



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA REGIÃO TOCANTINA DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, NATURAIS E TECNOLÓGICAS  
CURSO DE MATEMÁTICA LICENCIATURA

**ZORAIDE DE MATOS BARROS**

**JOGOS E MATERIAIS CONCRETOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA:  
BENEFÍCIOS E DESAFIOS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Imperatriz-MA

2026



**ZORAIDE DE MATOS BARROS**

**JOGOS E MATERIAIS CONCRETOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA:  
BENEFÍCIOS E DESAFIOS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnológicas da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, como requisito para obtenção do título de Licenciado(a) em Matemática.

**Orientador:** Dr. Yuri Rafael Leite Pereira

## FICHA CATALOGRÁFICA

B277j

Barros, Zoraide de Matos

Jogos e materiais concretos no ensino da matemática: Benefícios e desafios nos anos finais do ensino fundamental. / Zoraide de Matos Barros. – Imperatriz, MA, 2026.

39 f. ; il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, Imperatriz, MA, 2026.

1. Ensino de matemática. 2. Jogos matemáticos. 3. Materiais Concretos. 4. Aprendizagem significativa. 5. Recursos pedagógicos. I. Título.

CDU 510

Ficha elaborada pelo Bibliotecário: **Jarina Serra Santos – CRB: 13/953**

**ZORAIDE DE MATOS BARROS**

**JOGOS E MATERIAIS CONCRETOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA:  
BENEFÍCIOS E DESAFIOS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro de Ciências Exatas, Naturais e Tecnológicas da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, como requisito para obtenção do título de Licenciado(a) em Matemática.

**Orientador(a):** Dr. Yuri Rafael Leite Pereira

Aprovado em: 25 de junho de 2026

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 **YURI RAFAEL LEITE PEREIRA**  
Data: 02/07/2026 13:23:28-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

(Orientador)  
Titulação  
Instituição/Afiliação

Documento assinado digitalmente  
 **THALYSON PATRICK MARTINS DA SILVA**  
Data: 02/07/2026 14:12:27-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Membro da Banca  
Titulação  
Instituição/Afiliação

Documento assinado digitalmente  
 **GUIMARAES VIEIRA DA SILVA**  
Data: 02/07/2026 20:57:13-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Membro da Banca  
Titulação  
Instituição/Afiliação



Universidade Estadual  
da Região Tocantina  
do Maranhão

## ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 25 dias do mês de junho do ano de dois mil e vinte e seis, às 18:30 horas, reuniu-se no Laboratório de Ensino de Matemática (LEMA), a banca examinadora designada para avaliar a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do(a) acadêmica(o) **Zoraide de Matos Barros**, regularmente matriculada/o no curso de Matemática Licenciatura da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL.

A referida defesa constitui requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado(a) em Matemática.

Compuseram a banca examinadora os seguintes docentes:

- Prof. Dr. Yuri Rafael Leite Pereira, na qualidade de presidente da banca e orientador do trabalho;
- Profa. Esp. Esp. Thalyson Patrick Martins da Silva, como primeiro membro da banca examinadora;
- Prof. Me. Guimarães Vieira da Silva, como segundo membro da banca examinadora;

O(a) presidente da banca iniciou a sessão cumprimentando os presentes e apresentando as normas institucionais para a realização da defesa de TCC, conforme o regulamento do curso. Em seguida, passou a palavra ao(à) discente para a exposição do trabalho, intitulado **“Jogos e materiais concretos no ensino da matemática: benefícios e desafios nos anos finais do ensino fundamental”**. Finalizada a apresentação, o(a) discente foi arguido(a) pelos membros da banca, sendo considerado(a) aprovada, conforme normas regulamentares.

Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente ata, que após lida e aprovada, vai assinada por todos os membros da banca examinadora.

Imperatriz, 25 de junho de 2026

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** YURI RAFAEL LEITE PEREIRA  
Data: 25/06/2026 19:45:47-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador(a)

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** THALYSON PATRICK MARTINS DA SILVA  
Data: 25/06/2026 19:42:35-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Membro 1

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** GUIMARAES VIEIRA DA SILVA  
Data: 25/06/2026 19:59:26-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Membro 2

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, pois sem Ele nada seria possível. Sou grata por me conceder força, sabedoria e perseverança para vencer cada desafio e alcançar esta conquista.

Quero registrar meu agradecimento especial ao meu filho Elias, que tem sido minha base em todas as decisões. Ele me dá forças emocionais e me inspira a ser uma mãe capaz de enfrentar todas as batalhas.

Agradeço à minha família e aos amigos, que me apoiaram em todas as etapas da minha vida, oferecendo carinho e incentivo nos momentos mais difíceis.

Sou grata também aos meus colegas de turma, com quem compartilhei aprendizados, desafios e conquistas. A convivência, os dias de jogos que aliviaram minha tensão e cada instante vivido juntos foram fundamentais para minha trajetória acadêmica.

Agradeço ao meu namorado pelo incentivo e pelo carinho, por não permitir que eu desistisse diante das dificuldades.

Aos meus professores, que fizeram parte desta caminhada, que me incentivaram e compartilharam seus conhecimentos, deixo minha eterna gratidão.

Por fim, ao meu orientador, registro meu profundo agradecimento, não apenas por sua orientação, mas pela compreensão, paciência e generosidade que demonstrou ao longo da minha jornada acadêmica.

## RESUMO

O ensino da Matemática tem sido um dos grandes desafios da educação básica, especialmente nos anos finais do Ensino Fundamental, devido às dificuldades apresentadas pelos estudantes na compreensão de conceitos abstratos. Nesse contexto, os jogos e os materiais concretos destacam-se como recursos pedagógicos capazes de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico, significativo e participativo. O presente estudo teve como objetivo discutir os benefícios e os desafios da utilização desses recursos pedagógicos no ensino da Matemática. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo, baseada na análise de artigos científicos, livros e trabalhos acadêmicos que abordam a temática. Os resultados evidenciaram que os jogos matemáticos e os materiais concretos favorecem o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade, da autonomia e da capacidade de resolução de problemas, além de contribuírem para a motivação e o engajamento dos estudantes. Entretanto, também foram identificados desafios relacionados à formação docente, ao planejamento das atividades, à disponibilidade de recursos didáticos e à infraestrutura escolar. Conclui-se que a utilização desses recursos apresenta potencial significativo para a melhoria do ensino da Matemática, desde que sua aplicação seja realizada de forma planejada e mediada adequadamente pelo professor. Dessa forma, os jogos e materiais concretos configuram-se como importantes estratégias pedagógicas para promover uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática; Jogos Matemáticos; Materiais Concretos; Aprendizagem Significativa; Recursos Pedagógicos.

## ABSTRACT

Mathematics teaching has been one of the major challenges in basic education, especially in the final years of Elementary School, due to students' difficulties in understanding abstract concepts. In this context, games and concrete materials stand out as pedagogical resources capable of making the teaching and learning process more dynamic, meaningful, and participatory. This study aimed to discuss the benefits and challenges of using these pedagogical resources in Mathematics teaching. To achieve this objective, a qualitative bibliographic research was conducted based on the analysis of scientific articles, books, and academic studies related to the topic. The results showed that mathematical games and concrete materials promote the development of logical reasoning, creativity, autonomy, and problem-solving skills, in addition to increasing students' motivation and engagement. However, challenges related to teacher training, activity planning, availability of teaching resources, and school infrastructure were also identified. It is concluded that the use of these resources has significant potential to improve Mathematics teaching, provided that their application is properly planned and mediated by teachers. Therefore, games and concrete materials can be considered important pedagogical strategies for promoting more meaningful and contextualized learning.

**Keywords:** Mathematics Teaching; Mathematical Games; Concrete Materials; Meaningful Learning; Pedagogical Resources.

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Material Dourado em plástico encaixável .....                                                                                                                                                    | 22 |
| Figura 2 - Blocos Lógicos .....                                                                                                                                                                             | 22 |
| Figura 3 - Ábaco .....                                                                                                                                                                                      | 22 |
| Figura 4 - Tangram .....                                                                                                                                                                                    | 22 |
| Figura 5 - Representação do quadrado da soma de dois termos $(a + b)^2$ com o Material Dourado .....                                                                                                        | 24 |
| Figura 6 - Materiais concretos produzidos por impressão 3D: Peças fracionárias.....                                                                                                                         | 25 |
| Figura 7 - Materiais concretos no ensino de geometria: Utilização de sólidos geométricos para o desenvolvimento do raciocínio espacial e da visualização geométrica, alinhados ao Modelo de Van Hiele ..... | 26 |

## **LISTA DE QUADROS**

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 - Processo de seleção dos estudos.....                                                             | 30 |
| Quadro 2 - Benefícios e desafios da utilização de jogos e materiais concretos no ensino da Matemática ..... | 32 |

## SUMÁRIO

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 INTRODUÇÃO.....                                                         | 12 |
| 1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA .....                                           | 12 |
| 1.1.1 Premissas e Hipóteses.....                                          | 13 |
| 1.1.1.1 Objetivo Geral .....                                              | 13 |
| 1.1.1.2 Objetivos Específicos .....                                       | 13 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....                                             | 14 |
| 2.1 O ensino da Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental .....    | 14 |
| 2.2 Jogos educativos como recurso pedagógico no ensino da Matemática..... | 18 |
| 2.3 Materiais concretos e a aprendizagem matemática .....                 | 21 |
| 3 METODOLOGIA.....                                                        | 27 |
| 3.1 Tipo de pesquisa .....                                                | 28 |
| 3.2 Procedimentos de coleta de dados .....                                | 29 |
| 3.3 Procedimentos de análise de dados .....                               | 30 |
| 3.4 Aspectos éticos .....                                                 | 31 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....                                            | 31 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....                                              | 35 |
| REFERÊNCIAS .....                                                         | 37 |

## 1 INTRODUÇÃO

A Matemática desempenha papel fundamental na formação intelectual dos estudantes, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de resolução de problemas e da interpretação de situações presentes no cotidiano. No contexto educacional, essa disciplina constitui um dos pilares da educação básica, sendo indispensável para a compreensão de diversos fenômenos científicos, tecnológicos, econômicos e sociais (Miranda, 2025).

