



**INSTITUTO  
FEDERAL**

Alagoas

**INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS**

**CAMPUS MACEIÓ**

**CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**JOSENILDO DOS SANTOS SOUZA JÚNIOR**

**A CONTRIBUIÇÃO DOS JOGOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA  
ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA A RESPEITO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E  
DA MATEMÁTICA RECREATIVA**

**MACEIÓ, AL**

**2025**

JOSENILDO DOS SANTOS SOUZA JÚNIOR

A CONTRIBUIÇÃO DOS JOGOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE  
BIBLIOGRÁFICA A RESPEITO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E DA MATEMÁTICA  
RECREATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Licenciatura em Matemática do  
Instituto federal de Alagoas, *Campus* Maceió,  
como requisito parcial para a obtenção de grau  
de Licenciado em Matemática.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Lúcia da  
Silva.

MACEIÓ, AL  
2025



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação**  
**Instituto Federal de Alagoas**  
***Campus Maceió***  
**Biblioteca Benevides Monte**

---

510.07  
S729c

Souza Júnior, Josenildo dos Santos.

A contribuição dos jogos para o ensino de matemática [recurso eletrônico] : uma análise bibliográfica a respeito do desenvolvimento social e da matemática recreativa / Josenildo dos Santos Souza Júnior. – Dados eletrônicos (1 arquivo : 352 KB). – 2025.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: Internet.

Orientação: Profa. Dra. Vanessa Lúcia da Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Alagoas, *Campus Maceió*, Maceió, 2025.

1. Matemática. 2. Matemática – Ensino – Jogos. 3. Matemática recreativa. 4. Matemática lúdica. 5. Jogos de tabuleiro. 6. Jogos online. I. Título.

---

**Franciane Monick Gomes de França**  
**Bibliotecária – CRB 4/1831**

JOSENILDO DOS SANTOS SOUZA JÚNIOR

A CONTRIBUIÇÃO DOS JOGOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE  
BIBLIOGRÁFICA A RESPEITO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E DA MATEMÁTICA  
RECREATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Curso de Licenciatura em Matemática do  
Instituto Federal de Alagoas, *Campus Maceió*,  
como requisito parcial para a obtenção de grau  
de Licenciado(a) em Matemática.

Aprovado em:

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente



VANESSA LUCIA DA SILVA

Data: 19/08/2025 08:11:35-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Lúcia da Silva (Orientadora)  
Instituto Federal de Alagoas – IFAL

Documento assinado digitalmente



CLEVERTON DA SILVA VASCONCELOS

Data: 18/08/2025 22:29:48-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof.<sup>o</sup> Me. Cleverton da Silva Vasconcelos (Examinador 1)  
Instituto Federal de Alagoas – IFAL

Documento assinado digitalmente



VIVIA DAYANA GOMES DOS SANTOS

Data: 18/08/2025 21:48:51-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof.<sup>a</sup> Ma. Vivia Dayana Gomes dos Santos (Examinador 2)  
Instituto Federal de Alagoas – IFAL

## AGRADECIMENTOS

À Deus por me conceder saúde, conhecimento e condições necessárias para poder chegar até aqui. A ele, por me dar forças para continuar, levantar minha cabeça e não me fazer desistir.

À minha mãe que é o meu porto seguro e que me motiva todos os dias a ser uma pessoa melhor, que sempre me apoia e me motiva na busca dos meus sonhos. É ela que faz crescer e é por ela a minha dedicação.

À minha irmã Jamilly Souza Tenorio que, também formada pelo Instituto Federal de Alagoas, foi a maior incentivadora a realizar este curso de licenciatura em matemática.

Ao Instituto Federal de Alagoas por disponibilizar professores com tamanha sabedoria para ensinar. Eles sempre me incentivaram e mostraram o caminho para busca do conhecimento. Meu profundo agradecimento a eles que depositaram confiança em mim.

A minha orientadora Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Lúcia da Silva pelo apoio, ensinamentos e ajuda ao longo dessa jornada. Minha eterna gratidão.

## RESUMO

Este estudo tem como objetivo investigar de que maneira a utilização de jogos pode contribuir para o ensino e aprendizagem da matemática, com ênfase em suas funções no desenvolvimento social dos alunos e em sua aplicação na matemática recreativa. A pesquisa foi conduzida por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura, utilizando os seguintes descritores combinados pelo operador booleano *AND*: “jogos matemáticos”, “jogos online”, “desenvolvimento”, “probabilidade” e “ensino de matemática”. A busca foi realizada nas seguintes bases de dados: Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES,) Repositórios das Universidades Federais de Alagoas (UFAL), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Universidade Federal do Maranhão (UFMA), além da Associação Ludus. Foram considerados apenas artigos completos, gratuitos, em língua portuguesa, publicados entre 1990 e 2025. Foram selecionados 13 artigos, sendo o ano de 2008 o que apresentou maior número de contribuições. O Google Acadêmico destacou-se como a fonte com maior número de artigos relevantes. Todos os trabalhos selecionados apresentavam metodologia baseada em estudos de campo. A análise minuciosa do conteúdo permitiu a identificação de dois eixos temáticos principais: (1) análise dos jogos e sua relação com o desenvolvimento social e (2) matemática recreativa e educação. Este estudo destaca o uso dos jogos como recursos pedagógicos eficazes no ensino da matemática, promovendo não só a compreensão de conteúdos, mas também o desenvolvimento social, psicológico e cognitivo dos alunos. Fundamentado na teoria de Vygotsky e na Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), o trabalho mostra como a ludicidade favorece a aprendizagem colaborativa, a autonomia e o pensamento crítico. Ao tornar o processo menos ansioso e mais motivador, os jogos transformam a matemática em uma experiência concreta, prazerosa e significativa.

**Palavras-chave:** jogos no ensino de matemática; jogos online; jogos de tabuleiro; matemática recreativa; matemática lúdica.

## ABSTRACT

This study aims to investigate how the use of games can contribute to the teaching and learning of mathematics, with an emphasis on their functions in the social development of students and their application in recreational mathematics. The research was conducted through a Systematic Literature Review, using the following descriptors combined by the Boolean operator AND: “mathematical games”, “online games”, “development”, “probability” and “teaching mathematics”. The search was carried out in the following databases: Journals of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES), Repositories of the Federal Universities of Alagoas (UFAL), Federal University of Pernambuco (UFPE) and Federal University of Maranhão (UFMA), in addition to the Ludus Association. Only complete, free articles, in Portuguese, published between 1990 and 2025 were considered. Thirteen articles were selected, with 2008 presenting the largest number of contributions. Google Scholar stood out as the source with the largest number of relevant articles. All selected works presented methodology based on field studies. The detailed analysis of the content allowed the identification of two main thematic axes: (1) analysis of games and their relationship with social development and (2) recreational mathematics and education. This study highlights the use of games as effective pedagogical resources in teaching mathematics, promoting not only the understanding of content, but also the social, psychological and cognitive development of students. Based on Vygotsky's theory and the Zone of Proximal Development (ZPD), the work shows how playfulness favors collaborative learning, autonomy and critical thinking. By making the process less anxious and more motivating, games transform mathematics into a concrete, enjoyable and meaningful experience.

