 06** saltou de 33% para **75% de acertos**, tornando-se a mais bem resolvida no pós-teste. A **questão 02**, que já apresentava um bom desempenho inicial (28%), também apresentou crescimento significativo, atingindo **56%**. As questões 03, 04 e 05 — que apresentavam baixos percentuais no pré-teste (16%, 16% e 6%, respectivamente) — também demonstraram progresso importante, alcançando **39%, 36% e 28%** no pós-teste.

Gráfico 3 – Comparativo entre os percentuais de pré-teste e pós-teste.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Essa evolução nos percentuais evidencia a eficácia dos jogos como recurso didático, promovendo maior engajamento, compreensão dos conteúdos e retenção do aprendizado por parte dos alunos. A comparação direta entre os dois momentos (antes e depois da aplicação dos jogos) reforça o potencial da ludicidade como estratégia de ensino significativa.

5. Conclusão

Diante das reflexões e análises realizadas ao longo deste artigo, é possível afirmar que os jogos representam uma ferramenta didático-pedagógica com grande potencial para o ensino da Matemática na Educação Básica. Através da ludicidade, os jogos promovem o engajamento dos alunos, favorecem a

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v9i1.3942

construção do conhecimento de forma ativa e significativa e contribuem para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da resolução de problemas e da autonomia.

Verificou-se que o uso de jogos no ambiente escolar permite romper com a visão tradicional e mecanicista da Matemática, aproximando os conteúdos da realidade dos estudantes e estimulando um aprendizado mais prazeroso e colaborativo. Além disso, ao serem inseridos de forma planejada e com intencionalidade pedagógica, os jogos auxiliam na consolidação de conceitos matemáticos, respeitando os diferentes ritmos e estilos de aprendizagem.

Entretanto, é importante ressaltar que o jogo não deve ser utilizado como um recurso isolado ou meramente recreativo. Sua eficácia depende da mediação do professor, da contextualização dos conteúdos e da articulação com os objetivos de ensino. Dessa forma, o trabalho docente é fundamental para garantir que a ludicidade esteja a serviço da aprendizagem.

Conclui-se, portanto, que os jogos didáticos, quando bem explorados, podem se consolidar como estratégias valiosas no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, contribuindo para uma prática pedagógica mais dinâmica, criativa e significativa para os estudantes da Educação Básica.

Referências

CAINELLI, A. L. P.; CORBELLINI, S. O Tangram na construção de conhecimentos na geometria plana. *Anais CIET:Horizonte*, v. 4, n. 1, 2024. Disponível em: https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/1263. Acesso em: 7 maio 2025.

CUNHA, Jessyka Cristina Ferreira da. O uso de jogos como metodologia facilitadora do processo de ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. 2023. 51f. Monografia (Graduação em Pedagogia) – Universidade Federal do Tocantins, Campus de Miracema, Miracema do Tocantins, 2023. Disponível em: https://repositorio.uft.edu.br/handle/11612/5837. Acesso em: 7 maio 2025.

DALARMI, Tatiana Tortato. O uso de jogos nas aulas de matemática. In: *Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática*, 2013. Disponível em:

https://www.sbembrasil.org.br/files/XIENEM/pdf/1291_432_ID.pdf. Acesso em: 7 maio 2025.

FERNANDES, Letícia; SOUZA, Marina. Jogos educativos como mediadores da autonomia no processo de aprendizagem. *Revista Brasileira de Educação e Práticas Pedagógicas*, v. 6, n. 2, p. 45-59, 2023.

GOMES, M. C. D.; ALVES, D. R. S.; DETSCH, D. T. Jogos matemáticos como ferramenta de aprendizagem. *Extensão Em Foco*, n. 27, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.5380/ef.v0i27.80668. Acesso em: 7 maio 2025.

HECK, M. F. Contribuições do Tangram para a aprendizagem de matemática. *Redin - Revista Educacional Interdisciplinar*, v. 7, n. 1, 2018. Disponível em: https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1140. Acesso em: 7 maio 2025.

MARTINS, João; CARVALHO, Elisa. Gamificação e aprendizagem significativa: contribuições das tecnologias digitais para o ensino. *Revista Tecnologias na Educação*, v. 19, n. 1, p. 22-38, 2024.

NASCIMENTO, Francisco das Chagas; SILVA, Maria do Socorro Carvalho da; ARAÚJO, Ana Karla Almeida. Jogos e tecnologias digitais na educação infantil: contribuições e possibilidades para o processo de ensino e aprendizagem. *Cadernos de Pedagogia*, v. 7, n. 3, p. 1–12, 2024. Disponível em: https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/7663. Acesso em: 7 maio 2025.

OLIVEIRA, Saulo Macedo de. Os jogos matemáticos no ensino e aprendizagem na educação básica. *Ensino & Pesquisa*, União da Vitória, v. 22, n. 2, p. 783-797, abr./ago. 2024. Disponível em: https://periodicos.unespar.edu.br/ensinoepesquisa/article/download/8595/6393/33246. Acesso em: 7 maio 2025.

ROCHA, Daniela; PEREIRA, Tainá. A ludicidade como instrumento de inclusão no

ensino fundamental. *Revista de Práticas Educativas Inclusivas*, v. 5, n. 1, p. 70-83, 2023.

SANTOS, D. M. dos. Cubo de Rubik com ênfase no ambiente escolar. Universidade Federal da Paraíba, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/19354/1/DMS10022021.pdf. Acesso em: 7 maio 2025.

SANTOS, Marcos Vinícius Gomes Nascimento et al. Jogos e o ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. Universidade de Brasília, 2023. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/39680/1/2023_MarcosViniciusGomesNascimentoSantos_tcc.pdf. Acesso em: 7 maio 2025.

SILVA, Maria Rosângela Santana da; GUIMARÃES, Maria Ivone Pereira; SILVA, Braz Ribeiro da. A aprendizagem da matemática através de jogos e brincadeiras. *Semana Acadêmica*, 2015. Disponível em: https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo_cientifico_semana_academica_revista_cient.pdf. Acesso em: 7 maio 2025.

SOUZA, A. M. de et al. O uso de jogos de memória como recurso didático-pedagógico no ensino de Ciências e Matemática. In: *CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU*, 11., 2024, João Pessoa. Anais [...]. João Pessoa: Realize Editora, 2024. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2024/TRABALHO_COMPLETO_EV200_MD1_ID11701_TB4092_28102024235732.pdf. Acesso em: 7 maio 2025.

SOUZA, M. B.; MOREIRA, J. L. G. Integrando Jogos de Lógica Matemática no Ensino de Algoritmos: Relatos de Experimentos. *Revista de Ciência e Tecnologia*, v. 1, n. 1, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.18227/rct.v1i1.2707. Acesso em: 7 maio 2025.