Apesar de sua relevância, o ensino da Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental ainda enfrenta inúmeros desafios. Entre eles destacam-se as dificuldades de aprendizagem, a desmotivação dos estudantes, os baixos índices de desempenho em avaliações nacionais e a percepção de que os conteúdos matemáticos são abstratos e distantes da realidade dos alunos. Tais fatores têm levado educadores e pesquisadores a buscar estratégias pedagógicas capazes de tornar o processo de ensino e aprendizagem mais significativo, dinâmico e atrativo (Konell, 2025).

Nesse contexto, os jogos educativos e os materiais concretos surgem como importantes recursos metodológicos para o ensino da Matemática. Os jogos possibilitam a construção do conhecimento de forma lúdica, favorecendo a participação ativa dos estudantes, o desenvolvimento do pensamento estratégico e a resolução de problemas. Já os materiais concretos permitem a manipulação de objetos e representações físicas, contribuindo para a compreensão de conceitos abstratos e facilitando a construção do conhecimento matemático (Ferreira, 2023).

Nascimento et al. (2025) apontam que a utilização dessas metodologias pode promover maior engajamento dos alunos, estimular a autonomia, favorecer a interação social e ampliar as possibilidades de aprendizagem. Além disso, o uso de jogos e materiais manipuláveis está alinhado às propostas contemporâneas de ensino, que valorizam a aprendizagem ativa e a participação efetiva dos estudantes na construção do conhecimento.

Diante desse cenário, torna-se relevante investigar as contribuições dos jogos e dos materiais concretos como proposta pedagógica para o ensino da Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, analisando as evidências apresentadas na literatura científica sobre sua aplicação, benefícios e desafios.

### 1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Embora existam diferentes metodologias voltadas para o ensino da Matemática, muitos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental continuam apresentando dificuldades na

compreensão dos conteúdos matemáticos. A predominância de práticas tradicionais, centradas na memorização e repetição de procedimentos, pode limitar a participação ativa dos alunos e comprometer a construção significativa do conhecimento (Sousa; Coelho, 2025).

Nesse sentido, observa-se a necessidade de investigar alternativas pedagógicas que favoreçam uma aprendizagem mais dinâmica e contextualizada. Entre essas alternativas destacam-se os jogos educativos e os materiais concretos, amplamente discutidos na literatura como recursos capazes de potencializar o ensino da Matemática.

Dessa forma, o presente estudo busca responder à seguinte questão de pesquisa:

Quais são as contribuições dos jogos e dos materiais concretos como proposta pedagógica para o ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental?

### **1.1.1 Premissas e Hipóteses**

Parte-se da premissa de que metodologias ativas e recursos didáticos diferenciados favorecem o processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Como hipótese central, considera-se que a utilização de jogos educativos e materiais concretos contribui positivamente para a aprendizagem matemática dos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental, promovendo maior motivação, participação, compreensão dos conteúdos e desenvolvimento do raciocínio lógico.

#### **1.1.1.1 Objetivo Geral**

Analisar, por meio de revisão da literatura, as contribuições dos jogos e dos materiais concretos como proposta pedagógica para o ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental.

#### **1.1.1.2 Objetivos Específicos**

Identificar, na literatura científica, os principais conceitos e fundamentos relacionados ao uso de jogos e materiais concretos no ensino da Matemática;

Analisar as contribuições dos jogos educativos e dos materiais concretos para a aprendizagem matemática nos anos finais do Ensino Fundamental;

Discutir os benefícios e os desafios da utilização desses recursos pedagógicos no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 O ensino da Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental

A Matemática é uma área do conhecimento essencial para a formação dos indivíduos, pois contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de análise e da resolução de problemas presentes no cotidiano. No contexto escolar, essa disciplina desempenha papel fundamental na construção de competências e habilidades necessárias para a compreensão do mundo contemporâneo e para a participação ativa na sociedade. Miranda (2025) destaca que o desenvolvimento do raciocínio lógico constitui um dos principais objetivos do ensino da Matemática, sendo fundamental para a formação do pensamento crítico dos estudantes.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) conceitua a Matemática como:

uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções (BRASIL, 2018, p. 265).

Essa concepção de Matemática como construção humana e ferramenta viva para a compreensão do mundo reforça a necessidade de práticas pedagógicas que vão além da memorização e da repetição de procedimentos, valorizando a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento.

Nos anos finais do Ensino Fundamental, compreendidos entre o 6º e o 9º ano, os estudantes passam por uma fase de ampliação dos conhecimentos matemáticos, sendo introduzidos a conteúdos mais complexos relacionados à álgebra, geometria, estatística e probabilidade. Nesse período, torna-se fundamental que o ensino seja desenvolvido de forma significativa, possibilitando que os alunos estabeleçam relações entre os conceitos matemáticos e situações concretas de sua realidade. De acordo com Konell (2025), as dificuldades de aprendizagem em conteúdos matemáticos mais abstratos evidenciam a necessidade de estratégias pedagógicas que favoreçam a participação ativa dos estudantes e a construção gradual dos conceitos.

Entretanto, diversos estudos apontam que o ensino da Matemática ainda é marcado pela utilização predominante de metodologias tradicionais, centradas na transmissão de conteúdos e na resolução mecânica de exercícios. Essa abordagem, muitas vezes, dificulta a compreensão

dos conceitos e contribui para a desmotivação dos estudantes, que passam a perceber a disciplina como difícil e distante de suas experiências cotidianas. Sousa e Coelho (2025) observaram que as dificuldades encontradas no ensino da Matemática estão relacionadas, entre outros fatores, à utilização de práticas pedagógicas pouco diversificadas, que nem sempre atendem às necessidades dos alunos.

Historicamente, o ensino da matemática foi marcado por abordagens pedagógicas centradas na transmissão de conteúdos e na repetição de procedimentos algorítmicos. Esse modelo tradicional frequentemente privilegiou a memorização de fórmulas e técnicas operatórias em detrimento da compreensão conceitual dos conteúdos. Como consequência, muitos estudantes passaram a desenvolver uma relação marcada por dificuldades e inseguranças em relação à matemática, fenômeno amplamente discutido na literatura educacional (CRUZ; SILVA JUNIOR; CHAVES, 2025, s.p.).

Essa crítica ao modelo tradicional, fundamentada em décadas de pesquisas educacionais, evidencia que o problema não está restrito à dificuldade inerente aos conteúdos matemáticos, mas também à forma como esses conteúdos são historicamente abordados em sala de aula. O ensino centrado na memorização e na repetição de procedimentos padronizados tem contribuído para que os estudantes desenvolvam uma relação negativa com a disciplina, caracterizada por ansiedade, insegurança e baixa autoestima em relação às suas capacidades matemáticas. Nesse sentido, torna-se urgente repensar as práticas pedagógicas para que a Matemática seja compreendida como um campo de investigação e descoberta, e não como um conjunto de regras a serem decoradas.

Segundo os pressupostos construtivistas, o processo de aprendizagem ocorre de forma mais efetiva quando o estudante participa ativamente da construção do conhecimento. Nessa perspectiva, o professor assume o papel de mediador, criando situações que favoreçam a investigação, a reflexão e a resolução de problemas. Dessa forma, a adoção de metodologias que promovam a participação dos alunos torna-se um importante caminho para a melhoria do ensino da Matemática. Konell (2025) reforça que estratégias ativas de ensino favorecem a aprendizagem ao estimular o protagonismo estudantil e a construção significativa dos conhecimentos matemáticos.

O ensino da matemática descontextualizado, rígido e estático, sendo produto de mentes privilegiadas, estudantes em grande frequência, apenas como observador e não protagonista de seu próprio progresso (SILVA et al., 2024, p. 2519).

Diante desse cenário, torna-se evidente que a mera transmissão de conteúdos não é suficiente para despertar o interesse dos estudantes nem para promover uma aprendizagem significativa. É fundamental que o ensino da Matemática esteja conectado à realidade dos alunos, considerando seus conhecimentos prévios, suas experiências e suas expectativas em relação à disciplina.

O processo de ensino da Matemática nas escolas deve ser conectado com a realidade das crianças, para atender seus anseios e expectativas, sempre levando em conta seu conhecimento prévio (SILVA et al., 2024, p. 2520).

Essas reflexões apontam para a necessidade de práticas pedagógicas que considerem o estudante como sujeito ativo e protagonista de sua aprendizagem, rompendo com a lógica da passividade e da mera recepção de informações. A conexão com a realidade, a valorização dos conhecimentos prévios e a criação de situações desafiadoras são elementos fundamentais para que o ensino da Matemática se torne mais significativo e atraente para os estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também destaca a necessidade de desenvolver competências relacionadas ao pensamento crítico, à argumentação, à resolução de problemas e à aplicação dos conhecimentos matemáticos em diferentes contextos. O documento estabelece que o ensino da Matemática deve:

assegurar aos alunos a compreensão, a interpretação e a utilização de informações e conceitos matemáticos no cotidiano, de modo a desenvolver o raciocínio, a capacidade de resolver problemas, o pensamento crítico e a criatividade (BRASIL, 2018, p. 267).