**Keywords:** games in mathematics teaching; online games; board games; recreational mathematics; playful mathematics.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>10</b>
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>13</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>14</b>
4.1 ANÁLISE DE JOGOS E SUAS FUNÇÕES NO DESENVOLVIMENTO SOCIAL ...	21
4.2 MATEMÁTICA RECREATIVA E EDUCAÇÃO .....	23
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A história dos jogos, segundo Huizinga (2008), é mais antigo que a própria cultura, pois ele faz parte da atividade humana sendo mais um fenômeno fisiológico do que um reflexo psicológico, ou seja, se torna um processo natural de significado de prazer e divertimento entre os homens ou os animais, tornando então, o jogo uma atividade lúdica. E ele não limita esta atividade somente entre a humanidade, pois foi visto que os próprios animais praticam o jogo ou o ato de jogar. O autor também cita que, em todas as sociedades existentes, das primitivas às atuais, a função social e a cultura surgem sob a forma de jogo, na tendência lúdica do ser humano.

Por vezes, esse caráter lúdico do jogo está associado ao conceito de um passatempo, ou de apenas uma brincadeira para promover o prazer pelo prazer de jogar sem que haja uma intenção pedagógica ou educacional do jogo (Barbosa Neto, 2023). Diante disso, faz-se necessário falar sobre o uso de jogos no ensino da matemática como uma ferramenta de ensino.

Nesse contexto, a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), conceito central na psicologia sociocultural proposta por Vygotsky (1978), representa a distância entre aquilo que o indivíduo já é capaz de realizar sozinho e aquilo que pode alcançar com o auxílio de alguém mais experiente. De acordo com Alves (2005), essa noção ganha relevância em ambientes de aprendizagem colaborativa, onde a interação entre os pares favorece o desenvolvimento de novas habilidades.

Silva (2008) destaca que as atividades lúdicas, quando planejadas intencionalmente, ampliam as possibilidades de aprendizagem ao tornarem o processo mais prazeroso e significativo. No contexto da matemática, os jogos — inclusive os digitais — também favorecem a construção do conhecimento, pois, conforme Manninen (2004), a interação em ambientes virtuais pode ser tão eficaz quanto a interação no mundo real, permitindo aos alunos desenvolverem estratégias, construir modelos mentais e se engajarem coletivamente no processo de aprendizagem.

Frente a predominância de métodos tradicionais e rigorosos no ensino de matemática, muitos alunos apresentam dificuldade em compreender e aplicar os conceitos da matemática. Nesse contexto, surgiu a necessidade de investigar como os jogos podem contribuir para o aprendizado da matemática, promovendo o desenvolvimento social dos alunos e tornando o ensino da matemática mais dinâmico e eficaz. Ou seja, o problema central deste estudo é; investigar de que forma os jogos podem ser utilizados como ferramenta pedagógica de forma

que facilite a aprendizagem da matemática e possa contribuir para o desenvolvimento social dos alunos.

Sendo assim, precisamos explorar as funções dos jogos no desenvolvimento social, psicológico e intelectual dos alunos, analisando como esses jogos auxiliam na (ZDP) e promovem a aprendizagem colaborativa. Por fim, precisamos avaliar a eficácia dos jogos como ferramentas de ensino por meio de relatos de experiências na literatura, sendo proposto pela Revisão Sistemática da Literatura.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os princípios da matemática referem-se a uma área de estudo que abarca questões filosóficas junto com aquelas da lógica e matemática. Surgiu nas últimas décadas do século XIX e evoluiu ao longo das primeiras décadas do século XX como resposta à crise dos fundamentos surgida pelos paradoxos (Iezzi, e Murakami, 2013).

Ainda de acordo com os autores supracitados, do ponto de vista da lógica puramente matemática, observam-se as conexões entre a lógica propriamente dita com a matemática. No entanto, quando consideramos o ponto de vista matemático em si abordamos pesquisas que englobam a lógica matemática, teoria dos conjuntos, teoria dos tipos, teoria dos modelos, teoria da prova, teoria da recursão além da topologia.

Segundo Berticelli e Salla (2021), o aprendizado da matemática abstrata pode ser significativamente beneficiado quando os estudantes são incentivados a utilizar o raciocínio visual. Nesse contexto, a aplicação de jogos – como dominó, tabuleiros, cartas, sudoku, ludo matemático, dominó e até mesmo recursos digitais - contribui para diversificar as formas de ensino e aprendizagem.

Os jogos, historicamente associados ao entretenimento, passaram a ser reconhecidos também por seu potencial pedagógico. Huizinga (2000) argumenta que o jogo é anterior à cultura formal, sendo um fenômeno natural tanto entre humanos quanto entre animais. O autor ressalta que o ato de jogar vai além da recreação, assumindo funções sociais e culturais relevantes. De acordo com Oliveira (1993), o jogo favorece o desenvolvimento cognitivo, pois, ao jogar, o sujeito aprende a agir segundo regras, perseguir objetivos e tomar decisões estratégicas - habilidades diretamente relacionadas ao processo de aprendizagem.

Para Medeiros (2009), os jogos assumem um papel positivo no contexto educacional quando intencionalmente direcionados ao ensino. Ao serem incorporados às práticas pedagógicas, eles facilitam a aquisição de conhecimentos específicos e promovem maior engajamento dos alunos. A ludicidade, especialmente entre os jovens, é potencializada pelo uso da tecnologia, sendo os jogos digitais uma ferramenta atrativa e eficaz.

Nesse sentido, Silva (2008) destaca que situações lúdicas criadas intencionalmente pelo educador promovem ambientes ricos para o ensino-aprendizagem. O jogo, quando bem planejado, pode ser espontâneo, prazeroso e motivador, estimulando a participação ativa dos alunos. A aprendizagem colaborativa, por sua vez, valoriza a construção coletiva do conhecimento, favorecendo a interação entre os participantes, o diálogo e a resolução conjunta de problemas (MEDEIROS, 2009).

No contexto da matemática digital, Manninen (2004) observa que a interação com ambientes virtuais de aprendizagem se assemelha às interações do mundo real. Os jogos *online* proporcionam desafios que exigem estratégias variadas, promovem a experimentação e favorecem a construção de modelos mentais complexos. Tais características reforçam o valor pedagógico dos jogos no processo de ensino da matemática.

Apesar dos benefícios pedagógicos dos jogos no ensino da matemática, é importante reconhecer que eles também podem gerar ou intensificar a ansiedade em alguns estudantes, especialmente quando associados a pressões de desempenho ou competição. Segundo Dias e Pais-Ribeiro (2019), a ansiedade surge como uma resposta a situações percebidas como ameaçadoras, e no contexto lúdico-educativo, a exigência de raciocínio rápido, a comparação com pares ou o medo de falhar podem ativar mecanismos de estresse cognitivo.

Para alunos com dificuldades prévias em matemática, os jogos – mesmo os planejados para fins didáticos – podem reforçar sentimentos de inadequação quando as regras ou os desafios propostos não são adequadamente equilibrados com suas habilidades (Ashcraft, 2002).

