

APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: CONTRIBUIÇÕES DA LUDICIDADE

Josimar de Aparecido Vieira¹

Valéria da Silva Costa²

RESUMO:

Quando incorporada às práticas de ensino, a ludicidade proporciona uma abordagem mais envolvente e motivadora, favorecendo tanto a construção de conceitos quanto o desenvolvimento de habilidades matemáticas de forma dinâmica. No ensino de Matemática, é fundamental que os estudantes dominem determinados pré-requisitos para avançar na aprendizagem e os jogos se mostram como recursos importantes para revisar conteúdos já estudados ou introduzir novos conhecimentos. Destarte, este estudo tem como objetivo analisar as contribuições das atividades lúdicas para a apropriação do conhecimento matemático no processo ensino-aprendizagem dos anos finais do Ensino Fundamental, buscando qualificar as práticas pedagógicas nesse contexto. A pesquisa, de caráter exploratório e descritivo, adota uma abordagem qualitativa, combinando pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. Participaram do estudo 36 estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal localizada em um município do sudoeste baiano. Os dados foram coletados por meio de um questionário com perguntas abertas e fechadas, possibilitando uma análise cuidadosa das percepções dos estudantes sobre a ludicidade no ensino da Matemática. Os resultados indicam que o uso de jogos e atividades lúdicas no ensino desse componente curricular não apenas torna o processo de aprendizagem mais agradável, mas também contribui para a construção concreta e envolvente dos conceitos matemáticos. Ademais, a ludicidade ajuda a diminuir a resistência que muitos estudantes apresentam diante da Matemática, favorecendo uma aprendizagem significativa.

PALAVRAS-CHAVE: Ludicidade. Ensino de Matemática. Anos finais do Ensino Fundamental.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. E-mail: josimarvieira@sertao.ifrs.edu.br
 <https://orcid.org/0000-0003-3156-8590>

² Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. E-mail: valeri acostasilva75010@gmail.com  <https://orcid.org/0009-0007-9829-82>

APPROPRIATION OF MATHEMATICAL KNOWLEDGE IN THE FINAL YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL: CONTRIBUTIONS OF PLAYFULNESS

ABSTRACT:

When incorporated into teaching practices, playfulness provides a more engaging and motivating approach, favoring both the construction of concepts and the development of mathematical skills in a dynamic way. In mathematics education, it is essential that students master certain prerequisites in order to advance in their learning, and games are important resources for reviewing content already studied or introducing new knowledge. Thus, this study aims to analyze the contributions of playful activities to the acquisition of mathematical knowledge in the teaching-learning process in the final years of elementary school, seeking to improve pedagogical practices in this context. The research, which is exploratory and descriptive in nature, adopts a qualitative approach, combining bibliographic research and field research. Thirty-six students in the final years of elementary school at a municipal public school located in a municipality in southwestern Bahia participated in the study. Data were collected using a questionnaire with open and closed questions, enabling a thorough analysis of students' perceptions of playfulness in mathematics teaching. The results indicate that the use of games and playful activities in teaching this curricular component not only makes the learning process more enjoyable, but also contributes to a concrete and engaging construction of mathematical concepts. Furthermore, playfulness helps to reduce the resistance that many students have towards mathematics, promoting a meaningful learning.

KEYWORDS: Playfulness. Mathematics teaching. Final years of elementary school.

1. INTRODUÇÃO

O termo *ludicidade* deriva do latim *ludus* ou *ludos*, que remete a jogo ou atividade lúdica, e possui forte vínculo com o campo educacional. Nesse contexto, sua aplicação favorece o desenvolvimento da criatividade, da construção do conhecimento e também amplia as possibilidades de socialização dos estudantes com o meio em que vivem, por meio de atividades como músicas, jogos e danças (Pais *et al.*, 2019).

O uso da ludicidade no processo ensino-aprendizagem, especialmente associado à Matemática, tem ganhado atenção crescente nos últimos anos. No entanto, a inserção de atividades lúdicas na prática pedagógica voltada para estudantes dos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano) ainda é incipiente, com poucos estudos dedicados a essa abordagem específica (Silva; Passos, 2020). Esse cenário revela a necessidade de maior investigação e

implementação de práticas lúdicas no ensino da Matemática, para explorar todo o potencial dessa ferramenta na aprendizagem dos estudantes.

Sob tal panorama, é preciso reconhecer que no ensino da Matemática, os pré-requisitos são essenciais para aquisição de novas habilidades, e os jogos podem ser grandes aliados para revisar ou introduzir novos conteúdos. Nascidos na era digital, os estudantes naturalmente utilizam celulares, tablets, videogames e computadores, desde muito pequenos. Aproveitando essa familiaridade que possuem com a tecnologia, os jogos podem ser ferramentas eficientes para tornar o ensino da Matemática mais interessante (Correia; Silva, 2021).

Outrossim, a constituição do saber lúdico³ como um dos saberes importantes à docência, também como estratégia de qualificação destes profissionais, é essencial para suprir as necessidades demandadas pelas escolas na contemporaneidade. Esta estratégia não é restrita ao cenário da Matemática, o que culmina em diversos ganhos aos estudantes nos mais variados componentes curriculares (Souza, 2021).

Nesse contexto, observa-se que a Matemática costuma ser um dos componentes curriculares que mais despertam temor nos estudantes. O receio diante de equações, regras e teoremas cria uma barreira entre quem ensina e quem aprende, o que frequentemente resulta em reprovações e, sobretudo, na não consolidação dos conhecimentos necessários. Diante desse cenário, a ludicidade surge como uma possibilidade para superar essas barreiras, tornando o ensino de Matemática mais atraente, dinâmico e prazeroso (Souza, 2021).