Para atingir esses objetivos, torna-se necessário utilizar estratégias pedagógicas diversificadas que possibilitem maior interação entre os estudantes e os conteúdos trabalhados. Ferreira (2023) destaca que os documentos norteadores da educação brasileira incentivam o uso de metodologias diferenciadas, incluindo jogos e materiais concretos, como forma de potencializar a aprendizagem matemática.

A BNCC, ao definir as habilidades matemáticas esperadas para os anos finais do Ensino Fundamental, utiliza verbos como "interpretar", "classificar", "comparar", "resolver" e "argumentar", em substituição a verbos como "reconhecer" e "identificar", evidenciando a ênfase no desenvolvimento do pensamento ativo e reflexivo dos estudantes, em contraposição à mera memorização de informações (BRASIL, 2018).

Nesse cenário, as perspectivas teóricas que defendem um ensino mais contextualizado e crítico ganham relevância. A Etnomatemática, por exemplo, proposta por Ubiratan D'Ambrosio, oferece um importante referencial para repensar o ensino da Matemática ao reconhecer que o conhecimento matemático é uma construção cultural, produzida em diferentes contextos sociais e históricos.

D'Ambrosio (2005), ao discutir o conceito de etnomatemática, argumenta que o conhecimento matemático deve ser compreendido como uma construção cultural, produzida em diferentes contextos sociais e históricos. Dessa forma, o ensino da matemática precisa considerar as experiências culturais dos estudantes, valorizando diferentes formas de produção e utilização do conhecimento matemático (CRUZ; SILVA JUNIOR; CHAVES, 2025, s.p.).

Complementarmente, a Educação Matemática Crítica, representada por autores como Ole Skovsmose, propõe que o ensino da Matemática esteja associado ao desenvolvimento do pensamento reflexivo e da autonomia intelectual dos estudantes, capacitando-os a compreender e analisar fenômenos sociais, econômicos e tecnológicos presentes na sociedade contemporânea.

Skovsmose (2001) destaca que o ensino da matemática deve estimular a reflexão crítica sobre a realidade social. Para o autor, a matemática não pode ser ensinada apenas como um conjunto de técnicas abstratas, mas deve possibilitar aos estudantes compreender e analisar fenômenos sociais, econômicos e tecnológicos presentes na sociedade contemporânea. Nesse sentido, a Educação Matemática crítica propõe que o ensino da matemática esteja associado ao desenvolvimento do pensamento reflexivo e da autonomia intelectual dos estudantes (CRUZ; SILVA JUNIOR; CHAVES, 2025, s.p.).

Essas perspectivas teóricas a Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica convergem para a defesa de um ensino que vá além da transmissão de conteúdos, formando cidadãos capazes de utilizar a Matemática como ferramenta de compreensão e transformação da realidade. Ambas reforçam a importância de metodologias que valorizem a diversidade cultural, o conhecimento prévio dos estudantes e o desenvolvimento do pensamento crítico, em consonância com as diretrizes estabelecidas pela BNCC.

Nesse cenário, os jogos educativos e os materiais concretos ganham destaque como recursos capazes de tornar o ensino mais dinâmico, participativo e significativo, favorecendo a aprendizagem e o desenvolvimento das habilidades matemáticas. Nascimento et al. (2025) afirmam que as atividades lúdicas contribuem para aumentar a motivação dos estudantes,

promover maior envolvimento nas aulas e favorecer a construção do conhecimento matemático de forma contextualizada e prazerosa.

Portanto, a superação dos desafios históricos do ensino da Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental exige a adoção de abordagens pedagógicas que considerem o estudante como sujeito ativo, valorizem seus conhecimentos prévios e sua realidade sociocultural, e promovam o desenvolvimento de competências que vão além da memorização de procedimentos. Nesse contexto, os jogos e os materiais concretos, aliados a perspectivas teóricas como a Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica, configuram-se como estratégias promissoras para uma educação matemática mais significativa, crítica e humanizadora, alinhada às diretrizes estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular.

## **2.2 Jogos educativos como recurso pedagógico no ensino da Matemática**

Os jogos educativos têm sido amplamente utilizados como estratégia metodológica para o ensino da Matemática, especialmente por sua capacidade de despertar o interesse dos estudantes e tornar o processo de aprendizagem mais atrativo. O caráter lúdico dos jogos contribui para a criação de ambientes de aprendizagem mais motivadores, nos quais os alunos participam ativamente da construção do conhecimento (VILELA, 2021).

A necessidade de metodologias que rompam com abordagens tradicionais justifica-se diante do quadro histórico de dificuldades enfrentado no ensino da Matemática.

O predomínio histórico de metodologias tradicionais, centradas na memorização e na repetição mecânica de procedimentos, tem contribuído para o desinteresse estudantil, dificuldades persistentes de aprendizagem e altos índices de baixo desempenho. A adoção intencional de estratégias lúdicas constitui um caminho eficaz para superar desafios históricos e promover uma educação matemática mais significativa, prazerosa e humanizadora (MORAES, 2025, s.p.).

Essa crítica ao modelo tradicional, fundamentada em décadas de pesquisas educacionais, aponta para a urgência de se repensar as práticas pedagógicas em Matemática. O ensino centrado na transmissão passiva de conteúdos e na repetição de exercícios padronizados não tem conseguido atender às necessidades formativas dos estudantes, nem despertar seu interesse pela disciplina. Nesse contexto, os jogos educativos emergem como uma alternativa pedagógica capaz de superar as limitações do ensino tradicional, ao colocar o estudante no

centro do processo de aprendizagem, estimulando sua curiosidade, sua criatividade e sua capacidade de resolver problemas de forma autônoma e colaborativa.

No contexto educacional, os jogos matemáticos assumem uma importante função pedagógica ao favorecer a compreensão de conceitos e procedimentos matemáticos por meio de experiências interativas e significativas. Segundo Silva et al. (2022), a utilização de jogos em sala de aula estimula a curiosidade dos estudantes e amplia as possibilidades de aprendizagem, tornando o ensino mais dinâmico e contextualizado.

A utilização dos jogos favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade, da tomada de decisões e da capacidade de resolver problemas. Durante as atividades, os estudantes são desafiados a elaborar estratégias, testar hipóteses e analisar resultados, habilidades fundamentais para a aprendizagem matemática. Arruda e Pereira (2021) destacam que os jogos matemáticos contribuem para o fortalecimento do pensamento lógico e para a construção de conhecimentos de forma mais participativa.

O lúdico, compreendido como recurso capaz de promover motivação, engajamento e construção ativa do conhecimento, fundamenta-se em teorias construtivistas e socioculturais, especialmente nos aportes de Piaget e Vygotsky, que analisam como jogos, materiais manipuláveis, desafios matemáticos e metodologias ativas podem promover aprendizagens mais significativas, ao aproximar a Matemática do cotidiano dos alunos e potencializar o desenvolvimento do raciocínio lógico, da autonomia e da resolução de problemas (MORAES, 2025, s.p.).

Essa perspectiva teórica reforça a importância de se considerar o estudante como sujeito ativo no processo de aprendizagem, rompendo com a visão tradicional que reduz o ensino da Matemática à mera transmissão e memorização de conteúdos. Ao reconhecer que o conhecimento é construído por meio da interação do sujeito com o objeto de conhecimento e com o meio social, as abordagens construtivista e sociocultural oferecem subsídios para a compreensão de por que os jogos educativos se mostram tão eficazes no ensino da Matemática: eles criam situações desafiadoras que mobilizam estruturas cognitivas, ao mesmo tempo em que promovem a interação e a troca de experiências entre os pares.

Além disso, os jogos promovem a interação social e o trabalho colaborativo. Ao participarem de atividades em grupo, os alunos compartilham conhecimentos, discutem estratégias e constroem soluções coletivamente. Esse processo favorece a comunicação matemática e estimula a cooperação entre os estudantes, tornando a aprendizagem mais significativa (CAMPOS, 2021).

Outro aspecto relevante refere-se à possibilidade de contextualização dos conteúdos. Muitos jogos permitem a exploração de conceitos matemáticos de forma concreta e aplicada, facilitando a compreensão dos conteúdos e reduzindo as dificuldades de aprendizagem. De acordo com Loss et al. (2021), estratégias baseadas em jogos e gamificação contribuem para aproximar os conteúdos escolares da realidade dos estudantes, aumentando o engajamento e a participação nas atividades propostas.

Nesse sentido, a utilização de jogos que incorporam elementos da cultura local fundamenta-se na perspectiva etnomatemática de D'Ambrosio, que aproxima a Matemática da realidade sociocultural dos estudantes, fortalecendo sua identidade e o raciocínio lógico-matemático. A Etnomatemática, ao reconhecer e valorizar os diferentes modos de fazer matemática presentes nas diversas culturas, oferece um referencial teórico que justifica a inserção de jogos tradicionais, brincadeiras regionais e práticas culturais no ensino da Matemática. Essa abordagem não apenas torna o aprendizado mais significativo, mas também promove o respeito à diversidade cultural e a valorização dos saberes construídos fora do ambiente escolar. Ao aproximar os conteúdos matemáticos das experiências cotidianas dos alunos, os jogos culturais contribuem para a construção de uma identidade matemática positiva, rompendo com a visão da disciplina como algo distante e inacessível (SANTOS, 2025, s.p.).

Essa visão é corroborada por pesquisas que investigam a inserção de jogos de diferentes origens culturais no contexto educacional brasileiro. Ao ampliar o repertório de jogos para além daqueles tradicionalmente utilizados nas escolas, os professores podem proporcionar aos estudantes experiências que valorizam a diversidade cultural e ampliam sua compreensão sobre a Matemática como uma construção humana presente em diferentes sociedades.