Além disso, a teoria da autodeterminação de Deci e Ryan (2000) ressalta que a motivação intrínseca, essencial para a aprendizagem, pode ser minada se o ambiente de jogo priorizar resultados em detrimento do processo, gerando frustração e ansiedade. Portanto, embora os jogos sejam ferramentas valiosas, sua implementação requer cuidado para que a ludicidade não se transforme em fonte de pressão psicológica, especialmente em contextos nos quais a matemática já é vista como um desafio emocional.

A teoria sociocultural de Vygotsky (1978) e seu conceito de ZDP oferecem um arcabouço teórico fundamental para compreender como os jogos podem potencializar a aprendizagem matemática. Segundo Vygotsky, a ZDP refere-se à distância entre o que um aluno é capaz de realizar sozinho (nível de desenvolvimento real) e o que ele pode alcançar com a mediação de um parceiro mais experiente, como um professor ou colega (nível de desenvolvimento potencial). Nesse sentido, os jogos, quando bem estruturados pedagogicamente, atuam como ferramentas mediadoras que facilitam a construção do conhecimento, pois criam situações desafiadoras que exigem colaboração, diálogo e reflexão coletiva (VYGOTSKY, 1978).

Conceição (2016) e Alves (2005) ampliam essa perspectiva ao destacar que os jogos, especialmente os cooperativos, estimulam a interação social e o aprendizado mútuo, elementos essenciais para o desenvolvimento cognitivo dentro da ZDP. Em atividades lúdicas que envolvem resolução de problemas matemáticos, por exemplo, os alunos negociam estratégias, testam hipóteses e recebem feedback imediato dos colegas, o que favorece a internalização de

conceitos abstratos. Além disso, a estrutura de regras e objetivos claros nos jogos oferece um suporte seguro para a experimentação, reduzindo a ansiedade e incentivando a tomada de decisões (ALVES, 2005).

No contexto da matemática, onde muitos alunos enfrentam dificuldades e resistências, os jogos podem servir como pontes cognitivas, transformando desafios em oportunidades de aprendizagem significativa. Quando um estudante enfrenta um obstáculo em um jogo matemático, a intervenção de um mediador (professor ou colega) dentro da ZDP permite que ele avance além de suas limitações iniciais, consolidando novos conhecimentos de forma mais sólida e menos intimidante (CONCEIÇÃO, 2016). Dessa forma, a integração de jogos no ensino, alinhada à teoria vygotskyana, não apenas facilita a compreensão de conteúdos complexos, mas também fortalece a autoconfiança e a motivação dos alunos, fatores cruciais para um aprendizado eficaz e duradouro.

### 3 METODOLOGIA

O presente estudo trata de uma pesquisa de revisão integrativa de literatura. Segundo Mendes, Silveira e Galvão (2008), a revisão integrativa inclui a análise de pesquisas relevantes que dão suporte para a tomada de decisão e a melhoria da prática clínica, possibilitando a síntese do estado dos conhecimentos de um determinado assunto, além de apontar lacunas do conhecimento que precisam ser preenchidas com a realização de novos estudos.

A revisão foi conduzida procedendo pelas seguintes etapas preconizadas por Mendes, Silveira e Galvão (2008): elaboração da questão norteadora, título e descritores; definição das bases de dados; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; leitura dos títulos referente ao tema; seleção dos artigos para leitura de textos completos; interpretação dos resultados obtidos; elaboração da síntese.

Primeiramente definiu-se a seguinte pergunta norteadora: **De que forma os jogos podem favorecer o desenvolvimento social dos alunos e contribuir para um ensino de matemática mais dinâmico e eficaz?** Na sequência, elencou-se as bibliotecas: Período da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Repositório da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Repositório da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Repositório da Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e Associação Ludus.

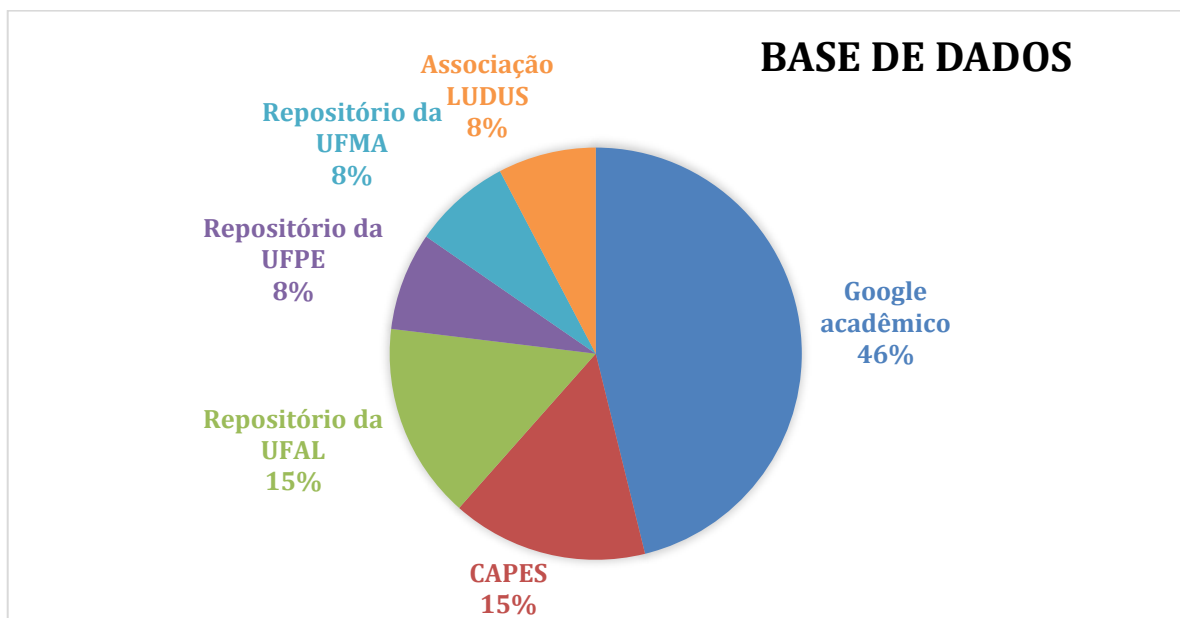
A estratégia de busca foi por meio dos descritores em português: "jogos matemáticos", "jogos online", "desenvolvimento", "probabilidade", "ensino de matemática", articulados pelo operador booleano *AND*. Foram incluídos artigos que atendiam à pergunta norteadora independente da abordagem (quantitativa, qualitativa ou qualiquantitativa); publicados em língua portuguesa no período de 1990 a 2025, disponíveis eletronicamente na íntegra e de forma gratuita. Sendo excluídos artigos em duplicidade nas bases de dados e estudos do tipo relatos de experiência, reflexão, editoriais e cartas ao editor.

A seleção dos estudos para a construção da amostra se deu a partir da leitura de títulos e resumos com aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, sendo a partir destes selecionados os artigos para serem lidos na íntegra.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo selecionou 13 artigos indexados nas bases de dados. Sendo 06 artigos achados no google acadêmico, 02 artigos pela plataforma do CAPES, 02 artigos pelo repositório da UFAL, 01 no Repositório da UFPE, 01 pelo Repositório da UFMA e 01 artigo pela Associação Ludus.