Não obstante, é preciso discutir um elo essencial para que de fato haja contribuições da ludicidade na Matemática, a formação docente adequada com vistas a acompanhar o processo ensino-aprendizagem. Deste modo, o uso de dispositivos potencialmente lúdicos, quando feito de forma adequada, pode promover a criação de um ambiente acolhedor e interativo, com possibilidades de lidar com as dificuldades no aprendizado da Matemática (Carvalho; Lello; Araújo, 2022).

³ O termo **saber lúdico** refere-se ao conhecimento e às habilidades que são adquiridos, construídos ou manifestados por meio de atividades lúdicas, ou seja, atividades que envolvem o jogo, a brincadeira, o divertimento, a imaginação e a espontaneidade. o saber lúdico valoriza a ludicidade — o estado interno de prazer e envolvimento que a atividade lúdica proporciona — como um caminho fundamental para a construção ativa do conhecimento e o desenvolvimento pleno do sujeito (Kishimoto, 2017).

Diante dessas considerações iniciais, o interesse por tal temática surgiu de inquietações oriundas das práticas curriculares que permitiram entender as novas demandas da escola e dos estudantes. Ao considerar as dificuldades e constantes desafios no compartilhamento de conhecimento com os estudantes, é preciso buscar estratégias que os façam interagir e ter anseio por novas experiências na Matemática.

Para tanto, a problemática envolvida nessa produção se concentra na seguinte indagação: “Quais as contribuições da ludicidade na apropriação do conhecimento matemático no processo ensino-aprendizagem dos anos finais do ensino fundamental?”. Diante desta indagação, este estudo tem como propósito analisar as contribuições das atividades lúdicas para a apropriação do conhecimento matemático no processo ensino-aprendizagem dos anos finais do Ensino Fundamental, buscando qualificar as práticas pedagógicas nesse contexto.

Diante da relevância da ludicidade no processo educativo, este estudo visa a identificar como essas práticas podem enriquecer o processo ensino-aprendizagem, tornando-o envolvente. Assim, espera-se contribuir para o fortalecimento do uso de abordagens lúdicas como recursos pedagógicos que promovam a reflexão, melhorando o engajamento dos estudantes e a qualidade do aprendizado.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 DEFINIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA LUDICIDADE NO ENSINO FUNDAMENTAL

Ensinar Matemática na atualidade se constitui num desafio tanto por parte do estudante quanto do professor, e requer mudanças significativas no que se refere à metodologia de aplicação didático-pedagógica. É, considerando tais circunstâncias, que as atividades potencialmente lúdicas⁴ se apresentam como uma importante alternativa metodológica. Atividades dessa natureza possibilitam momentos de união consigo mesmo e com os outros, momentos de significação e ressignificação, momentos de autoconhecimento e conhecimento do outro. Vygotsky (2004)

⁴ A ideia de atividades potencialmente lúdicas é a de que a ludicidade é uma qualidade inerente à experiência, e não à atividade em si. Um educador pode transformar qualquer conteúdo ou tarefa em uma atividade lúdica se conseguir injetar nela os elementos de desafio, prazer, regra, fantasia e envolvimento ativo do sujeito (Kishimoto, 2017).

explica que o lúdico permite a interação com o universo externo pela capacidade de inventar, imaginar, planejar e apropriar-se de novos conhecimentos.

A ludicidade, no contexto dos anos finais do ensino fundamental, é um conceito que abrange práticas pedagógicas que utilizam o lúdico como meio para facilitar a aprendizagem e o desenvolvimento integral dos estudantes. O termo "lúdico" refere-se a atividades que envolvem jogos, brincadeiras, atividades recreativas e dinâmicas que tornam o processo educativo mais atrativo e prazeroso (Kishimoto, 2017).

A ludicidade pode ser definida como a capacidade de engajar-se em atividades recreativas que promovem prazer, diversão e satisfação pessoal Vygotsky (2004). No âmbito educacional, ela é vista como um recurso didático capaz de transformar o ambiente escolar em um espaço mais motivador e estimulante para os estudantes. Segundo Santos e Andrade (2015), a ludicidade está intimamente ligada ao desenvolvimento cognitivo, emocional e social das crianças, proporcionando um aprendizado mais significativo e eficaz.

Nos anos finais do ensino fundamental, que abrange do 6º ao 9º ano, a ludicidade assume características específicas, adequadas ao desenvolvimento dos adolescentes. Essas características incluem:

a) Interdisciplinaridade: a utilização de jogos e atividades potencialmente lúdicas podem integrar diferentes áreas do conhecimento, facilitando a compreensão de conteúdos complexos e abstratos. Por exemplo, jogos matemáticos que trabalham conceitos de álgebra e geometria, ou jogos de tabuleiro que exploram eventos históricos.

b) Engajamento e motivação: as atividades lúdicas são projetadas para aumentar o engajamento e a motivação dos estudantes. Segundo Kishimoto (2010), o lúdico na escola deve ser planejado de forma que os estudantes se sintam desafiados e motivados a participar, o que pode resultar em um maior interesse pelos conteúdos curriculares.

c) Desenvolvimento de habilidades sociais: jogos e atividades em grupo promovem a interação social, ajudando os estudantes a desenvolver habilidades como cooperação, comunicação, resolução de conflitos e trabalho em equipe. Essas habilidades são essenciais para o desenvolvimento pessoal e social dos adolescentes.

d) Criatividade e pensamento crítico: a ludicidade estimula a criatividade e o pensamento crítico, permitindo que os estudantes explorem novas ideias e soluções para problemas. Atividades

que envolvem construção, dramatizações e simulações são exemplos de práticas que incentivam esses aspectos.

e) Adaptação ao desenvolvimento do adolescente: as atividades lúdicas devem ser adaptadas às características e interesses dos adolescentes. Jogos digitais, atividades esportivas e projetos colaborativos são algumas das formas de implementar a ludicidade de maneira eficaz nessa faixa etária.