A inserção de jogos indianos nas práticas docentes para o desenvolvimento do raciocínio lógico nas aulas de Matemática do Ensino Fundamental contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico, sobretudo, na elaboração de estratégias, além de promover a educação intercultural e valorizar a Etnomatemática, destacando as formas com que diferentes povos lidam com a Matemática considerando-se o seu contexto cultural e suas tradições (SANTOS, V.; LOZADA, 2024, s.p.).

A experiência com jogos de outras culturas, como os jogos indianos mencionados por Santos, V. e Lozada (2024), evidencia que o potencial pedagógico dos jogos vai além do desenvolvimento cognitivo. Ao entrar em contato com formas distintas de pensar e fazer Matemática, os estudantes desenvolvem uma postura de respeito e valorização à diversidade cultural, ao mesmo tempo em que ampliam sua capacidade de elaborar estratégias e resolver problemas de maneira criativa e flexível. Essa abordagem intercultural, alinhada aos princípios

da Etnomatemática, contribui para a formação de cidadãos mais críticos, reflexivos e abertos ao diálogo com diferentes saberes.

A perspectiva etnomatemática, portanto, amplia o entendimento sobre o papel dos jogos no ensino da Matemática, ao reconhecer que o conhecimento matemático não se restringe aos códigos e símbolos formais, mas está presente nas práticas sociais e culturais dos sujeitos. Dessa forma, os jogos que resgatam elementos da cultura local tornam-se ferramentas pedagógicas potentes para promover uma aprendizagem mais inclusiva, contextualizada e significativa.

Entretanto, para que os jogos cumpram sua função educativa, é necessário que sejam cuidadosamente planejados e alinhados aos objetivos de aprendizagem. O professor deve selecionar atividades adequadas ao nível de desenvolvimento dos estudantes e promover momentos de reflexão sobre os conhecimentos construídos durante as experiências lúdicas. Nesse sentido, Silva et al. (2022) ressaltam que a mediação docente é fundamental para transformar o jogo em uma ferramenta efetiva de aprendizagem.

Dessa forma, os jogos educativos constituem importantes recursos pedagógicos para o ensino da Matemática, contribuindo para a motivação dos alunos, para o desenvolvimento do raciocínio lógico e para a construção significativa do conhecimento matemático.

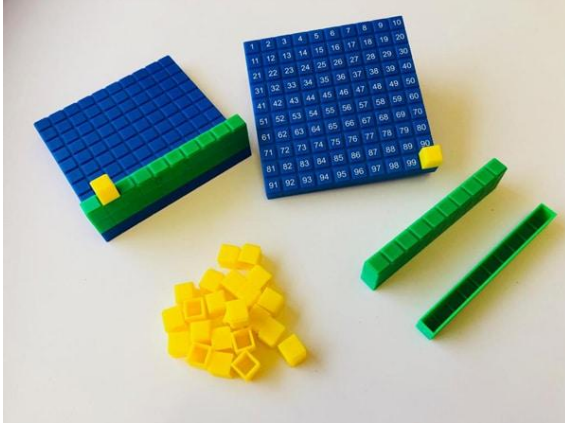
### **2.3 Materiais concretos e a aprendizagem matemática**

Os materiais concretos representam recursos didáticos que possibilitam aos estudantes manipular objetos físicos durante o processo de aprendizagem. Sua utilização está fundamentada na ideia de que a compreensão de conceitos abstratos pode ser facilitada quando os alunos têm a oportunidade de observar, explorar e experimentar representações concretas dos conteúdos estudados (BRITO; CORREIA, 2022).

No ensino da Matemática, diversos materiais podem ser utilizados, como o material dourado, blocos lógicos, ábaco, tangram, sólidos geométricos, réguas fracionárias e outros recursos manipuláveis (Figuras 1 à 4). Esses instrumentos auxiliam os estudantes na visualização e compreensão de conceitos que, muitas vezes, apresentam elevado grau de abstração. De acordo com Carvalho e Oliveira (2023), a utilização de recursos manipuláveis favorece a construção do conhecimento matemático ao permitir que os estudantes estabeleçam relações entre os objetos concretos e os conceitos teóricos.

Exemplos de materiais concretos utilizados no ensino da Matemática.

Figura 1 - Material Dourado em plástico encaixável



Fonte: Disponível em:  
<https://mmpmateriaispedagogicos.com.br/produto/material-dourado/>. Acesso em: 27 jun. 2026.

Figura 2 - Blocos Lógicos



Fonte: Disponível em:  
<https://escolakids.uol.com.br/matematica/aprendendo-com-os-blocos-logicos.htm>. Acesso em: 27 jun. 2026

Figura 3 - Ábaco



Fonte: Disponível em:  
<https://metodosupera.com.br/conheca-o-abaco/>. Acesso em: 27 jun. 2026

Figura 4 - Tangram



Fonte: Disponível em:  
<https://www.soumae.org/tangram-uma-jornada-fascinante-pela-matematica/>. Acesso em: 27 jun. 2026

A fundamentação teórica que sustenta o uso de materiais concretos está ancorada, sobretudo, na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, segundo a qual a aprendizagem ocorre de forma mais efetiva quando novos conhecimentos são ancorados em conceitos prévios já existentes na estrutura cognitiva do estudante.

A utilização de materiais concretos como recurso didático contribui para que os estudantes estabeleçam relações entre os conceitos matemáticos e suas experiências cotidianas, favorecendo a construção de aprendizagens significativas (SIQUEIRA, 2019, p. 12).

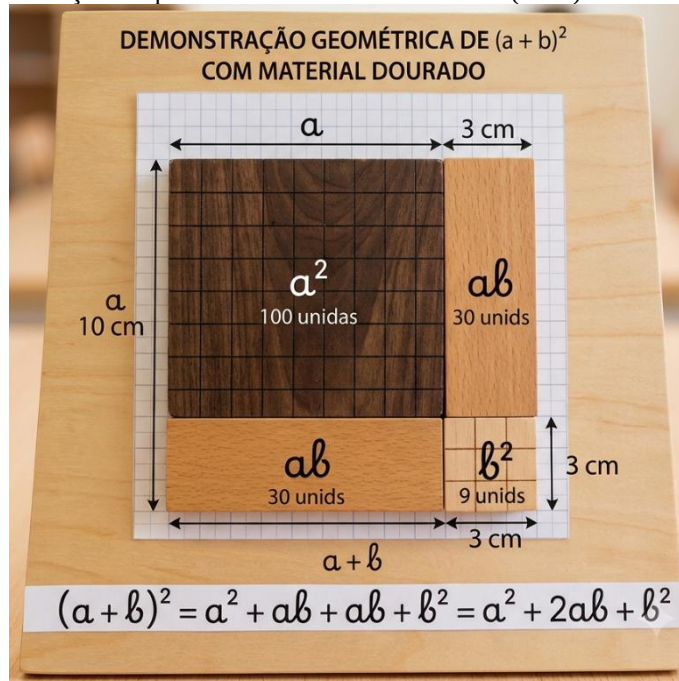
Nessa perspectiva, os materiais concretos atuam como elementos facilitadores da ancoragem conceitual, pois permitem que o estudante manipule, experimente e visualize representações físicas dos conteúdos, criando pontes entre o conhecimento empírico e o conhecimento científico. Ao estabelecer essas conexões, o aluno atribui sentido aos conceitos matemáticos, tornando a aprendizagem mais durável e transferível para diferentes contextos.

Além de seu papel na aprendizagem significativa, os materiais concretos favorecem o desenvolvimento do pensamento matemático ao possibilitar que os alunos estabeleçam relações entre a experiência concreta e a representação simbólica dos conceitos. Esse processo é especialmente importante nos anos finais do Ensino Fundamental, período em que os estudantes passam a lidar com conteúdos cada vez mais abstratos. Segundo Gomes e Alves (2022), a utilização de materiais concretos contribui para o desenvolvimento do raciocínio lógico e para a aprendizagem significativa dos conteúdos matemáticos.

A proposta teve como objetivo explorar o potencial didático do material dourado — tradicionalmente utilizado nos anos iniciais do ensino fundamental — como recurso visual e manipulativo no ensino de álgebra, especialmente na representação de produtos notáveis. A atividade concentrou-se na construção e compreensão geométrica da identidade algébrica conhecida como o quadrado da soma de dois termos. A abordagem buscou demonstrar como o uso de materiais concretos pode favorecer a aprendizagem significativa, ao permitir a visualização e a manipulação dos conceitos abstratos da álgebra (REIS; GOMES, 2025, p. 1).

Para melhor compreensão dessa representação, a Figura 5 ilustra como as peças do Material Dourado podem ser organizadas geometricamente para demonstrar a identidade algébrica do quadrado da soma de dois termos  $(a + b)^2$ , evidenciando a relação entre a manipulação concreta e a representação simbólica.

Figura 5 - Representação do quadrado da soma de dois termos  $(a + b)^2$  com o Material Dourado



Fonte: Elaborado pela autora usando Gemini IA (2026).

Esse exemplo evidencia que o potencial dos materiais concretos não se restringe aos anos iniciais do Ensino Fundamental, mas pode ser estendido a conteúdos mais avançados, como a álgebra, tradicionalmente considerada de difícil compreensão pelos estudantes. Ao representar conceitos algébricos por meio de figuras geométricas manipuláveis, o material dourado permite que os alunos visualizem e compreendam propriedades que, quando apresentadas apenas simbolicamente, podem parecer abstratas e desconectadas de sua realidade.

A utilização de materiais concretos também pode ser potencializada pelo uso de tecnologias emergentes, como a impressão 3D, que possibilita a confecção de recursos personalizados e adaptados às necessidades específicas dos estudantes.