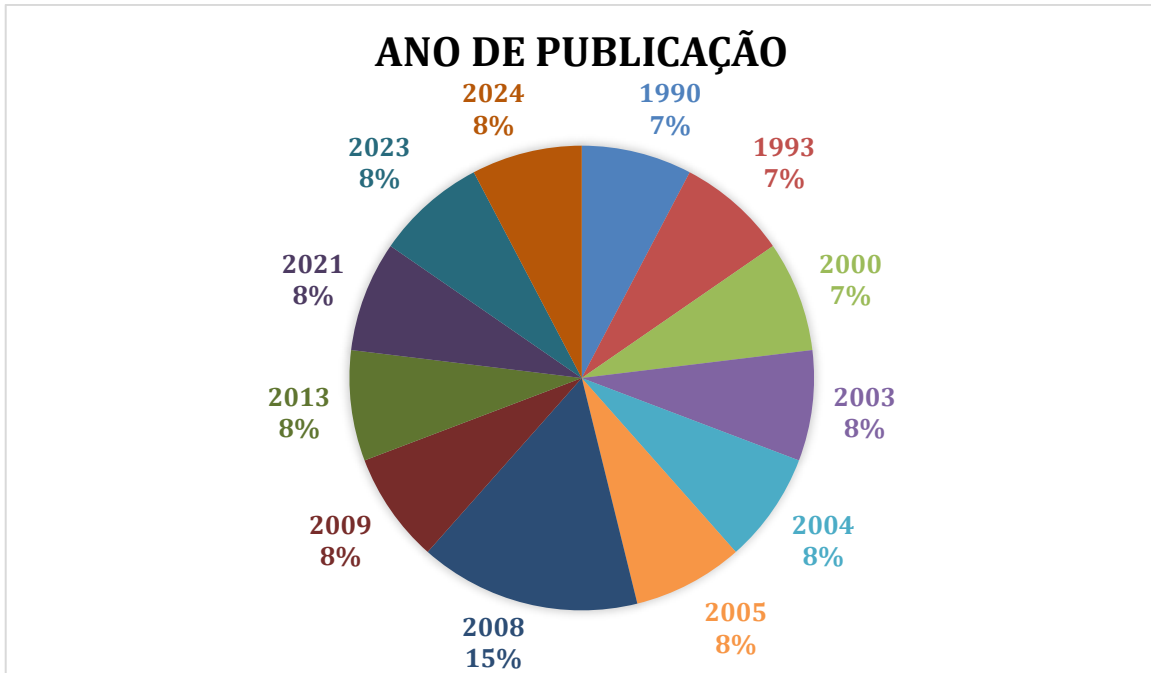
Gráfico 1: Base de dados



Fonte: Autor, 2025

Relativo ao ano de publicação, a amostra foi selecionada no recorte temporal dos últimos 35 anos, tendo 01 no ano de 1990, 01 no ano de 1993, 01 no ano de 2000, 01 no ano de 2003, 01 no ano de 2004, 01 no ano de 2005, 02 no ano de 2008, 01 no ano de 2009, 01 no ano de 2013, 01 no ano de 2021, 01 no ano de 2023 e 01 no ano de 2024.

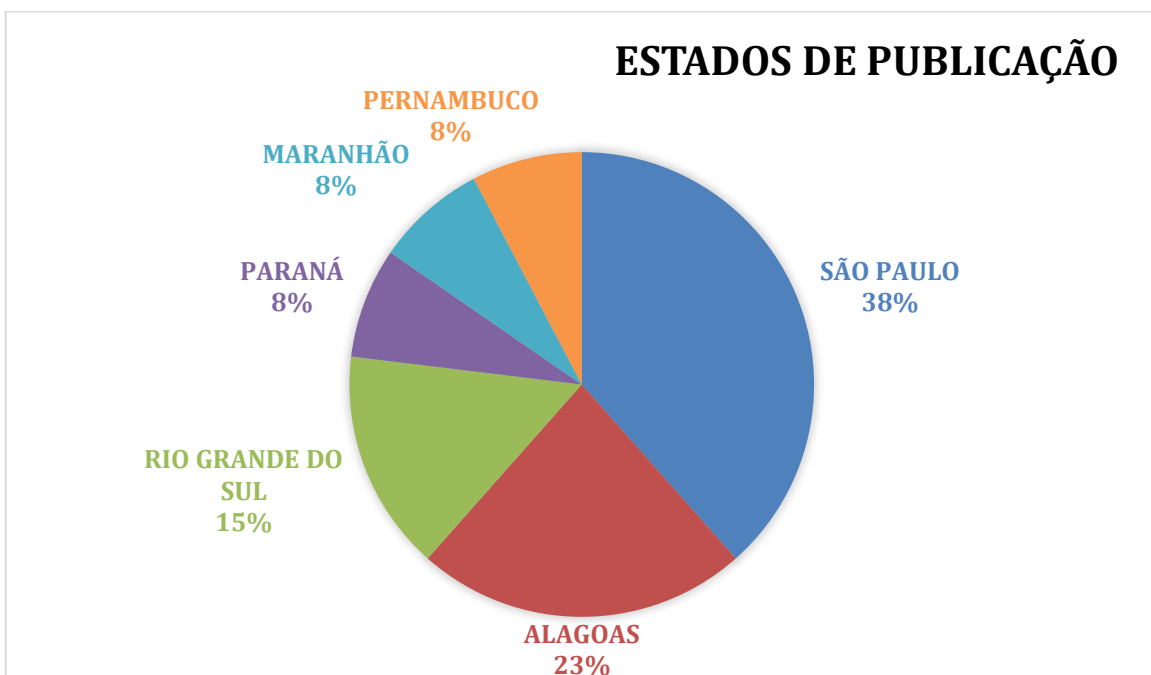
Gráfico 2: Ano de publicação dos artigos selecionados.



Fonte: Autor, 2025

Em relação aos locais de publicação, 05 artigos foram publicados em São Paulo – SP, 03 foram publicados em Alagoas, 02 no Rio Grande do Sul, 01 no Paraná, 01 no Maranhão e 01 em Pernambuco.

Gráfico 3: Estados em que os artigos selecionados foram publicados.



Fonte: Autor, 2025

Quanto à natureza dos estudos analisados, os artigos apresentam diferentes abordagens metodológicas: enquanto alguns adotam pesquisa de campo qualitativa, outros seguem abordagens teórico-reflexivas. Os trabalhos empíricos destacam a aplicação de jogos com alunos do ensino fundamental e médio, analisando dinâmicas pedagógicas e resultados de aprendizagem. A seguir, apresenta-se o quadro síntese dos artigos selecionados, categorizados por metodologia e enfoque.