A inclusão de práticas lúdicas nos anos finais do ensino fundamental não apenas enriquece o processo ensino-aprendizagem, mas também contribui para o desenvolvimento integral dos estudantes, preparando-os para os desafios futuros de maneira mais criativa e participativa.

2.2 O PROCESSO DE APROPRIAÇÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

O processo de apropriação do conhecimento matemático nos anos finais do ensino fundamental é crucial para o desenvolvimento cognitivo e acadêmico dos estudantes. Durante esse período, são ampliadas e consolidadas as habilidades matemáticas básicas, ao mesmo tempo em que são introduzidos conceitos mais abstratos e complexos. Este processo é caracterizado pela interação entre o estudante, o conteúdo e o professor, e depende de estratégias pedagógicas que promovam a compreensão e a aplicação prática dos conhecimentos matemáticos.

A apropriação do conhecimento matemático refere-se ao processo pelo qual os estudantes internalizam e passam a utilizar de forma autônoma os conceitos e procedimentos matemáticos. Segundo Vygotsky (1987), a aprendizagem ocorre em um contexto social, em que os estudantes constroem o conhecimento por meio da interação com seus pares, professores e o ambiente de aprendizagem. A apropriação, portanto, não é apenas uma questão de memorizar fórmulas e procedimentos, mas de compreender e ser capaz de aplicar os conhecimentos em diferentes contextos.

O processo de apropriação do conhecimento matemático nos anos finais do ensino fundamental se caracteriza da seguinte forma:

a) Contextualização dos conteúdos: é essencial que os conteúdos matemáticos sejam apresentados de maneira contextualizada. A aplicação prática de conceitos como equações, funções, geometria e estatística em situações do dia a dia ajuda os estudantes a verem a

relevância da Matemática. Segundo Dante (2000), contextualizar o ensino da Matemática permite que os estudantes façam conexões entre o conhecimento acadêmico e a realidade cotidiana.

b) Interação e colaboração: a aprendizagem Matemática é intensificada por meio da interação social. Atividades em grupo, projetos colaborativos e discussões em sala de aula promovem a troca de ideias e o desenvolvimento de estratégias diversas para a resolução de problemas. De acordo com Piaget (1976), essas interações são fundamentais para o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático.

c) Uso de tecnologias educacionais: ferramentas tecnológicas, como softwares educativos, aplicativos e jogos digitais, podem facilitar a apropriação do conhecimento matemático. Essas tecnologias oferecem maneiras interativas e dinâmicas de explorar conceitos, permitindo que os estudantes aprendam de forma mais envolvente e personalizada (Valente, 1999).

d) Resolução de problemas: a prática da resolução de problemas é central no processo de apropriação do conhecimento matemático. Envolver os estudantes em atividades que exigem pensamento crítico, planejamento e execução de estratégias para resolver problemas matemáticos complexos desenvolvem habilidades essenciais para a compreensão profunda dos conceitos (Polya, 1973).

e) Feedback e avaliação formativa: o uso contínuo de feedback e avaliação formativa ajuda os estudantes a identificar suas dificuldades e progressos. Professores que utilizam essas estratégias podem ajustar suas abordagens pedagógicas para atender melhor às necessidades individuais dos estudantes, facilitando uma aprendizagem mais efetiva (Black; Wiliam, 1998).

Destarte, tais características são tratadas como desafios que exigem estratégias pedagógicas diversificadas e contextualizadas. Por meio da contextualização, interação social, uso de tecnologias, resolução de problemas e feedback contínuo, os estudantes podem desenvolver uma compreensão profunda e aplicável dos conceitos matemáticos, preparando-os para níveis mais avançados de estudo e para a vida cotidiana.

2.3 CONTRIBUIÇÕES DA LUDICIDADE PARA O APERFEIÇOAMENTO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Quando associada à Matemática, avalia-se que a ludicidade facilita a aprendizagem e o desenvolvimento pessoal, social e cultural. Santos (1997) entende que o lúdico prepara o

estudante para um estado interior produtivo, auxilia e facilita os processos de socialização, comunicação e construção do conhecimento. Além disso, Dallabona e Mendes (2004) consideram que as atividades potencialmente lúdicas constituem peças-chave para desenvolver a solidariedade e empatia entre estudantes e professores. Sendo assim, as atividades lúdicas e os jogos constituem-se como significativos instrumentos pedagógicos.

A argumentação sobre a importância dos jogos no ensino da Matemática vem se materializando, pois, as crianças possuem uma enorme habilidade de raciocinar e colocar em prática sua aptidão de resolver situações-problemas. O jogo em sala de aula é importante para o crescimento social dos estudantes, pois, têm os que se “fecham”, envergonhado de perguntar sobre determinados assuntos, de tirar dúvidas, tornando a Matemática uma barreira para eles. A capacidade dos jogos em sala de aula vem como um ensejo de interagir os estudantes, buscar o apoio mútuo, envolvimento da equipe na procura incessante de decifrar o problema proposto pelo professor. Mas para isso, o professor necessita de um planejamento organizado e um jogo que estimule o estudante a analisar o resultado, ele precisa ser integrante, provocador.

De acordo com Moura (1992), muitas pesquisas indicam que o jogo atrai a atenção da criança, auxilia no desenvolvimento infantil, na construção e releitura dos conhecimentos, proporcionando uma aprendizagem mais significativa. A participação ativa da criança e a natureza lúdica e prazerosa inerentes a diferentes tipos de jogos têm servido de argumento para fortalecer a concepção de que a criança aprende Matemática brincando.

O jogo é um brinquedo sério, pois está envolvido numa ação das mais importantes do homem: a ação de educar. É por isso que o jogo não pode ser um elemento visto apenas como um intervalo entre um conteúdo e outro. Não, ele é um ato de educar. E se educa é com conteúdo (Moura, 1992, p. 66).