O uso de materiais concretos produzidos por impressão 3D constitui uma estratégia pedagógica viável, inovadora e eficaz, contribuindo tanto para o desenvolvimento conceitual dos estudantes quanto para a formação docente em práticas contemporâneas e tecnológicas (FERREIRA; FERREIRA, 2025, s.p.).

A Figura 6 exemplifica essa integração entre tecnologia e ensino, apresentando peças fracionárias e sólidos geométricos confeccionados por meio de impressoras 3D, que podem ser personalizados conforme os objetivos pedagógicos e as características específicas de cada turma, ampliando as possibilidades de manipulação e experimentação dos estudantes.

Figura 6 - Materiais concretos produzidos por impressão 3D: Peças fracionárias



Fonte: Elaborado pela autora usando Gemini IA (2026)

Essa integração entre materiais concretos e tecnologia amplia as possibilidades pedagógicas, permitindo que os professores criem recursos que atendam às particularidades de cada turma e de cada conteúdo. Além disso, a confecção de materiais por meio de impressoras 3D pode envolver os estudantes em processos de criação e experimentação, estimulando o protagonismo e o engajamento nas atividades matemáticas.

No campo específico da geometria, os materiais concretos têm se mostrado particularmente eficazes para o desenvolvimento do raciocínio espacial e da visualização geométrica. O uso de sólidos geométricos, tangram e outros recursos manipuláveis permite que os estudantes explorem propriedades de figuras, estabeleçam relações entre formas e desenvolvam a percepção espacial.

A proposta de atividades para ensino de quadriláteros construída para ser realizada com o apoio de materiais concretos e do Modelo de Visualização Geométrica de Van Hiele contribuiu para uma melhoria da aprendizagem dos alunos (GOMES, 2024, p. 1).

A Figura 4 ilustra a utilização de sólidos geométricos e do tangram como recursos concretos para o ensino de geometria. Esses materiais permitem que os estudantes manipulem, comparem e classifiquem figuras, vivenciando na prática os níveis de compreensão geométrica propostos pelo Modelo de Van Hiele, que vão desde o reconhecimento visual até a dedução formal de propriedades.

Figura 7 - Materiais concretos no ensino de geometria: Utilização de sólidos geométricos para o desenvolvimento do raciocínio espacial e da visualização geométrica, alinhados ao Modelo de Van Hiele



Fonte: Elaborado pela autora usando Gemini IA (2026)

O Modelo de Van Hiele, mencionado na citação, propõe níveis de desenvolvimento do pensamento geométrico que vão desde o reconhecimento visual até a dedução formal. Os materiais concretos atuam como mediadores nesse processo, permitindo que os estudantes avancem nos níveis de compreensão ao manipular, comparar, classificar e transformar figuras geométricas. Dessa forma, a geometria deixa de ser um conjunto de fórmulas a serem memorizadas e passa a ser compreendida como um campo de investigação e descoberta.

Além de facilitar a compreensão dos conteúdos, os materiais concretos contribuem para o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e da capacidade de investigação. Ao explorar diferentes possibilidades de uso dos recursos, os alunos são incentivados a formular hipóteses, realizar experimentações e construir estratégias para solucionar problemas. Brito e Correia (2022) destacam que a manipulação de materiais didáticos favorece a participação ativa dos estudantes e estimula a construção de conhecimentos por meio da experimentação.

Outro benefício está relacionado à inclusão educacional. Os materiais concretos podem atender diferentes estilos de aprendizagem e favorecer a participação de estudantes com necessidades educacionais diversas, ampliando as oportunidades de acesso ao conhecimento

matemático. Carvalho e Oliveira (2023) ressaltam que esses recursos tornam as aulas mais acessíveis e contribuem para a democratização do aprendizado matemático.

Apesar das inúmeras contribuições, a utilização desses recursos também apresenta desafios. Entre eles destacam-se a necessidade de planejamento adequado, a disponibilidade de materiais nas escolas e a formação dos professores para a aplicação eficiente das atividades. Oliveira Júnior, Biazatti e Siqueira (2022) apontam que a ausência de formação específica e a escassez de recursos pedagógicos podem limitar o potencial educativo dos materiais concretos.

A utilização de materiais concretos no ensino da Matemática enfrenta desafios relacionados à formação continuada dos professores, à escassez de recursos nas escolas e à necessidade de integração desses materiais ao planejamento pedagógico (ALMEIDA; OLIVEIRA; VEIGA, 2024, s.p.).

Esses desafios evidenciam que a simples presença dos materiais concretos em sala de aula não garante, por si só, a melhoria da aprendizagem. Quando utilizados sem objetivos pedagógicos definidos, os materiais podem perder sua função educativa e transformar-se apenas em recursos de entretenimento. Dessa forma, é fundamental que o professor planeje cuidadosamente as atividades, estabelecendo relações claras entre a manipulação dos materiais e os conceitos matemáticos que se pretende desenvolver.

A formação continuada dos professores emerge, portanto, como elemento central para a superação desses desafios. É necessário que os docentes compreendam não apenas o funcionamento dos materiais, mas também os fundamentos teóricos que justificam sua utilização e as estratégias pedagógicas mais adequadas para cada contexto. Somente assim os materiais concretos poderão cumprir seu papel de facilitadores da aprendizagem significativa.

Portanto, os materiais concretos constituem importantes instrumentos para o ensino da Matemática, favorecendo a aprendizagem significativa e contribuindo para a construção de conceitos matemáticos de forma mais acessível e contextualizada. Seu potencial pedagógico, entretanto, depende de uma articulação cuidadosa entre teoria, prática, planejamento e formação docente, de modo que esses recursos possam efetivamente promover uma educação matemática de qualidade, inclusiva e significativa.

### **3 METODOLOGIA**

A metodologia é um componente essencial de qualquer pesquisa acadêmica, pois define os caminhos e procedimentos adotados para a construção do conhecimento. Como afirmam

Guerra et al. (2024), a pesquisa qualitativa é uma abordagem fundamental na investigação científica, que se concentra na compreensão profunda e interpretação dos fenômenos estudados, explorando a complexidade e riqueza dos contextos sociais, culturais e individuais. Nesse sentido, a escolha metodológica deve estar alinhada aos objetivos da pesquisa e à natureza do objeto de estudo.

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa, com objetivos descritivos e exploratórios, desenvolvida com o propósito de analisar as contribuições dos jogos e dos materiais concretos como proposta pedagógica para o ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental.

### **3.1 Tipo de pesquisa**

Quanto à natureza, esta pesquisa é de abordagem qualitativa. Segundo Guerra et al. (2024, p. 3), a pesquisa qualitativa "se preocupa com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e interpretação dos fenômenos, considerando os significados, motivações, crenças, valores e atitudes dos sujeitos envolvidos". Essa abordagem é particularmente adequada para investigações no campo educacional, pois permite uma análise aprofundada das práticas pedagógicas, das percepções dos sujeitos e das relações estabelecidas entre os diferentes elementos do processo de ensino e aprendizagem.

A escolha da abordagem qualitativa justifica-se pelo fato de que o estudo busca compreender, interpretar e analisar produções científicas sobre a utilização de jogos e materiais concretos, explorando seus significados, benefícios e desafios no contexto educacional, em vez de mensurar ou quantificar fenômenos.

Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como descritiva e exploratória. Conforme Gil (2022, p. 42), a pesquisa exploratória "tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores". Já a pesquisa descritiva, segundo o mesmo autor, "tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis" (Gil, 2022, p. 45).

O caráter exploratório justifica-se pela necessidade de mapear e compreender o estado da arte sobre o uso de jogos e materiais concretos no ensino da Matemática, enquanto o caráter descritivo permite a sistematização e a apresentação detalhada das contribuições, benefícios e desafios identificados na literatura consultada.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa configura-se como uma pesquisa bibliográfica. De acordo com Gil (2022, p. 44):

A pesquisa bibliográfica permite ao pesquisador conhecer e compreender as contribuições já existentes sobre o tema, evitando duplicidade de esforços e possibilitando uma visão mais ampla do problema estudado. Além disso, ela auxilia na definição de objetivos, na delimitação do tema, na escolha de procedimentos e na interpretação dos resultados. Sem o devido conhecimento do que já foi publicado, o pesquisador corre o risco de repetir estudos já realizados ou adotar estratégias inadequadas para sua investigação.

Souza (2025, p. 2) complementa essa definição ao afirmar que a pesquisa bibliográfica "permite que o pesquisador consiga expandir a compreensão do objeto de estudo específico através do seu conhecimento produzido", constituindo-se como "ponto inicial para uma análise crítica do objeto de estudo de um tema específico" (Souza, 2025, p. 3).

A pesquisa bibliográfica foi desenvolvida por meio da consulta a artigos científicos, livros, dissertações, teses, documentos oficiais e demais produções acadêmicas relacionadas ao tema. Esse procedimento permitiu o acesso ao conhecimento já consolidado sobre a temática, bem como a identificação de lacunas e perspectivas que fundamentam a discussão proposta.

Segundo Lakatos e Marconi (2021, p. 71), "a pesquisa bibliográfica não se limita a uma etapa preparatória, mas constitui um processo contínuo, que acompanha todas as fases da pesquisa, do planejamento à redação final". Essa perspectiva orientou a presente investigação, na qual o diálogo com a literatura perpassou todas as etapas do trabalho, desde a definição do problema até a interpretação dos resultados e a elaboração das considerações finais.

### **3.2 Procedimentos de coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada por meio de levantamento bibliográfico em bases de dados eletrônicas reconhecidas no meio acadêmico, tais como o Google Acadêmico, a Scientific Electronic Library Online (SciELO), o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Para a localização dos estudos, foram utilizados descritores relacionados ao tema, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, tais como "ensino de Matemática" e "jogos matemáticos", "materiais concretos" e "aprendizagem matemática", "metodologias de ensino" e "Ensino Fundamental", bem como "jogos educativos" ou "recursos pedagógicos" e "Matemática".