Quadro 1: Síntese da Análise Documental – Caracterização dos Artigos Científicos Selecionados-

<b>Autores</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tipo de estudo</b>	<b>Resultados</b>
Dario Fiorentini, Maria Ângela Miorim	1990	Uma reflexão sobre o uso dos materiais concretos e jogos no ensino da matemática	Discutir a eficácia de materiais concretos e jogos no ensino de matemática	Teórico-reflexivo	Os autores concluem que materiais concretos e jogos são eficazes quando bem planejados e alinhados aos objetivos pedagógicos, mas alertam para o uso indiscriminado sem propósito educativo claro.
Marta Kohl de Oliveira	1993	Vygotsky: Aprendizado e Desenvolvimento, um Processo Sócio-Histórico	Apresentar os fundamentos da teoria vygotskyana, destacando a relação entre aprendizado, desenvolvimento e contextos socioculturais.	Teórico (livro didático-analítico) – Síntese interpretativa da obra de Vygotsky.	A obra sintetiza os princípios da teoria vygotskyana, demonstrando que o desenvolvimento cognitivo é construído através das interações sociais mediadas pela cultura. Destaca a Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) como mecanismo central, onde a aprendizagem ocorre com o apoio de parceiros mais experientes. A autora enfatiza o papel da linguagem e dos instrumentos culturais na formação das funções psicológicas superiores. Conclui que a educação deve promover atividades colaborativas, potencializando o desenvolvimento a partir das trocas sociais.
Ole Skovsmose	2000	Cenários para investigação.	Apresentar e discutir o conceito de "cenários para investigação" como abordagem pedagógica em educação matemática	Teórico-conceitual	Propõe cenários investigativos na educação matemática, destacando seu potencial para aprendizagem ativa e crítica

Tânia Ramos Fortuna	2003	Jogo em aula: recurso permite repensar as relações de ensino-aprendizagem	Refletir sobre o papel dos jogos na transformação das relações pedagógicas	Teórico-reflexivo	O artigo defende que os jogos podem reconfigurar as relações de ensino-aprendizagem, tornando-as mais dinâmicas e significativas, quando utilizados como ferramenta pedagógica intencional.
Lynn Alves	2005	Game Over: Jogos Eletrônicos e Violência	Investigar a relação entre jogos eletrônicos e comportamentos violentos, analisando impactos sociais, educacionais e psicológicos desse fenômeno.	Pesquisa qualitativa-teórica (análise crítica com base em revisão bibliográfica e estudos de caso).	A pesquisa demonstra que não há relação direta de causalidade entre jogos eletrônicos e violência, sendo o contexto social o fator determinante. A autora destaca que problemas como exclusão social e falta de mediação familiar influenciam mais no comportamento violento do que os games propriamente ditos. Além disso, o estudo revela o potencial educativo dos jogos quando utilizados de forma orientada, podendo desenvolver habilidades cognitivas e sociais. Conclui-se que a discussão requer abordagens que considerem múltiplos fatores sociais, educacionais e midiáticos.
Johan Huizinga	2008	Homo Ludens: A Study of the Play-Element in Culture.	Investigar o papel fundamental do jogo (play) como elemento estruturante da cultura humana, argumentando que o jogo não é apenas uma atividade recreativa, mas uma força motriz no desenvolvimento da civilização, da linguagem, do direito, da arte e de outras instituições sociais.	Ensaio teórico-filosófico (abordagem histórico-cultural e antropológica).	Huizinga demonstra que o jogo é uma base essencial da cultura, presente em ritos, competições e instituições. Suas características (liberdade, regras, limitação no tempo/espço) moldam a organização social. A obra alerta para o declínio do espírito lúdico na modernidade, substituído por utilitarismo e rigidez, defendendo sua preservação como fator humanizador.
Francisco Milton Mendes da Silva	2008	Concepção e realização de um modelo computacional de jogos interativos no contexto da aprendizagem	Propor um modelo computacional de jogos interativos para facilitar a aprendizagem colaborativa, integrando	Pesquisa aplicada (Dissertação de Mestrado) – Modelagem computacional com desenvolvimento de protótipo.	A pesquisa desenvolveu e testou um modelo computacional de jogos interativos voltado para aprendizagem colaborativa, combinando fundamentos pedagógicos com técnicas de modelagem. Os resultados incluem:

		m colaborativa	teorias educacionais e técnicas de modelagem.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modelo teórico: Estrutura com diretrizes para integrar colaboração, ludicidade e objetivos educacionais em jogos digitais;</li> <li>2. Protótipo validado: Implementação prática que comprovou a eficácia do modelo em estimular interação e construção coletiva de conhecimento;</li> <li>3. Recomendações: Ênfase na necessidade de equilibrar elementos lúdicos e pedagógicos no design de jogos educacionais.</li> </ol>
Fábio de Melo Silva	2009	Concepção e realização de um modelo computacional de jogos interativos no contexto da aprendizagem colaborativa.	Desenvolver um modelo computacional para a construção de jogos interativos que promovam a aprendizagem colaborativa, fundamentando-se no conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) de Vygotsky.	Abordagem qualitativa, com pesquisa aplicada gerando o desenvolvimento de modelo computacional com base em revisão teórica sobre jogos e aprendizagem colaborativa.	A dissertação propõe um modelo para a construção de jogos colaborativos, destacando que tais jogos podem ser eficazes na promoção da aprendizagem colaborativa. O estudo enfatiza que, ao invés de focar na competição, os jogos devem incentivar a colaboração entre os participantes, alinhando-se ao conceito de ZDP de Vygotsky.
Romero Araújo de Medeiros	2009	Raciocínio científico por meio dos jogos educacionais colaborativos	Desenvolver um modelo computacional para o ensino do raciocínio científico por meio da utilização de jogos colaborativos, utilizando o formalismo de Rede de Petri Colorida.	Pesquisa qualitativa, aplicada com desenvolvimento de protótipo e aplicação prática com estudantes do ensino médio.	A pesquisa resultou na criação de um protótipo de jogo em rede, aplicado a uma turma de alunos do segundo ano do ensino médio. Através de questionários, constatou-se a viabilidade do modelo proposto, evidenciando que a utilização de jogos colaborativos pode ser uma estratégia eficaz para o ensino do raciocínio científico, promovendo uma aprendizagem lúdica e significativa.
Angela Querino	2013	Jogos e resolução de	Investigar a relação entre	Pesquisa-ação	A pesquisa demonstrou que jogos matemáticos melhoram