O lúdico é muito valioso para a saúde mental do estudante, é um espaço merecedor do cuidado dos pais e professores, pois é o lugar para afirmação mais verdadeira do existir, é o espaço e o direito de toda a criança para o exercício do vínculo afetivo com o universo, com as pessoas e com os objetos. Sendo assim, o brincar possibilita o estudo da ligação da criança com o mundo lá fora, buscando estudos específicos sobre o valor do lúdico na formação da identidade.

Por meio da brincadeira e do jogo, a criança forma noção, seleciona ponto de vista, estabelece coerências, engloba plenitudes, faz estimativas compatíveis com o crescimento físico e desenvolvimento e, o que é mais importante, vai se civilizando. A ludicidade não está

simplesmente no ato de brincar, também está no ato de ler, no apoderar-se da literatura como forma oriunda de manifestar e compreender o mundo. A atuação de expressões lúdico-criativas fascina a afabilidade das crianças e podem se erguer em um aparato de aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento motor e psicomotor das crianças em suas atividades.

Segundo Kamii e DeVries (2009), além da noção do jogo associada à diversão, distração e entretenimento, os jogos pedagógicos na Matemática cumprem outros objetivos, como impor limites e regras, desenvolver a autoconfiança, ampliar a concentração e o raciocínio lógico, estimular a criatividade e a afetividade e conduzir à construção do conhecimento e à aprendizagem. Em síntese, além de atrativos, os jogos aplicados às aulas de Matemática propiciam o desenvolvimento da criatividade e da superação de desafios na busca de soluções.

As atividades também permitem ao professor avaliar o autocontrole, o respeito com o outro, a capacidade de comunicação, de previsões e emoções do estudante. Essa situação de brincadeira favorece, ao estudante, a elaboração de hipóteses ou ainda poderá vir a estabelecer situações com soluções variadas que exigem a elaboração de estratégia de solução. Borin (1996) apresenta outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de Matemática: a possibilidade de diminuir os bloqueios apresentados por muitos estudantes que se sentem incapacitados para aprendê-la.

Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem (Borin, 1996, p. 9).

O trabalho com jogos pode estimular a curiosidade dos estudantes para saber a origem dos assuntos que estudam. Cria ainda oportunidade de entrar em contato com ideias de outros colegas e de propor um conflito cognitivo que os façam evoluir em suas hipóteses de aprendizagem. De acordo com Piaget e Inhelder (1989) “os jogos não são apenas uma forma de divertimento, mas são meios que contribuem e enriquecem o desenvolvimento intelectual. Para manter seu equilíbrio com o mundo, a criança necessita brincar, criar, jogar e inventa” (Piaget; Inhelder, 1989, p. 5).

De acordo com as reflexões teóricas de Grando (2000), o jogo, sob uma perspectiva pedagógica, apresenta benefícios tanto para o professor quanto para o estudante. Para o professor, o jogo se configura como uma ferramenta instrumental e facilitadora no processo de

aprendizagem de conceitos e conteúdos matemáticos, que, muitas vezes, são difíceis de serem assimilados. Para o estudante, o jogo e as atividades lúdicas são produtivos ao estimular o desenvolvimento de sua capacidade de pensar, refletir, analisar, compreender conceitos, levantar hipóteses, testá-las e avaliá-las, promovendo a autonomia e a cooperação.

A seguir são apresentadas quatro figuras que ilustram possibilidades concretas para se ensinar Matemática nos anos finais do ensino fundamental. Trata-se de atividades lúdicas - bingo com operações matemáticas, Tangran e amarelinha da matemática – que podem contribuir para o ensino de Matemática, principalmente por sua capacidade de tornar o aprendizado mais atrativo, dinâmico e significativo. Cada uma dessas atividades contribui de forma única para o desenvolvimento das habilidades matemáticas dos estudantes, promovendo a compreensão dos conceitos de forma prática e interativa. A seguir, serão discutidas as principais contribuições de cada uma dessas atividades.

O bingo com operações matemáticas, mostrado na Figura 1, é uma adaptação do tradicional jogo de bingo, mas com números e operações matemáticas. Ao invés de simplesmente marcar números aleatórios, os estudantes devem resolver operações matemáticas (como adição, subtração, multiplicação ou divisão) para identificar quais números devem ser marcados em suas cartelas.

Figura 1 – Representação de um bingo com operações matemáticas.



B I N G O				
8-6	18:6	20+20	6x7	36:6
14+3	8+7	7X8	90:9	25+7
2X4	23-11	15-6	8-3	4X9

Fonte: Portal do ProfessorMEC [S.d.].

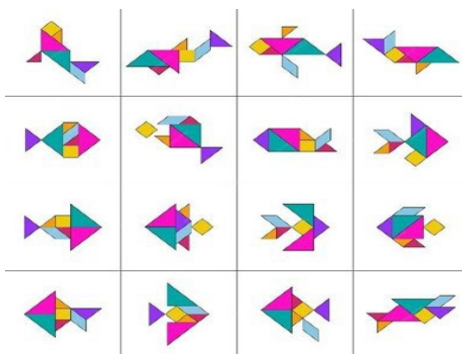
O Tangran, cujas ilustrações encontram-se nas Figuras 2 e 3, é um quebra-cabeça geométrico composto por sete peças (ou tans), que podem ser rearranjadas para formar várias figuras, como animais, pessoas ou objetos. Esse jogo possui uma série de benefícios significativos para o ensino da Matemática, tais como o desenvolvimento do pensamento espacial e geométrico, a resolução de problemas e criatividade e o estímulo ao trabalho em grupo.

Figura 2 – Ilustração com um Tangran.



Fonte: Dilmen (2007).

Figura 3 – Figuras proporcionadas pelo Tangran.