A seleção das fontes obedeceu a critérios de inclusão predefinidos, considerando-se estudos publicados em português entre 2015 e 2025, disponíveis na íntegra em acesso aberto, que abordassem a utilização de jogos educativos e/ou materiais concretos no ensino da Matemática, com preferência para aqueles voltados aos anos finais do Ensino Fundamental.

Inicialmente, foram identificadas 78 publicações nas bases consultadas. Após a leitura dos títulos e resumos, foram excluídos 42 estudos por não apresentarem relação direta com o tema investigado. Em seguida, 16 trabalhos foram removidos por duplicidade entre as bases de dados. Dos 20 estudos restantes, realizou-se a leitura integral dos textos, sendo excluídos mais 10 por não atenderem aos critérios de inclusão estabelecidos ou por não apresentarem resultados relevantes para os objetivos da pesquisa. Dessa forma, a amostra final foi composta por 10 estudos, que subsidiaram a análise e discussão dos resultados.

Quadro 1 – Processo de seleção dos estudos

| <b>Etapas</b>                                       | <b>Quantidade</b> |
|-----------------------------------------------------|-------------------|
| Estudos identificados nas bases de dados            | 78                |
| Estudos excluídos após leitura de títulos e resumos | 42                |
| Estudos duplicados removidos                        | 16                |
| Estudos selecionados para leitura na íntegra        | 20                |
| Estudos excluídos após leitura completa             | 10                |
| Estudos incluídos na revisão                        | 10                |

Fonte: Autora (2026)

Conforme destacam Lakatos e Marconi (2021, p. 71), "a pesquisa bibliográfica não se limita a uma etapa preparatória, mas constitui um processo contínuo, que acompanha todas as fases da pesquisa, do planejamento à redação final". Essa perspectiva orientou a presente investigação, na qual o diálogo com a literatura perpassou todas as etapas do trabalho, desde a definição do problema até a interpretação dos resultados e a elaboração das considerações finais.

### 3.3 Procedimentos de análise de dados

Após a seleção das publicações, os estudos foram submetidos à leitura exploratória, seletiva e analítica, conforme recomenda a literatura sobre pesquisa bibliográfica (Severino, 2021). A leitura exploratória permitiu uma primeira aproximação com os textos, identificando sua relevância para o tema. A leitura seletiva possibilitou a seleção dos trechos mais significativos para os objetivos da pesquisa. Já a leitura analítica consistiu na interpretação

aprofundada dos conteúdos, buscando compreender as contribuições, benefícios e desafios apresentados pelos autores.

A amostra final foi composta pelos estudos de Silva e Silva (2019), Souza e Passos (2018), Santos e Lima (2019), Costa e Ferreira (2020), Peixoto e Venturini (2021), Prado (2021), Giongo, Bernstein e Rehfeldt (2021), Almeida e Barbosa (2022), Oliveira e Martins (2023) e Reis e Santos (2025), os quais forneceram subsídios para a construção dos resultados e discussões apresentados neste trabalho.

As informações consideradas relevantes foram organizadas e categorizadas de acordo com os objetivos do trabalho, permitindo a identificação das principais contribuições, benefícios e desafios relacionados ao uso de jogos e materiais concretos no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Esse processo de categorização foi fundamentado na análise de conteúdo, técnica que, segundo Bardin (2016, p. 37), "consiste em um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens".

Para sistematizar os resultados, foi elaborado um quadro-síntese contendo os benefícios e desafios identificados em cada estudo analisado, conforme apresentado na Seção 4. Esse recurso metodológico permitiu uma visualização integrada das contribuições da literatura e facilitou a discussão dos resultados à luz do referencial teórico adotado.

### **3.4 Aspectos éticos**

Por se tratar de uma pesquisa baseada exclusivamente em fontes bibliográficas de acesso público, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as disposições da Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta pesquisas com seres humanos. Ressalta-se, entretanto, o compromisso ético com a honestidade intelectual, a fidedignidade das fontes consultadas e a correta atribuição de autoria por meio das citações e referências, evitando qualquer forma de plágio ou apropriação indevida do trabalho alheio.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Após a análise da literatura selecionada, foram identificados estudos que investigaram a utilização de jogos educativos e materiais concretos como recursos pedagógicos no ensino da Matemática. Os trabalhos analisados evidenciaram que essas estratégias contribuem para tornar

as aulas mais dinâmicas e participativas, favorecendo a aprendizagem significativa dos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental.

Quadro 2 - Benefícios e desafios da utilização de jogos e materiais concretos no ensino da Matemática

| Ano  | Autor(es)                    | Recurso pedagógico                                      | Benefícios identificados                                                                                       | Desafios identificados                                               |
|------|------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 2019 | Silva e Silva                | Materiais concretos                                     | Maior motivação dos alunos; facilitação da compreensão de conceitos abstratos; aprendizagem mais significativa | Necessidade de planejamento e disponibilidade de materiais           |
| 2021 | Peixoto e Venturini          | Jogos pedagógicos                                       | Desenvolvimento do raciocínio lógico; inclusão escolar; participação ativa dos estudantes                      | Formação docente para utilização adequada dos jogos                  |
| 2021 | Prado                        | Jogos matemáticos                                       | Redução do medo de errar; maior interação entre os alunos; aprendizagem colaborativa                           | Tempo para aplicação e adequação aos objetivos curriculares          |
| 2021 | Giongo, Bernstein e Rehfeldt | Jogos digitais                                          | Estímulo ao pensamento matemático e à resolução de problemas; valorização da cultura dos estudantes            | Necessidade de mediação constante do professor                       |
| 2025 | Reis e Santos                | Jogos matemáticos nos anos finais do Ensino Fundamental | Aprendizagem mais dinâmica; desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas; maior engajamento        | Escassez de pesquisas aplicadas e necessidade de capacitação docente |
| 2018 | Souza e Passos               | Material Dourado                                        | Compreensão do sistema de numeração decimal; desenvolvimento do pensamento matemático; aprendizagem concreta   | Necessidade de domínio metodológico pelo professor                   |
| 2019 | Santos e Lima                | Tangram                                                 | Desenvolvimento da percepção espacial, criatividade e raciocínio geométrico                                    | Dificuldade de integração ao planejamento pedagógico                 |
| 2020 | Costa e Ferreira             | Blocos lógicos                                          | Estímulo à classificação, seriação e construção do raciocínio lógico                                           | Limitação de materiais em algumas escolas                            |
| 2022 | Almeida e Barbosa            | Jogos matemáticos digitais                              | Aumento da motivação, participação e autonomia dos estudantes                                                  | Dependência de equipamentos tecnológicos e internet                  |
| 2023 | Oliveira e Martins           | Ábaco                                                   | Facilitação da aprendizagem das operações matemáticas e do cálculo mental                                      | Necessidade de treinamento para utilização eficiente do recurso      |

Fonte: Elaborado pela autora (2026)

A análise dos estudos apresentados no Quadro 1 evidencia que os jogos e os materiais concretos constituem importantes recursos pedagógicos para o ensino da Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. De modo geral, os autores apontam que essas estratégias favorecem a participação ativa dos estudantes, a compreensão de conteúdos abstratos e o desenvolvimento de habilidades cognitivas essenciais para a aprendizagem matemática. Ao mesmo tempo, os estudos revelam desafios relacionados à formação docente, à disponibilidade de recursos e ao planejamento das atividades.

No que se refere aos materiais concretos, Silva e Silva (2019) destacam que a manipulação de objetos favorece a compreensão de conceitos matemáticos que, muitas vezes, são apresentados de forma excessivamente abstrata nas aulas tradicionais. Os autores observaram que a utilização desses recursos aumenta o interesse dos estudantes e torna a aprendizagem mais significativa, uma vez que os alunos conseguem estabelecer relações entre os conteúdos trabalhados e situações concretas. Entretanto, o estudo aponta que a eficácia dessa metodologia depende da existência de materiais adequados e do planejamento prévio das atividades pelo professor.

Resultados semelhantes foram encontrados por Souza e Passos (2018) ao investigarem a utilização do Material Dourado. Segundo os autores, esse recurso contribui significativamente para a compreensão do sistema de numeração decimal e das operações matemáticas, permitindo que os estudantes visualizem e manipulem representações concretas dos conceitos estudados. Contudo, os pesquisadores ressaltam que a simples utilização do material não garante a aprendizagem, sendo necessário que o professor possua conhecimento metodológico suficiente para explorar adequadamente suas potencialidades pedagógicas.

Outro recurso concreto destacado foi o Tangram, analisado por Santos e Lima (2019). Os autores verificaram que esse material favorece o desenvolvimento da percepção espacial, da criatividade e do raciocínio geométrico, auxiliando os estudantes na compreensão de conceitos relacionados à geometria plana. Além disso, o Tangram estimula a resolução de problemas e a elaboração de estratégias, habilidades fundamentais para o pensamento matemático. Como desafio, os autores apontam a necessidade de integrar o uso do recurso ao planejamento pedagógico, evitando que sua utilização ocorra de forma isolada ou desvinculada dos objetivos de aprendizagem.

Da mesma forma, Costa e Ferreira (2020) destacam as contribuições dos blocos lógicos para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático. Os resultados demonstraram que o recurso auxilia os estudantes na realização de atividades de classificação, seriação e comparação, favorecendo a construção de estruturas cognitivas importantes para a

aprendizagem da Matemática. Contudo, os autores identificaram limitações relacionadas à disponibilidade dos materiais em algumas instituições de ensino, fator que pode dificultar sua utilização contínua.