Passos, Edilaine Regina dos Santos, Regina Luzia Corio de Buriasco		problemas: uma experiência no 4º ano do ensino fundamental	jogos e desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas		a capacidade de resolução de problemas e o raciocínio lógico quando integrados à metodologia de ensino
Tayná Elias dos Santos, Elisa Fonseca Sena e Silva, Nickson Deyvis da Silva Correia,	2021	Dominó A matemática e a estratégia	Relatar a experiência do projeto de extensão “Sem mais nem menos” da Universidade Federal de Alagoas (Ufal) que, durante a pandemia, aplicou de maneira remota atividades com os temas: música, esporte, jogos e família, para estudantes do ensino fundamental II e ensino médio utilizando materiais de fácil acesso.	Qualitativa, do tipo pesquisa de campo, com abordagem intervencionista. Onde foi realizado um Levantamento Diagnóstico; Elaboração da atividade e Implementação em duas etapas	A metodologia adotada permitiu que os alunos percebessem a matemática de forma mais acessível e divertida, facilitando a compreensão de conceitos por meio de uma atividade lúdica e familiar. Além disso, promoveu a interação entre estudantes e professores, mesmo em um ambiente remoto, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais.
Benjamim Alves Barbosa Neto	2023	Jogo dos Sinais: Uma Nova Variação, Contribuições dos Jogos Para o Ensino da Matemática.	Investigar a importância dos jogos no ensino da matemática, por meio do desenvolvimento e análise de uma nova variação do "Jogo dos Sinais", visando tornar o processo de aprendizagem mais envolvente e significativo para os alunos.	Abordagem qualitativa de pesquisa aplicada com desenvolvimento de uma ferramenta pedagógica (jogo de tabuleiro) e análise de sua aplicação no contexto educacional	O estudo concluiu que o "Jogo dos Sinais" é uma ferramenta pedagógica eficaz e lúdica, que facilita o aprendizado da matemática de forma envolvente e significativa. O jogo estimula o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a tomada de decisões, promovendo uma compreensão mais profunda dos conceitos matemáticos. Além disso, mostra-se uma estratégia versátil, podendo ser adaptada para diferentes níveis de ensino.
Marcio dos Santos Soriano, Marcos Antônio dos Santos Vianna	2024	Jogo de tabuleiro e tecnologias digitais como recursos metodológicos para aulas de matemática no ensino médio	Jogo de tabuleiro e tecnologias digitais como recursos metodológicos para aulas de matemática no ensino médio	Pesquisa aplicada/experimental	Combina jogos analógicos e digitais no ensino de matemática, aumentando o engajamento e aprendizagem dos estudantes.

A escolha do corte temporal dos últimos 35 anos para essa pesquisa foi essencial devido a evolução das metodologias de ensino da matemática, o desenvolvimento das tecnologias educacionais e as mudanças nas diretrizes pedagógicas e curriculares. Nas últimas décadas, o ensino da matemática passou por transformações significativas, deixando gradativamente métodos tradicionalmente repetitivos para incorporar abordagens mais interativas e contextualizadas. Com o avanço de tecnologias, os jogos digitais e as estratégias baseadas em jogos passaram a ser estudados de forma mais ampla, fazendo necessário a consideração de pesquisas recentes que avaliam o impacto dentro do aprendizado.

A atualização constante das pesquisas permite uma visão mais ampla e adaptada à realidade dos nossos alunos, podemos considerar os fatores sociais, culturais e tecnológicos que impactam diretamente no processo de ensino e aprendizagem. Assim como precisamos de estudos mais antigos para dialogar com as novas exigências educacionais e os desafios contemporâneos do ensino de matemática. Desta forma, a seleção dos artigos dentro desse recorte temporal garante uma base teórica sólida, ao mesmo tempo em que oferece perspectiva e compreensão relevante para práticas educacionais mais eficazes e inovadoras.

Após a leitura dos artigos, as informações coletas foram descritas e complementadas com uma análise crítica dos estudos selecionados e em seguida foi realizada a construção da etapa discursiva, para tanto, foram utilizadas publicações para dar apoio teórico ao contexto da discussão na busca de uma melhor visualização da resposta ao questionamento.

Para melhor análise e compreensão, o estudo será discutido através das seguintes categorias: Análise de jogos e suas funções no desenvolvimento social e Matemática recreativa e educação.

#### 4.1 ANÁLISE DE JOGOS E SUAS FUNÇÕES NO DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Segundo Huizinga (2008), o jogo é uma atividade distinta da vida cotidiana, tanto em seu tempo quanto em seu espaço. A criança, ao se envolver plenamente no ato de jogar, reconhece esse momento como algo separado da realidade comum, atribuindo ao jogo uma estrutura própria, com início, meio e fim. Essa delimitação simbólica do espaço lúdico proporciona um ambiente propício à experimentação, à imaginação e ao desenvolvimento de habilidades sociais.

O ato de jogar, conforme destaca Silva (2008), cumpre funções essenciais no desenvolvimento social, psicológico e intelectual do indivíduo. Trata-se de uma atividade voluntária, motivada intrinsecamente, que envolve diferentes níveis de engajamento e opera no plano do imaginário, sendo, portanto, uma ferramenta rica para o processo educativo.

Para Alves (2005), as brincadeiras e os jogos não apenas divertem, mas também ensinam. Eles favorecem a aprendizagem de regras e o controle da impulsividade, pois mesmo que o prazer esteja presente, há uma necessidade constante de respeitar limites e normas. Esses aspectos contribuem diretamente para o desenvolvimento da autonomia, da autorregulação emocional e da convivência em grupo.

O papel do jogo na ZPD é enfatizado por Oliveira (1993), ao afirmar que ele permite à criança avançar de seu nível atual de competência (aquilo que ela consegue fazer sozinha) para um nível mais elevado, com o apoio de colegas ou educadores mais experientes. Assim, o brincar torna-se uma atividade pedagógica que deve ser levada a sério pelos adultos, pois promove a aprendizagem colaborativa e o progresso cognitivo.

No contexto do ensino de matemática, essa dimensão social do jogo ganha importância ainda maior. Quando os jogos são integrados à prática pedagógica, eles não apenas facilitam o aprendizado de conteúdos, mas também desenvolvem habilidades sociais como a cooperação, o respeito às regras e a empatia. O jogo, como destaca Silva (2008), estimula a cognição de forma representativa, ao mesmo tempo em que ativa a criatividade e a imaginação — aspectos fundamentais para a resolução de problemas matemáticos.

Com base nesses aspectos, conclui-se que a utilização de jogos na educação matemática vai além de uma simples ferramenta didática: trata-se de uma estratégia pedagógica eficaz que favorece o desenvolvimento integral dos alunos. Ao unir o prazer do lúdico com os desafios cognitivos da matemática, os jogos promovem o engajamento, despertam a curiosidade, incentivam a interação social e contribuem para a construção do conhecimento de forma significativa. Além disso, permitem que os estudantes avancem em sua ZPD, desenvolvendo

habilidades como o raciocínio lógico, a resolução de problemas, a autonomia e o trabalho em grupo, fundamentais para sua formação acadêmica e social.

## 4.2 MATEMÁTICA RECREATIVA E EDUCAÇÃO

Tradicionalmente o ensino de matemático é voltado para a mecanização e repetição de procedimentos; o aluno aprende ao repetir algoritmos na prática de exercícios; os alunos memorizam fórmulas que desconhecem a origem, aplicam em exercícios desconexos com a sua realidade, utilizando técnicas de resolução comumente conhecidas como algoritmos (Soriano e Vianna, 2024).

Segundo Skovsmose (2000), em algumas escolas, as aulas de matemática ainda se mantêm na abordagem tradicional, com aulas repetitivas e descontextualizadas, se enquadrando no “paradigma do exercício”. O paradigma do exercício, a aula de matemática é dividida em duas partes: em um primeiro momento o professor apresenta as técnicas matemáticas, e em seguida, os alunos, após memorizarem o conteúdo, realizam os exercícios selecionados, ocorrendo a variação do tempo disponível para o desenvolvimento dos exercícios.

Nesta perspectiva, percebe-se que, na utilização de materiais didáticos, o aluno é um sujeito ativo na construção do seu conhecimento, pois, ele aprende a partir de suas experiências e ações, sejam individuais ou compartilhadas com o outro (Fiorentini e Miorim, 1990).