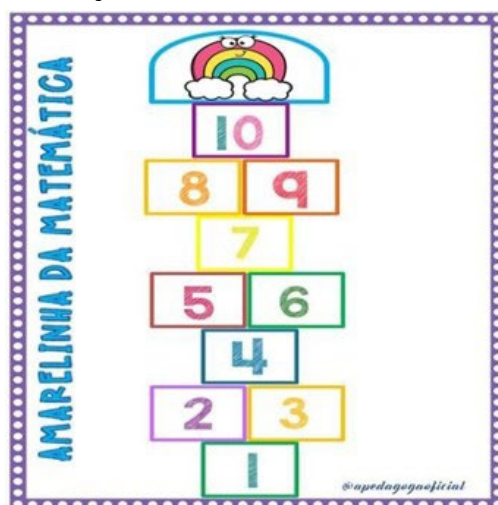


Fonte: Savko [S.d.].

Na Figura 4 consta uma demonstração de uma amarelinha da Matemática que é uma adaptação do jogo tradicional da amarelinha, em que, ao invés de simplesmente saltar nas casas numeradas, os estudantes devem resolver problemas matemáticos para avançar no jogo. As contribuições dessa atividade incluem o desenvolvimento motor e cognitivo, a aprendizagem ativa e significativa e o aumento da motivação e engajamento dos estudantes.

Essas atividades lúdicas compartilham a capacidade de vincular conceitos matemáticos a jogos, criando uma experiência de aprendizado que ultrapassa a simples resolução de problemas em sala de aula. Elas favorecem a aprendizagem ativa, na qual o estudante assume o papel de protagonista, experimentando, praticando e aplicando os conceitos de maneira interativa.

Figura 4 – Ilustração com uma amarelinha da Matemática.



Fonte: Educamarket (2025).

Considerando essas possibilidades, é crucial que os jogos sejam escolhidos com cuidado e utilizados de forma intencional, com um propósito pedagógico claro. É importante adotar uma metodologia que permita ao aluno ir além da tentativa e erro ou da diversão superficial. Quando bem planejados e integrados ao processo de ensino, os jogos podem impulsionar o desenvolvimento de habilidades essenciais, como cálculo mental, raciocínio lógico e capacidade intuitiva. Uma maneira eficaz de potencializar esses aspectos é a adoção da metodologia de resolução de problemas, que incentiva a reflexão, a análise crítica e a aplicação do conhecimento em diversos contextos.

3. METODOLOGIA

Uma pesquisa é definida como um processo planejado de investigação composto por três etapas principais: 1) formulação de perguntas, hipóteses ou problemas; 2) coleta de dados; e 3) análise e interpretação desses dados (Motta-Roth; Hendges, 2010, p. 111). Com base nessa perspectiva, o presente estudo foi conduzido como uma pesquisa de campo do tipo levantamento (Fiorentini e Lorenzato, 2012), caracterizada por abordagens descritiva e exploratória. Adotou-se uma abordagem qualitativa e dialética, complementada por um tratamento quantitativo, acompanhando as dinâmicas e contradições dos espaços educativos. Conforme Minayo (2001), a pesquisa qualitativa explora o universo das significações, crenças, valores e atitudes, indo além da

simples quantificação de variáveis para compreender profundamente as relações e fenômenos observados.

O estudo teve como base uma pesquisa bibliográfica que fundamentou e orientou a investigação, utilizando materiais previamente publicados, como livros, artigos científicos e conteúdos disponibilizados na Internet. Além disso, foi realizada uma pesquisa de campo do tipo levantamento, envolvendo um estudo de caso, entendido como "uma investigação empírica que examina um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos" (Yin, 2005, p. 32). Participaram da pesquisa 25 estudantes do 9º ano dos anos finais do ensino fundamental de uma escola do campo, localizada em um município da região oeste do Estado da Bahia. Os participantes responderam a um questionário composto por questões abertas e fechadas.

Para a análise dos dados, foram definidas categorias de análise, seguindo as orientações de Minayo (2011), que propõe diferentes abordagens para análise de conteúdo. Neste estudo, foi adotada a categorização temática, cujo objetivo é "[...] identificar os núcleos de sentido que compõem uma comunicação, cuja presença ou frequência sejam significativas para o objetivo analítico proposto" (p. 210), utilizando uma abordagem interpretativa. Além disso, foram incorporadas as contribuições de Rodrigues (2019), que destaca a análise de conteúdo como um método que transcende a mera descrição das mensagens, buscando uma compreensão mais profunda e interpretativa do conteúdo analisado.

Este estudo teve origem no trabalho de conclusão do curso de Licenciatura em Matemática em uma universidade localizada na região Sudoeste da Bahia. A pesquisa que fundamenta esta investigação não foi submetida à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). No entanto, considerando os riscos que toda pesquisa envolvendo seres humanos pode acarretar, foram adotadas medidas para mitigar possíveis impactos negativos.

Os riscos identificados estavam limitados a eventuais desconfortos durante o preenchimento do questionário, uma vez que os procedimentos adotados não eram invasivos. Foi garantido o sigilo e a confidencialidade das informações fornecidas, e as perguntas foram formuladas de maneira a evitar qualquer tipo de constrangimento ou danos à integridade física, mental e moral dos participantes. Os estudantes foram informados de que poderiam optar por não responder a determinadas questões ou selecionar apenas aquelas que considerassem apropriadas.

O questionário incluiu um comunicado inicial, contendo a identificação do pesquisador, o objetivo da pesquisa e a importância da colaboração dos participantes, garantindo o anonimato e a proteção das informações. Os resultados seriam analisados e divulgados sem a identificação dos respondentes.

Para preservar a privacidade dos participantes, os dados foram armazenados em servidores protegidos, com acesso restrito apenas aos pesquisadores autorizados. Os dados pessoais foram substituídos por códigos ou identificadores anônimos, assegurando a confidencialidade ao longo de todo o processo de pesquisa, com a eliminação dos registros após a conclusão do estudo, conforme as melhores práticas de segurança da informação.