O estudo de Oliveira e Martins (2023), por sua vez, evidenciou a importância do ábaco como instrumento de apoio ao ensino das operações matemáticas e ao desenvolvimento do cálculo mental. Os autores observaram que a manipulação do recurso favorece a compreensão do valor posicional dos números e contribui para a construção de estratégias de resolução de cálculos. Entretanto, destacaram que tanto professores quanto estudantes precisam de treinamento prévio para utilizar o recurso de forma eficiente, o que demanda tempo e investimento em formação.

Em relação aos jogos pedagógicos, Peixoto e Venturini (2021) identificaram que essas atividades favorecem o desenvolvimento do raciocínio lógico, estimulam a participação ativa dos estudantes e promovem a inclusão escolar. Segundo os autores, os jogos criam um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e motivador, no qual os alunos assumem papel protagonista na construção do conhecimento. Apesar desses benefícios, os pesquisadores apontam a necessidade de formação continuada dos professores para que os jogos sejam utilizados de maneira alinhada aos objetivos curriculares.

Corroborando esses achados, Prado (2021) verificou que os jogos matemáticos contribuem para reduzir a insegurança dos estudantes diante da disciplina. A autora observou que a ludicidade presente nos jogos diminui o medo de errar e favorece a interação entre os alunos, promovendo uma aprendizagem colaborativa. Além disso, os jogos estimulam a elaboração de estratégias e a resolução de desafios matemáticos. Contudo, o estudo destaca que a aplicação dessas atividades exige tempo para planejamento e adequação aos conteúdos previstos no currículo escolar.

No contexto dos jogos digitais, Giongo, Bernstein e Rehfeldt (2021) observaram que as tecnologias digitais podem potencializar a aprendizagem matemática ao estimular o pensamento crítico, a resolução de problemas e a participação dos estudantes. Os autores ressaltam que os jogos digitais possibilitam experiências mais interativas e contextualizadas, aproximando a Matemática da realidade dos alunos. Entretanto, destacam que a mediação constante do professor é indispensável para garantir que o foco permaneça na aprendizagem e não apenas no entretenimento.

Resultados semelhantes foram encontrados por Almeida e Barbosa (2022), que identificaram aumento da motivação, da autonomia e do envolvimento dos estudantes durante a utilização de jogos matemáticos digitais. Os autores verificaram que a tecnologia amplia as

possibilidades de aprendizagem e favorece a personalização das atividades. Por outro lado, apontaram como principal desafio a dependência de equipamentos tecnológicos e do acesso à internet, realidade que ainda não está presente em todas as escolas brasileiras.

Por fim, Reis e Santos (2025) analisaram especificamente o uso de jogos matemáticos nos anos finais do Ensino Fundamental. Os resultados demonstraram que os jogos favorecem o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas, ampliam o engajamento dos estudantes e tornam as aulas mais dinâmicas. Contudo, os autores identificaram a necessidade de ampliar as pesquisas aplicadas sobre o tema e de investir na capacitação docente para garantir a utilização eficiente desses recursos pedagógicos.

De maneira geral, os estudos analisados permitem afirmar que os jogos e os materiais concretos oferecem contribuições significativas para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Entre os principais benefícios identificados destacam-se o aumento da motivação dos estudantes, a facilitação da compreensão de conceitos abstratos, o desenvolvimento do raciocínio lógico, a promoção da aprendizagem colaborativa, a valorização da autonomia e o fortalecimento das habilidades de resolução de problemas. Esses aspectos evidenciam o potencial dessas metodologias para tornar o ensino mais significativo e alinhado às demandas educacionais contemporâneas.

Entretanto, os estudos também demonstram que a efetividade dessas estratégias depende de fatores como planejamento pedagógico, formação continuada dos professores, disponibilidade de recursos didáticos e infraestrutura adequada. Assim, embora os jogos e os materiais concretos representem alternativas promissoras para o ensino da Matemática, sua implementação requer investimento institucional e preparação docente para que seus benefícios sejam plenamente alcançados. Dessa forma, responde-se ao objetivo proposto neste estudo, evidenciando que os benefícios da utilização desses recursos superam os desafios encontrados, desde que sua aplicação ocorra de forma planejada, contextualizada e pedagogicamente orientada.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente estudo teve como objetivo discutir os benefícios e os desafios da utilização de jogos e materiais concretos no processo de ensino e aprendizagem da Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, a partir da análise de produções científicas sobre o tema. Os resultados obtidos evidenciaram que esses recursos pedagógicos constituem importantes

estratégias metodológicas para tornar o ensino mais significativo, participativo e contextualizado.

A revisão da literatura demonstrou que os jogos matemáticos e os materiais concretos contribuem para o desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade, da autonomia e da capacidade de resolução de problemas. Além disso, esses recursos favorecem a compreensão de conceitos abstratos, aumentam a motivação dos estudantes e promovem maior interação entre os participantes do processo educativo. Tais aspectos reforçam a importância da adoção de metodologias ativas que coloquem o aluno como sujeito de sua própria aprendizagem.

Por outro lado, os estudos analisados também apontaram desafios que precisam ser considerados para a efetiva implementação dessas práticas pedagógicas. Entre os principais obstáculos identificados destacam-se a necessidade de formação continuada dos professores, o planejamento adequado das atividades, a disponibilidade de materiais e recursos tecnológicos, bem como as limitações estruturais encontradas em algumas instituições de ensino. Esses fatores demonstram que a utilização dos jogos e materiais concretos exige não apenas a adoção dos recursos em sala de aula, mas também uma ação pedagógica intencional e bem fundamentada.

Diante disso, conclui-se que os benefícios proporcionados pelos jogos e materiais concretos superam os desafios observados, desde que sua utilização esteja alinhada aos objetivos educacionais e seja mediada adequadamente pelo professor. A presença desses recursos pode contribuir significativamente para a construção de aprendizagens mais significativas e para a melhoria do desempenho dos estudantes em Matemática.

Por fim, recomenda-se que futuras pesquisas ampliem as investigações sobre a aplicação prática desses recursos nos anos finais do Ensino Fundamental, considerando diferentes contextos escolares e metodologias de ensino. Também se destaca a importância de investimentos em formação docente e em infraestrutura educacional, de modo a possibilitar a utilização mais ampla e eficaz dos jogos e materiais concretos no ensino da Matemática.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Luana Aparecida de; OLIVEIRA, Mauricio Paiva de; VEIGA, Andreia Mayer. **A utilização de materiais concretos na Matemática no Ensino Fundamental anos iniciais.** Anais EVINCI, UniBrasil, 2024. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/anaisvinci/article/view/7549>. Acesso em: 27 jun. 2026.

ARRUDA, Graziela Mariano; PEREIRA, Ana Amélia de Souza. **A Matemática e os jogos: a influência dos jogos matemáticos no processo de ensino-aprendizagem.** Revista Científica UNIFAGOC Multidisciplinar, 2021. DOI: 10.61224/2525-488X.2021.669. Disponível em: <https://revista.unifagoc.edu.br/multidisciplinar/article/view/669>. Acesso em: 04 maio 2026.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo.* Tradução de Luís Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 24 abr. 2026.

BRITO, José Wellington Pereira de; CORREIA, Rosinaldo Oliveira. **O uso de materiais didáticos manipuláveis no ensino de Geometria:** contribuições para a aprendizagem matemática. Revista Baiana de Educação Matemática, v. 3, n. 1, 2022. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/baeducmatematica/article/view/14299>. Acesso em: 12 maio 2026.

CAMPOS, Ana Maria Antunes de. **Teoria do Flow:** construção de jogos para a aprendizagem da Matemática. In: ENCONTRO DE LUDICIDADE E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 3., 2021. Anais [...]. 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/357159357\\_Teoria\\_do\\_Flow\\_construcao\\_de\\_jogos\\_para\\_a\\_aprendizagem\\_da\\_matematica](https://www.researchgate.net/publication/357159357_Teoria_do_Flow_construcao_de_jogos_para_a_aprendizagem_da_matematica). Acesso em: 06 maio 2026.

CARVALHO, Francisco das Chagas de; OLIVEIRA, Maria das Graças. **O uso de materiais concretos e jogos como estratégia didática para ensinar as operações aritméticas básicas no Ensino Fundamental:** um relato de experiência em uma escola do interior do Piauí. Cadernos Cajuína, v. 8, n. 2, 2023. DOI: 10.52641/cadcajv8i2.156. Disponível em: <https://doi.org/10.52641/cadcajv8i2.156>. Acesso em: 14 maio 2026.

CRUZ, Warlen Silva da; SILVA JUNIOR, Sebastiao Rodrigues da; CHAVES, Sérgio Wellington Freire. **Enfrentamentos do ensino da matemática na educação contemporânea:** desafios e perspectivas pedagógicas. Revista Tópicos, 2025. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/enfrentamentos-do-ensino-da-matematica-na-educacao-contemporanea-desafios-e-perspectivas-pedagogicas>. Acesso em: 28 jun. 2026.

FERREIRA, Mateus Divino Rodrigues; FERREIRA, Eslaine Ribeiro Silva. **Ensino de frações com materiais concretos confeccionados a partir de impressoras 3D:** uma experiência na Cultura Maker. In: Anais do ENEX, Universidade Estadual de Goiás, 2025. Disponível em: <https://anais.ueg.br/index.php/enex/article/view/17353>. Acesso em: 27 jun. 2026.

