

O LÚDICO COMO ESTRATÉGIA FACILITADORA DA APRENDIZAGEM DAS QUATRO OPERAÇÕES MATEMÁTICAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

DOI: 10.5281/zenodo.18383377

Pedro Gabriel Sousa de Moraes¹

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar o lúdico como estratégia facilitadora da aprendizagem das quatro operações matemáticas, adição, subtração, multiplicação e divisão, no Ensino Fundamental. A Matemática, reconhecida como área essencial para o desenvolvimento cognitivo e para a formação integral do estudante, ainda enfrenta desafios significativos no Ensino Fundamental, especialmente no ensino das quatro operações básicas. 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. Diante desse cenário, este estudo investiga o lúdico, compreendendo-o como recurso capaz de promover motivação, engajamento e construção ativa do conhecimento. Fundamentada em teorias construtivistas e socioculturais, especialmente nos aportes de Piaget e Vygotsky, a pesquisa analisa como jogos, materiais manipuláveis, desafios matemáticos e metodologias ativas podem promover aprendizagens

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

mais significativas, ao aproximar a Matemática do cotidiano dos alunos e potencializar o desenvolvimento do raciocínio lógico, da autonomia e da resolução de problemas. Além disso, discute-se a contribuição do lúdico para o enfrentamento de bloqueios emocionais, como a ansiedade matemática, e para a promoção de ambientes inclusivos que respeitam diferentes ritmos e estilos de aprendizagem. A partir de revisão bibliográfica, o estudo apresenta uma reflexão crítica sobre as dificuldades presentes no ensino tradicional, a evolução das metodologias de ensino das quatro operações e as potencialidades das práticas lúdicas na educação matemática contemporânea. Também são explorados exemplos de atividades e jogos educativos aplicáveis ao contexto escolar, evidenciando como o lúdico pode transformar a relação do estudante com a Matemática, fortalecendo aprendizagens duradouras e contribuindo para a qualidade do ensino nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Conclui-se que a adoção intencional de estratégias lúdicas constitui um caminho eficaz para superar desafios históricos e promover uma educação matemática mais significativa, prazerosa e humanizadora.

Palavras-chave: Lúdico. Ensino Fundamental. Matemática. Operações Matemáticas. Metodologias Ativas.

ABSTRACT

The present study aims to analyze ludic as a facilitating strategy for learning the four mathematical operations, addition, subtraction, multiplication, and division, in Elementary Education. Mathematics, recognized as an essential area for cognitive development and the comprehensive formation of students, still faces significant challenges in Elementary Education,

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

especially in the teaching of the four basic operations. The historical predominance of traditional methodologies, centered on memorization and the mechanical repetition of procedures, has contributed to student disengagement, persistent learning difficulties, and high rates of low academic performance. In this context, this study investigates playfulness, understanding it as a resource capable of promoting motivation, engagement, and the active construction of knowledge. Grounded in constructivist and sociocultural theories, particularly the contributions of Piaget and Vygotsky, the research analyzes how games, manipulative materials, mathematical challenges, and active methodologies can promote more meaningful learning by bringing Mathematics closer to students' daily lives and enhancing the development of logical reasoning, autonomy, and problem-solving skills. Furthermore, the contribution of playfulness to overcoming emotional barriers, such as mathematics anxiety, and to the promotion of inclusive environments that respect different learning paces and styles is discussed. Based on a literature review, the study presents a critical reflection on the difficulties present in traditional teaching, the evolution of methodologies for teaching the four operations, and the potential of playful practices in contemporary mathematics education. Examples of activities and educational games applicable to the school context are also explored, demonstrating how playfulness can transform students' relationship with Mathematics, strengthening lasting learning and contributing to the quality of education in the early years of Elementary Education. It is concluded that the intentional adoption of playful strategies constitutes an effective path to overcoming historical challenges and promoting a more meaningful, enjoyable, and humanized mathematics education.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Keywords: Ludic. Elementary Education. Mathematics. Mathematical Operations. Active Methodologies.