Quando falamos de novas formas de ensinar matemática, pode-se utilizar materiais didáticos, mais especificamente jogos de tabuleiro como os jogos de xadrez, damas, banco imobiliário, sudoku, ludo matemático, dominó, entre outros; pois, se acredita que esse recurso pode, através do trabalho em equipe, ser um facilitador na realização de debates e diálogos construtivos na aquisição de conhecimento (Soriano e Vianna, 2024).

Diante disso, Passos, Santos e Buriasco (2013), afirma que a motivação é grande, pois ao mesmo tempo em que os alunos constroem conhecimentos matemáticos, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem.

Dessa forma, podemos citar os seguintes jogos Sudoku, Ludo Matemático e Dominó são ferramentas eficazes no ensino da matemática, pois desenvolvem habilidades como raciocínio lógico, cálculo mental e resolução de problemas de forma lúdica e colaborativa. O Sudoku trabalha padrões numéricos e dedução (Borin, 1996), o Ludo Matemático adapta questões para diferentes níveis, promovendo engajamento (Grando, 2000), e o Dominó facilita a compreensão de equivalências e operações (Kamii, 2000). Esses jogos alinham-se às teorias de Vygotsky (aprendizado mediado) e Piaget (construção ativa do conhecimento), transformando a matemática em uma experiência mais acessível e motivadora.

No estudo de Santos, Silva e Correia (2021), foi utilizado a técnica do dominó em seu ensino de matemática, eles destacam que encontraram uma excelente oportunidade de trabalhar

a matemática presente no dominó desenvolvendo uma atividade denominada “Dominó: a matemática e a estratégia”, ela foi elaborada de forma a abordar noções aritméticas e noções geométricas, e seu objetivo foi explorar conceitos matemáticos e desenvolver habilidades usando o dominó.

O conjunto de dominós, é formado por peças no formato de prismas, com pontos representando números e nelas aparecem todas as combinações possíveis de pares dos números zero a seis, incluindo repetições; dessa forma, cada peça possui dois conjuntos de pontos que representam a quantidade e cada quantidade é representada oito vezes no dominó. Assim, o jogo obedece a uma sequência que, se fixarmos um número em uma das pontas, teremos sempre um conjunto de sete peças correspondentes a todos os outros números na outra ponta da peça. (SANTOS, SILVA, CORREIA, 2021)

Dentro do jogo de dominó, também se trabalha a contagem, ou seja, quando se sabe o número de peças, utiliza-se a estratégia de contá-las para impedir nosso adversário de vencer e nos favorecer; sendo assim, existem duas formas de ganhar, a primeira é quando o adversário mostra suas peças e a segunda é quando nenhum dos jogadores consegue mais jogar nenhuma peça, sendo necessário a contagem de pontos, então o jogador com a menor quantidade de pontos vence e nesse caso, trabalhamos com soma e noção de maior que ( $>$ ) e menor que ( $<$ ) (Santos, Silva e Correia, 2021).

Frente a esses dados, Fortuna (2003), nos mostra que, o ato de jogar desenvolve iniciativa, memória, imaginação, raciocínio, curiosidade, atenção e interesse, dessa forma, os alunos passam muito tempo concentrados em uma atividade em específico; esse recurso permite repensar as relações de ensino-aprendizagem em aula, assim como o jogo sugere a interação entre os alunos.

Complementando os pensamentos dos autores acima, o estudo de Barbosa Neto (2023), mostra que os jogos oferecem uma forma de avaliação dinâmica e menos intimidadora frente aos tradicionais testes e provas, sendo os alunos avaliados em sua capacidade de aplicar os conceitos aprendidos de forma prática e em situações desafiadoras, porém divertidas, desta forma, os jogos se mostraram uma ferramenta eficiente para o ensino de matemática e contribuiu para a melhoria do desempenho dos alunos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidencia o imenso potencial dos jogos como recursos pedagógicos transformadores no ensino da matemática. Longe de serem apenas ferramentas de entretenimento, os jogos — quando utilizados de forma lúdica, interativa e intencional — não só facilitam a compreensão de conceitos matemáticos, mas também exercem um papel fundamental no desenvolvimento social, psicológico e cognitivo dos alunos. Ao jogar, os estudantes aprendem a lidar com regras, a respeitar o tempo do outro, a expressar ideias e a tomar decisões, fortalecendo competências emocionais e sociais essenciais para a vida em sociedade.

No âmbito da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), os jogos se mostram especialmente eficazes. Eles oferecem um ambiente seguro e motivador onde os alunos podem transitar do que já sabem para aquilo que ainda estão aprendendo, com o suporte de colegas mais experientes ou do professor. Essa mediação é facilitada pelas dinâmicas colaborativas dos jogos, que estimulam a troca de saberes, a construção coletiva do conhecimento e o aprendizado por meio da interação e da cooperação — elementos centrais na teoria vygotskiana.

A matemática recreativa, nesse contexto, surge como uma alternativa didática encantadora e eficaz frente ao ensino tradicional, muitas vezes mecânico e desmotivador. Ao conectar teoria e prática de forma concreta e envolvente, ela transforma o aluno em protagonista do próprio processo de aprendizagem. Por meio de jogos como dominó matemático, trilhas numéricas, desafios lógicos e quebra-cabeças, os estudantes desenvolvem não apenas habilidades numéricas, mas também criatividade, pensamento crítico e capacidade de resolução de problemas.

Outro ponto de destaque é a forma como os jogos contribuem para a redução da ansiedade frequentemente associada ao aprendizado da matemática. Diferente das avaliações tradicionais, que podem gerar medo e bloqueios, o ambiente lúdico torna o processo mais leve, prazeroso e natural. Isso permite que os alunos demonstrem seus conhecimentos de forma espontânea, favorecendo uma aprendizagem mais significativa e menos punitiva.

Diante dos benefícios observados, é essencial que as escolas e educadores incorporem os jogos em suas práticas pedagógicas de forma planejada e contínua. A criação de espaços que valorizem o brincar, a experimentação e a cooperação podem revolucionar o ensino da matemática, tornando-o mais acessível, motivador e humano. Assim, promover o uso estratégico dos jogos não é apenas uma inovação didática — é uma necessidade para formar sujeitos mais autônomos, críticos e preparados para os desafios do mundo contemporâneo.