FERREIRA, Wellyson Junior Sousa. **Jogos e materiais concretos no ensino de Matemática: o que dizem os documentos norteadores da educação**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, 2023. Disponível em: <https://umbu.uft.edu.br/handle/11612/6407>. Acesso em: 26 abr. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

GIONGO, Ieda; BERNSTEIN, Tatiane Cristine; REHFELDT, Marcia Jussara Hepp. **Jogos de linguagem, matemática e anos iniciais do Ensino Fundamental: um estudo de inspiração etnomatemática**. Educação Matemática em Revista – RS, v. 1, n. 22, p. 164-175, 2021. Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/periodicos/index.php/EMR-RS/article/view/2405>. Acesso em: 06 abr. 2026.

GOMES, José Carlos; ALVES, Maria Aparecida. **Jogos matemáticos como ferramenta de aprendizagem**. Extensão em Foco, n. 27, 2022. DOI: 10.5380/ef.v0i27.80668. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/ef.v0i27.80668>. Acesso em: 16 maio 2026.

GOMES, Mayara Brasil Carvalho. **Utilizando materiais concretos e o Modelo de Van Hiele para o ensino de quadriláteros no ensino fundamental**. 2024. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2024. Disponível em: <http://app.uff.br/riuff/handle/1/31994>. Acesso em: 27 jun. 2026.

GUERRA, Avaetê de Lunetta e Rodrigues; STROPARO, Telma Regina; COSTA, Michel da et al. **Pesquisa qualitativa e seus fundamentos na investigação científica**. Revista de Gestão e Secretariado, v. 15, n. 7, e4019, 2024. DOI: 10.7769/gesec.v15i7.4019. Disponível em: <https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/4019>. Acesso em: 28 jun. 2026.

KONELL, Andressa. **Dificuldades na aprendizagem de números inteiros por alunos do sétimo ano na formação inicial de professores de Matemática: estratégias ativas de intervenção**. 2025. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2025. Disponível em: <https://www.proquest.com/openview/66168db6a1be629539c63d7e24ba0e09/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>. Acesso em: 20 abr. 2026.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

LOSS, Taniele; PALLESI, Denise Maria; MOTTA, Marcelo Souza; KALINKE, Marco Aurélio. **Mapeamento sistemático de pesquisas que versam sobre o uso da gamificação mediada por tecnologias digitais no ensino de Matemática**. Temática, v. 17, n. 1, p. 183-199, 2021. DOI: 10.22478/ufpb.1807-8931.2021v17n01.57161. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/tematica/article/view/57161>. Acesso em: 08 maio 2026.

MIRANDA, Rosalva. **O desenvolvimento do raciocínio lógico no Ensino Fundamental II como base para a aprendizagem e formação do pensamento crítico**. Revista Ilustração, v. 6, n. 3, p. 261-275, 2025. Disponível em: <https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/490>. Acesso em: 18 abr. 2026.

MORAES, Pedro Gabriel Sousa de. **O lúdico como estratégia facilitadora da aprendizagem das quatro operações matemáticas no Ensino Fundamental**. Revista Tópicos, 2025. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/o-ludico-como-estrategia-facilitadora-da-aprendizagem-das-quatro-operacoes-matematicas-no-ensino-fundamental>. Acesso em: 27 jun. 2026.

NASCIMENTO, Arlyson Alves et al. **Aprendizagem matemática por meio de atividades lúdicas: experiências e impactos em sala de aula**. Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, v. 12, p. 141-155, 2025. Disponível em: <https://reben.emnuvens.com.br/revista/article/view/379>. Acesso em: 28 abr. 2026.

OLIVEIRA JÚNIOR, Antônio; BIAZATTI, André Luiz; SIQUEIRA, Edson de. **Jogos e materiais concretos no ensino da Matemática: contribuições para uma aprendizagem significativa**. In: Educação Matemática: práticas e reflexões. Curitiba: Editora Científica Digital, 2022. DOI: 10.37885/220107325. Disponível em: <https://doi.org/10.37885/220107325>. Acesso em: 18 maio 2026.

PEIXOTO, J.; VENTURINI, A. **Jogos pedagógicos: um recurso didático para o ensino de Ciências e Matemática na educação inclusiva para o Ensino Fundamental – anos finais**. Research, Society and Development, v. 10, n. 6, p. e8810615525, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i6.15525. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/15525>. Acesso em: 04 abr. 2026.

PRADO, Beatriz de Oliveira. **Jogos matemáticos: aspectos relativos da sua utilização nos anos finais do Ensino Fundamental**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Paulo, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifsp.edu.br/items/742766a8-9f54-4f56-b987-0cd8b1992aae>. Acesso em: 08 abr. 2026.

REIS, Cícero; SANTOS, Claudiene dos. **Uma revisão sistemática das produções científicas publicadas no Brasil (2021 a 2025) que tratam dos jogos matemáticos a serem trabalhados nos anos finais do Ensino Fundamental**. Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, v. 13, p. 180-192, 2025. Disponível em: <https://reben.emnuvens.com.br/revista/article/view/473>. Acesso em: 10 abr. 2026.

REIS, Kelly; GOMES, Antonio. **A compreensão do abstrato pelo concreto: explorando Produtos Notáveis com o auxílio do Material Dourado**. In: Anais do IFSULDEMINAS, 2025. Disponível em: <https://josif.ifsuldeminas.edu.br/ojs/index.php/anais/article/view/3406>. Acesso em: 27 jun. 2026.

SANTOS, Ozaias Praxedes dos. **O jogo "Feira da Mora" como proposta etnomatemática: identidade cultural e aprendizagem matemática**. Revista de Estudos em Educação Matemática, v. 1, n. 1, 2025. DOI: 10.64193/eAlmEMT-BR.2025-e066025. Disponível em: <https://doi.org/10.64193/eAlmEMT-BR.2025-e066025>. Acesso em: 27 jun. 2026.

SANTOS, Valbeane Ferreira dos; LOZADA, Claudia de Oliveira. **Formação inicial docente e Etnomatemática: as percepções dos licenciandos em Matemática com jogos indianos para o desenvolvimento do raciocínio lógico**. Revista Eletrônica Multidisciplinar de Investigação Científica, v. 3, n. 17, 2024. DOI: 10.56166/remici.v3n17111124. Disponível em: <https://www.remici.com.br/index.php/revista/article/view/247>. Acesso em: 27 jun. 2026.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2021.

SILVA, Bruno Henrique Macêdo dos Santos et al. **Jogos matemáticos como ferramenta educacional lúdica no processo de ensino e aprendizagem de Matemática na educação básica**. Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem, v. 4, p. 246-254, 2022. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/371982582\\_JOGOS\\_MATEMATICOS\\_COMO\\_FERRAMENTA\\_EDUCACIONAL\\_LUDICA\\_NO\\_PROCESSO\\_DE\\_ENSINO\\_E\\_APRENDIZAGEM\\_DE\\_MATEMATICA\\_NA\\_EDUCACAO\\_BASIC](https://www.researchgate.net/publication/371982582_JOGOS_MATEMATICOS_COMO_FERRAMENTA_EDUCACIONAL_LUDICA_NO_PROCESSO_DE_ENSINO_E_APRENDIZAGEM_DE_MATEMATICA_NA_EDUCACAO_BASIC) Mathematical Games as a Playful Educational Tool in the Teaching and Learning. Acesso em: 10 maio 2026.

SILVA, Francisco Marcones Moura; JUNIOR, Luiz Gonzaga Lapa; LIMA, Jakson Fernandes et al. **Desafios e possibilidades**: o olhar dos gestores escolares sobre o ensino da matemática nos anos finais do ensino fundamental na cidade de Quiterianópolis-CE. Revista Sociedade Científica, v. 7, n. 1, p. 2516-2542, 2024.

SILVA, Kellen; SILVA, Valéria. **Material concreto**: uma estratégia pedagógica no ensino e aprendizagem de Matemática. DiversaPrática, v. 4, n. 1, 2019. DOI: 10.14393/DP-v4n1-2017-48683. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/333225275\\_MATERIAL\\_CONCRETO\\_UMA\\_ESTRATEGIA\\_PEDAGOGICA\\_NO\\_ENSINO\\_E\\_APRENDIZAGEM\\_DE\\_MATEMATICA/citation/download](https://www.researchgate.net/publication/333225275_MATERIAL_CONCRETO_UMA_ESTRATEGIA_PEDAGOGICA_NO_ENSINO_E_APRENDIZAGEM_DE_MATEMATICA/citation/download). Acesso em: 02 abr. 2026.

SIQUEIRA, Luciana Carla dos Santos Silva. **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**: material concreto como possibilidade de construção da aprendizagem significativa. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2019. Disponível em: <https://repositorio.uema.br/jspui/handle/123456789/4932>. Acesso em: 27 jun. 2026.

SOUSA, Jeferson Wesley da Silva; COELHO, Valdir Rocha. **Desafios do ensino de Matemática no Ensino Fundamental**: um estudo de caso em uma escola municipal de Itainópolis. 2025. Monografia (Licenciatura em Matemática) – Universidade Estadual do Piauí, Itainópolis, 2025. Disponível em: <https://sistemas2.uespi.br/handle/tede/1727>. Acesso em: 30 abr. 2026.

SOUZA, Geraldo Lúcio Germano de. **A relevância da pesquisa bibliográfica para o mundo acadêmico**. International Integralize Scientific, v. 5, n. 50, ago. 2025. DOI: 10.63391/D2525B. Disponível em: <https://iiscientific.com/artigos/d2525b/>. Acesso em: 28 jun. 2026.

VILELA, Gisele Aparecida Padilha. **A utilização de jogos no ensino da Matemática**. Revista Primeira Evolução, v. 1, n. 19, p. 33-36, 2021. DOI: 10.52078/2675-2573.rpe.19.2021.art.123. Disponível em: <https://primeiraevolucao.com.br/index.php/R1E/article/view/123>. Acesso em: 02 maio 2026.