Portanto, acredita-se que todas as diretrizes da "Autodeclaração de princípios e procedimentos éticos", conforme publicado no e-book "Ética e pesquisa em Educação: subsídios" (Mainardes; Carvalho, 2019), foram atendidas, garantindo a condução ética da investigação.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados recolhidos com a aplicação do questionário e a interlocução mantida com os conhecimentos advindos da pesquisa bibliográfica, nesta seção, são analisadas as contribuições da ludicidade na apropriação do conhecimento matemático no processo ensino-aprendizagem dos anos finais do ensino fundamental, com a finalidade de aperfeiçoar esse processo. Dos 25 estudantes envolvidos nesta investigação, 13 (52%) se declararam do sexo masculino e 12 (48%) do sexo feminino. Possuem idade entre 11 e 17 anos, sendo que 5 (20 %) estudantes possuem 11 anos, 3 (12 %) tem 12 anos, 6 (24%) possuem 13 anos e outros 6 (24 %) 14 anos, 4 (16 %) estudantes possuem 15 anos e (4 %) tem 17 anos.

Quando indagados sobre com quem reside, os respondentes assim se manifestaram: 22 (88%) moram com os pais e 3 (12%) com os avós. Nesta configuração, 11 (44%) estudantes convivem em residências com 3 pessoas; 6 (24%) estudantes em residências com 4 pessoas e outros 6 (24%) com 2 pessoas e 2 (8%) respondentes convivem com 5 pessoas nas suas residências. Ainda sobre as residências dos estudantes envolvidos neste estudo, constatou-se que todos (100%) moram em residências próprias.

Quanto à ocupação profissional dos pais dos respondentes, constatou-se que 6 (24%) são pedreiros e 19 (76%) são lavradores. Já suas mães, 21 (84%) se ocupam profissionalmente como lavradoras, 2 (8%) como pensionistas, 1 (4%) como professora e mais 1 (4%), como agente comunitária de saúde. Em se tratando da renda familiar, 10 (40%) dos respondentes responderam ser menos de um salário-mínimo, outros 10 (40%) entre 1 e 2 salários-mínimos e 5 (20%) afirmaram que a renda de suas famílias ultrapassa 2 salários-mínimos, considerando o valor do salário-mínimo de R\$ 1.300,00.

Um outro dado que chama a atenção desse grupo de estudantes envolvidos nesta pesquisa é que todos somente estudam. De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente e a Constituição Federal, é proibido o trabalho para menores de 14 anos, salvo na condição de aprendiz a partir dessa idade (Brasil, 1990), (Brasil, 1988). Essa restrição visa garantir que o foco dos adolescentes esteja voltado para os estudos, já que o trabalho precoce pode prejudicar a aprendizagem e o desempenho escolar.

Quando indagados sobre o grau de instrução do pai, os respondentes assim se manifestaram: 13 (52%) informaram que o pai possui ensino fundamental incompleto; 1 (4%) o pai possui ensino fundamental completo, 1 (4%) o pai possui ensino médio incompleto, outro estudante (4%) o pai tem ensino médio completo e 9 (36%) não souberam responder. Com relação à mãe, 8 (32%) citaram que a mãe possui ensino fundamental incompleto; 2 (8%) a mãe possui ensino fundamental completo, 2 (8%) a mãe possui ensino médio incompleto, outros 2 estudante (8%) a mãe tem ensino superior completo e 9 (36%) não souberam responder. O grau de instrução dos pais não apenas contribui para o aprendizado escolar dos filhos, mas também influencia para que os filhos se tornem mais engajados e dispostos a estudarem (Chechia; Andrade, 2005).

Com relação aos dados recolhidos sobre as contribuições da ludicidade na apropriação do conhecimento matemático durante as aulas dos anos finais do ensino fundamental, inicialmente foi apresentada para os respondentes uma situação que pode ocorrer nas aulas de Matemática: “o professor explica a matéria no quadro e depois solicita aos estudantes para resolver exercícios” e as respostas obtidas encontram-se revelados na Tabela 1, apresentada na sequência:

Tabela 1 – As aulas de Matemática - “o professor explica a matéria no quadro e depois solicita aos estudantes para resolver exercícios”.

Posicionamento dos estudantes	Quantidade	Porcentagem (%)
Concordaram	14	56
Concordaram totalmente	7	28
Discordou	3	12
Indeciso	1	4
Total	25	100

Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Com esses dados é possível perceber uma postura tradicional do professor no ensino da Matemática. Nesse sentido, Rosa e Orey (2003) enfatizam que:

A Educação Matemática tradicional visa a transmissão de uma determinada quantidade de técnicas que são utilizadas em situações artificiais e que são apresentadas como problemas. Os problemas são formulados artificialmente e somente auxiliam na memorização de certas habilidades pelos alunos. Estes tipos de problemas e a técnicas utilizadas na resolução dos mesmos são geralmente tediosos, desinteressantes, obsoletos, e não possuem relação com o mundo externo e contemporâneo. Estas características da Educação Matemática tradicional são responsáveis pela diminuição do interesse, do rendimento e pelo baixo grau de satisfação escolar que os alunos possuem Rosa e Orey, 2003, p. 2).

Tal postura é percebida em outra situação apresentada aos respondentes, conforme segue: “nas aulas de Matemática o professor pede para os estudantes pegarem o livro didático, solicita para abrirem na página onde se encontra o conteúdo e vai explicando conforme está no livro didático”. Do total de estudantes envolvidas na investigação, 15 (60%) responderam que às vezes isso acontece, 3 (12%) afirmaram que ocorre muitas vezes, 3 (12%) relatam que ocorre sempre, 2 (8%) indicaram que raramente tal procedimento ocorre e outros 2 (8%) afirmaram que tal postura nunca acontece.