A utilização de jogos na educação matemática se mostra como uma ferramenta transformadora, rompendo com o tradicional paradigma da mecanização e descontextualização. Ao integrar jogos como o dominó, xadrez e outros recursos lúdicos, os alunos desenvolvem não apenas habilidades matemáticas específicas (cálculo, lógica, noções geométricas), mas também competências socioemocionais como trabalho em equipe, raciocínio estratégico e resiliência. Como evidenciado pelos estudos analisados, essa abordagem promove um aprendizado significativo, onde a matemática deixa de ser um conjunto de fórmulas abstratas para se tornar uma linguagem viva, aplicável e prazerosa. Os jogos, portanto, não apenas facilitam a compreensão de conceitos complexos, mas também reacendem o interesse dos alunos, transformando a sala de aula em um espaço de descoberta, colaboração e autonomia intelectual. Dessa forma, a ludicidade na educação matemática consolida-se não como um recurso complementar, mas como um pilar essencial para a construção de um aprendizado crítico, criativo e contextualizado.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, L.R.G. **Game over: jogos eletrônicos e violência**. São Paulo: Futura, 2005. Disponível em: [https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=en&user=smUw-JMAAAAJ&citation\\_for\\_view=smUw-JMAAAAJ:u5HHmVD\\_uO8C](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=smUw-JMAAAAJ&citation_for_view=smUw-JMAAAAJ:u5HHmVD_uO8C). Acesso em: 15 mar. 2025.
- ASHCRAFT, MH. Ansiedade matemática: consequências pessoais, educacionais e cognitivas. **Current Directions in Psychological Science**, v. 11, n. 5, p. 181–185, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-8721.00196>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1111/1467-8721.00196>. Acesso em: 27 jun. 2025.
- BARBOSA NETO, B. A. **Jogo dos sinais: uma nova variação, contribuições dos jogos para o ensino da matemática**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/57780>. Acesso em: 15 mar. 2025.
- BERTICELLI, D. G. D.; SALLA, J. M. "Quadro de cem" e "quanto falta para cem": saberes para ensinar aritmética. In: seminário temático internacional: a pesquisa sobre o saber profissional do professor que ensina matemática: história e perspectivas atuais, 19, 2021, Osasco. **Anais** [...]. Osasco: GHEMAT-Brasil, 2021. Disponível em: <https://anais.ghemat-brasil.com.br/index.php/STI/article/download/5/71/565>. Acesso em: 15 mar. 2025.
- BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. São Paulo: IME-USP, 1996.
- CONCEIÇÃO, C.V. A teoria da aprendizagem social. **Knoow**, 2016. Disponível em: <http://knoow.net/ciencsocioahuman/psicologia/teoria-da-aprendizagem-social/>. Acesso em: 15 mar. 2025.
- DECI, EL.; RYAN, RM. O "o quê" e o "porquê" da busca de metas: necessidades humanas e a autodeterminação do comportamento. **Investigação Psicológica: um jornal internacional para o avanço da teoria psicológica**, v. 11, n. 4, p. 227–268, 2000. DOI: [https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104\\_01](https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01). Disponível em: [https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/S15327965PLI1104\\_01](https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/S15327965PLI1104_01). Acesso em: 27 jun. 2025.
- DIAS, EN; PAIS-RIBEIRO, JL. O modelo de coping de Folkman e Lazarus: aspectos históricos e conceituais. **Revista Psicologia e Saúde**, Campo Grande, v. 11, n. 2, p. 55–66, ago. 2019. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2177-093X2019000200005&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-093X2019000200005&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 08 jul. 2025. DOI: <https://doi.org/10.20435/pssa.v11i2.642>.
- FIorentini, D.; Miorim, M. A. Uma reflexão sobre o uso dos materiais concretos e jogos no ensino da matemática. **Boletim da Sociedade Brasileira de Educação Matemática**, São Paulo: SBEM-SP, n.7, p. 5-10, 1990. Disponível em: [14062012\\_curso\\_47\\_e\\_51\\_-\\_matematica\\_-\\_emersom\\_rolkouski\\_-\\_texto\\_1.pdf](https://doi.org/10.20435/pssa.v11i2.642). Acesso em: 15 mar. 2025.

FORTUNA, T. R. Jogo em aula: recurso permite repensar as relações de ensino-aprendizagem. **Revista do Professor**. Porto Alegre, v. 19, n. 75, p. 15-19, 2003. Disponível em: [Jogos](#)>. Acesso em: 15 mar. 2025.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo: Paulus, 2000. Disponível em: <https://pnaic.paginas.ufsc.br/files/2019/05/Texto-1.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2025.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens** – O jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 2008. Disponível em: [Homo Ludens](#). Acesso em: 15 mar. 2025.

IEZZI, G; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. Disponível em: <https://barbosadejesu.wordpress.com/wp-content/uploads/2021/09/fundamentos-da-matematica-elementar-1-.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2025.

KAMII, Constance. **Crianças pequenas reinventam a aritmética**: implicações da teoria de Piaget. 2. ed. Série Educação Infantil. New York: Teachers College Press, 2000. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ed458123>. Acesso em: 08 jul. 2025.

MANNINEN, T. **Modelo de interação rico para design de jogos e ambientes virtuais**. Tese de Doutorado. Departamento de Ciência de Processamento de Informação, Universidade do Maranhão, 2004. Disponível em: [Teses e Dissertações: Design de interação em jogos digitais: análise da mecânica estrutural em smartphones](#). Acesso em: 15 mar. 2025.

MEDEIROS, R.A. **Raciocínio científico por meio dos jogos educacionais colaborativos**. 108 f. Dissertação Mestrado em Modelagem Computacional de Conhecimento – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2009. Disponível em: [Raciocínio científico por meio dos jogos educacionais colaborativos](#). Acesso em: 15 mar. 2025.

MENDES, K. D. S; SILVEIRA, R. C. C. P; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Revista Texto & contexto – Enfermagem**. Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, dez. 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072008000400018&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072008000400018&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 04 mar. 2025.

OLIVEIRA, M.K. Vygotsky – **Aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio histórico**. São Paulo: Scipione, 1993. Disponível em: [51814759-Vygotsky-Aprendizado-e-Desenvolvimento-um-processo-socio-historico.pdf](#). Acesso em: 15 mar. 2025.

PASSOS, A. Q; SANTOS, E. R; BURIASCO, R. L. C. Jogos e resolução de problemas: uma experiência no 4º ano do ensino fundamental. **Revista Paranaense de Educação Matemática** (RPEM), Campo Mourão, PR, v. 2, n. 3, jul./dez. 2013. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/rpem/article/download/5938/3961/16442>. Acesso em: 15 mar. 2025.

SANTOS, T. E; SILVA, E. F. S; CORREIA, N. D. S. Dominó: A matemática e a estratégia. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, [S. l.], v. 8, n. 23, p. 358–372,

2021. DOI: 10.30938/bocehm.v8i23.5007. Disponível em:  
<https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/5007>. Acesso em: 20 mar. 2025.

SILVA, F. M. **Concepção e realização de um modelo computacional de jogos interativos no contexto da aprendizagem colaborativa**. 2008. 110 f. Dissertação – Mestrado em Modelagem Computacional de Conhecimento – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2008. Disponível em: [Repositório UFAL](#). Acesso em: 15 mar. 2025.

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. **Bolema**, v. 13, n. 14, p. 66-91, Rio Claro, 2000. Disponível em: [Cenários para Investigação | Bolema: Boletim de Educação Matemática](#). Acesso em: 15 mar. 2025.

SORIANO, M. S.; VIANNA, M. A. Jogo de tabuleiro e tecnologias digitais como recursos metodológicos para aulas de matemática no ensino médio. **Educação Matemática em Revista – RS**, v. 25, n. 25, p. 69, 2024. Disponível em:  
<https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/EMR-RS/article/view/3837/2618>. Acesso em: 15 mar. 2025.

VYGOTSKY. **Na zona de desenvolvimento proximal**. 1978. Disponível em:  
<http://neamathisi.com/new-learning/chapter-8-pedagogy-and-curriculum/vygotsky-on-the-zone-of-proximal-development>. Acesso em 20 março. 2025.