Com esses dados é possível compreender que os métodos tradicionais no ensino de Matemática ainda estão sendo amplamente utilizados nos contextos educacionais dos anos finais do ensino fundamental, incluindo a instrução expositiva, a resolução de exercícios repetitivos e a memorização de regras e fórmulas. Esses dados se confirmam quando os estudantes foram indagados sobre como as aulas de Matemática ocorrem em sala de aula sendo que, 13 (52%) responderam que são razoáveis, 10 (40%) apontaram que são ótimas, 8 (32%) indicaram que são regulares e 4 (16%) afirmaram que são boas.

Na tentativa de destacar a melhor maneira do professor ensinar Matemática, os respondentes foram inquiridos se relacionar o conteúdo com exemplos práticos do seu dia a dia contribui para melhorar a sua aprendizagem e os dados obtidos constam na Tabela 2 a seguir.

Tabela 2 – O ensino da Matemática por meio de exemplos práticos contribui para a aprendizagem dos estudantes.

Posicionamento dos estudantes	Quantidade	Porcentagem (%)
Concordaram totalmente	15	60
Concordaram	9	36
Discordou	1	4
Total	25	100

Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Ainda voltado para caracterizar as aulas de Matemática nos anos finais do ensino fundamental, os participantes da pesquisa foram indagados se os professores utilizam jogos para ensinar os conteúdos em sala de aula e as respostas encontram-se na Tabela 3, a seguir:

Tabela 3 – O ensino de conteúdos da Matemática com o uso de jogos.

Posicionamento dos estudantes	Quantidade	Porcentagem (%)
Às vezes são utilizados	15	60
Muitas vezes são utilizados	10	40
Total	25	100

Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

As Tabelas 2 e 3 evidenciam que os estudantes dos anos finais do ensino fundamental reconhecem que a Matemática ensinada de forma contextualizada — com exemplos práticos e com recursos como jogos — favorece a compreensão dos conteúdos trabalhados. Nesse mesmo sentido, Stafim (2013) destaca que, embora ainda haja desafios para superar o modelo tradicional de ensino, é imprescindível acompanhar as exigências contemporâneas, que indicam a importância de articular os conteúdos matemáticos a aspectos sociais, políticos e econômicos presentes na realidade dos estudantes.

Nesta esteira, os estudantes foram interpelados sobre as contribuições da ludicidade na apropriação do conhecimento matemático no processo ensino-aprendizagem dos anos finais do ensino fundamental. Para tanto, uma das questões tratou sobre o uso das brincadeiras para ensinar Matemática em sala de aula e as respostas obtidas revelaram que 15 (60%) estudantes se

manifestaram apontando que as brincadeiras são muitas vezes utilizadas e 10 (40%) afirmaram que sempre são utilizadas. Esses mesmos estudantes indicaram que as brincadeiras utilizadas são: brincadeiras sobre divisão e multiplicação com tabuleiro, material dourado, bingos, jogos de tabuleiro, quebra-cabeça, dominós, cartas, jogos da memória, entre outros. Para Lorenzato (2006), o professor pode promover uma aprendizagem que faça sentido para o estudante, facilitando a compreensão e reduzindo o risco de reforçar crenças equivocadas sobre a Matemática, como a ideia de que ela é uma disciplina "para poucos privilegiados", "pronta", "muito difícil" e outras percepções semelhantes.

E, por fim, mas não menos importante, os estudantes foram abordados sobre como deve ser as aulas de Matemática e como os professores devem proceder para que os estudantes aprendam com mais facilidade e das respostas obtidas, destacam-se as atividades interativas, jogos, brincadeiras e outras dinâmicas para facilitar o aprendizado, trazendo nosso dia a dia para sala de aula. Também foram destacados os cálculos que envolvem as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão. Para tanto foram apontados os materiais concretos, situações do cotidiano, jogos e brincadeiras, exercícios de revisões, entre outros.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como propósito analisar as contribuições das atividades lúdicas para a apropriação do conhecimento matemático no processo ensino-aprendizagem dos anos finais do Ensino Fundamental, buscando qualificar as práticas pedagógicas nesse contexto. A pesquisa enfocou nas contribuições da ludicidade para tornar o ensino da Matemática mais atrativo e significativo. Partiu-se do pressuposto que, por meio de jogos, brincadeiras e atividades lúdicas, os estudantes são estimulados a explorar conceitos matemáticos de forma prática e divertida.

Para isso, foram analisados dados obtidos de 25 estudantes do 9º ano dos anos finais do ensino fundamental de uma escola do campo, localizada em um município da região oeste do Estado da Bahia, que responderam a um questionário, articulando esses dados com conhecimentos obtidos por meio de pesquisa bibliográfica.

Assim, verificou-se que a ludicidade proporciona um ambiente propício para a experimentação, a descoberta e a resolução de problemas matemáticos, permitindo o

desenvolvimento de habilidades como raciocínio lógico, pensamento crítico e trabalho em equipe. Além disso, as atividades lúdicas possibilitam que os estudantes percebam a presença da Matemática em seu cotidiano, tornando-a mais acessível e relevante para suas vidas. Isso contribui para a construção de uma base sólida de conhecimentos matemáticos, que são fundamentais para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos estudantes.

A ludicidade também favorece a motivação dos estudantes, uma vez que eles se sentem mais envolvidos e engajados nas atividades propostas. Por meio do jogo e da diversão, os estudantes se sentem mais confiantes para enfrentar desafios matemáticos, superar dificuldades e buscar soluções criativas. Além disso, a ludicidade proporciona um ambiente de aprendizagem mais inclusivo, permitindo que os estudantes com diferentes habilidades e estilos de aprendizagem possam participar ativamente das atividades e desenvolver seu potencial.

No entanto, é importante ressaltar que a ludicidade não deve ser vista como um fim em si mesma, mas sim como uma estratégia complementar ao ensino tradicional. É fundamental que haja um equilíbrio entre o uso de atividades lúdicas e a exploração dos conceitos matemáticos de forma mais formal, garantindo uma aprendizagem completa e abrangente. Em suma, as contribuições da ludicidade no processo ensino-aprendizagem da Matemática nos anos finais do ensino fundamental são inegáveis. Ao proporcionar um ambiente lúdico e prazeroso, os estudantes são incentivados a se envolverem ativamente na construção do conhecimento matemático, desenvolvendo habilidades essenciais para sua formação acadêmica e pessoal. A ludicidade torna a Matemática mais acessível, relevante e motivadora, contribuindo para uma aprendizagem significativa e duradoura.

Por fim, recomenda-se alguns procedimentos revelados pela pesquisa que podem contribuir para o ensino da Matemática nos anos finais do ensino fundamental, tais como a incorporação de exemplos práticos do cotidiano dos estudantes durante as aulas para aumentar a relevância do conteúdo para os estudantes; usar jogos e atividades lúdicas (brincadeiras), diversificando as estratégias de ensino; utilização de tecnologias educacionais, tais como aplicativos e plataformas online; trabalhos em grupo para promover a colaboração e a troca de ideias entre os estudantes; desenvolvimento de projetos que estimulem a pesquisa e a resolução de problemas reais e a formação continuada para professores.

Espera-se que este estudo contribua para compreender as contribuições da ludicidade na apropriação do conhecimento matemático no processo ensino-aprendizagem dos anos finais do ensino fundamental, à medida que gera um aprofundamento dos conhecimentos relacionados com a temática. Sugere-se ainda a necessidade da realização de outros estudos, em busca de outras singularidades para aprofundar os conhecimentos sobre o ensino da Matemática, aplicando outros procedimentos metodológicos na tentativa de ampliar ainda mais a sua compreensão no contexto da educação básica, contribuindo para o planejamento e a organização desse nível de ensino.

REFERÊNCIAS

BLACK, P.; WILLIAM, D. Inside the black box: raising standards through classroom assessment. **Phi Delta Kappan**, v. 80, n. 2, p. 139-148, 1998.

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas**: uma estratégia para as aulas de matemática. 2. ed. São Paulo: IME-SP, 1996.

BRASIL. **Constituição [1988]**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 16 de julho de 1990. Brasília, DF: Presidência da República, 1990.

CARVALHO, D. G. B.; LELLO, J. P.; ARAÚJO, J. A. B. A ludicidade no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 8, n. 8, p. 1215-1228, 2022.

CHECHIA, V. A.; ANDRADE, A. S. O desempenho escolar dos filhos na percepção de pais de alunos com sucesso e insucesso escolar. **Estud. psicol.**, Campinas, v. 10, n. 3, p. 431-440, dez. 2005.

CORREIA, D. M. N.; SILVA, G. L. B. Contribuições da ludicidade no processo de inclusão no ensino de Matemática no quinto ano do Ensino Fundamental de uma escola municipal de Nova Olinda-PB. **Revista Principia**, [S. l.], v. 1, n. 58 (Edição Esp.), p. 60-68, 2021.

DALLABONA, S. R.; MENDES, S. M. S. O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar. **Revista de Divulgação Técnico-científica do ICPG**, Blumenau, v. 1, n. 4, p. 107-112, jan./mar. 2004.

DANTE, L. R. **Didática da resolução de problemas de Matemática**. São Paulo: Ática, 2000.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 239 f. 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

KAMII, C.; DEVRIES, R. **Jogos em grupo na educação infantil**: implicações na teoria de Piaget. Porto Alegre: ArtMed, 2009.

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. 5. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2010.

KISHIMOTO, T. M. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo, Cortez, 2017.

LORENZATO, S. **O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 21. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2002.

MINAYO, M. C. C. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

MOURA, M. O. de. **A construção do signo numérico em sala de aula**. 1992. Tese (Doutorado) – USP/FE, São Paulo, 1992.

PAIS, H. M. V.; SILVA, R. C. de S.; SOUZA, S. M. de; FERREIRA, A. R. O.; MACHADO, M. F. A contribuição da ludicidade no ensino de ciências para o ensino fundamental. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 1024–1035, 2019.

PIAGET, J. **A epistemologia genética**. São Paulo: Martins Fontes, 1976.

PIAGET, J.; INHELDER, B. **A psicologia da criança**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

POLYA, G. **How to solve it**: a new aspect of mathematical method. Princeton: Princeton University Press, 1973.

RODRIGUES, M. U. (org.). **Análise de conteúdo em pesquisas qualitativas na área da educação Matemática**. Curitiba: Editora CRV, 2019.

ROSA, M.; OREY, D. C. Vinho e queijo: etnomatemática e modelagem. **Bolema**, Rio Claro, v. 16, n. 20, p. 1-16, 2003.

SANTOS, M. C. A.; ANDRADE, M. G. R. **Ludicidade e aprendizagem na educação infantil**. 2. ed. Curitiba: CRV, 2015.

SANTOS, S. M. **O lúdico na formação do educador**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

SILVA, A. J. N.; PASSOS, C. L. B. Formação do professor que ensina Matemática, ludicidade e narrativas: o que se pesquisou no Brasil. **Revista Eletrônica de Educação**, [S. l.], v. 14, p. e3631066, 2020.

SOUZA, A. R. S. **O conceito de brincar na Educação Infantil**. 2021. 45 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pedagogia) – Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2021.

STAFIM, S.; FERREIRA, C. R. **Modelagem Matemática**: o uso do laboratório de Matemática na perspectiva da modelagem. Curitiba: Cadernos PDE, 2013.

VALENTE, J. A. **Diferentes usos do computador na educação**. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

VYGOTSKY, L. S. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.