1. INTRODUÇÃO

A Matemática está presente na história da humanidade desde tempos remotos, desempenhando papel fundamental no desenvolvimento sociocultural e científico das sociedades. Civilizações antigas como egípcios, babilônios, maias e gregos já utilizavam conhecimentos matemáticos para organização social, comércio, agricultura, construção de monumentos, orientação espacial e diversas outras práticas do cotidiano (DANTE, 2010). Sua evolução ao longo dos séculos contribuiu para importantes descobertas tecnológicas e científicas, tornando-se um dos pilares do avanço civilizatório. No contexto educacional contemporâneo, essa ciência é reconhecida como área de extrema relevância para a formação cidadã e intelectual, pois estimula a capacidade de análise, interpretação, resolução de problemas e raciocínio lógico (LORENZATO, 2012).

Mesmo com tamanha importância, o ensino da Matemática no ambiente escolar ainda enfrenta inúmeros desafios. Historicamente, prevaleceu nas salas de aula um modelo tradicional e rígido de ensino, centrado unicamente no papel do professor como transmissor do conhecimento e no aluno como agente passivo, cuja aprendizagem se restringe à memorização de fórmulas e procedimentos (SKOVSMOSE, 2009). Esse método, baseado em exercícios repetitivos e descontextualizados, tem contribuído para que a Matemática seja vista pelos estudantes como uma disciplina difícil, distante e muitas

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

vezes amedrontadora, gerando lacunas significativas no processo de aprendizagem.

Apesar da reconhecida importância da Matemática para o desenvolvimento cognitivo, social e acadêmico dos estudantes, seu ensino no Ensino Fundamental ainda apresenta desafios significativos, especialmente no que se refere à aprendizagem das quatro operações básicas: adição, subtração, multiplicação e divisão. Historicamente, prevaleceu nas escolas um modelo tradicional de ensino, centrado na transmissão de conteúdos e na memorização de algoritmos, o que tem contribuído para a formação de concepções negativas sobre a disciplina e para o surgimento de bloqueios emocionais, como a ansiedade matemática. Essa abordagem, descontextualizada da realidade dos alunos, resulta em aprendizagens superficiais e pouco significativas, refletindo-se em baixo desempenho escolar e elevados índices de dificuldades persistentes na compreensão das operações matemáticas.

Diante desse cenário, os professores enfrentam o desafio de ressignificar suas práticas pedagógicas e buscar estratégias que promovam maior engajamento, participação e autonomia dos estudantes. A literatura educacional aponta que metodologias que valorizam a interação, o protagonismo do aluno e a construção ativa do conhecimento, como as abordagens lúdicas, podem contribuir significativamente para transformar a relação dos estudantes com a Matemática. Entretanto, ainda é evidente a lacuna entre a teoria que defende o uso do lúdico e sua implementação efetiva nas práticas docentes, seja por falta de formação continuada, de recursos ou de compreensão acerca de seu potencial pedagógico.

Nesse contexto, emerge o problema central desta pesquisa: **como o lúdico pode atuar como estratégia facilitadora da aprendizagem das quatro operações matemáticas no Ensino Fundamental e contribuir para superar as dificuldades decorrentes do ensino tradicional?** A partir dessa questão, busca-se analisar como o lúdico pode atuar como estratégia facilitadora da aprendizagem das quatro operações matemáticas no Ensino Fundamental, identificando suas contribuições para a superação das dificuldades presentes no ensino tradicional e para a promoção de aprendizagens significativas.

A investigação deste problema justifica-se pela necessidade urgente de repensar práticas pedagógicas ainda enraizadas em modelos fechados e pouco significativos, propondo alternativas que tornem a Matemática mais acessível, motivadora e alinhada às demandas educacionais contemporâneas. Assim, este estudo pretende contribuir para o debate teórico e prático sobre o papel do lúdico na educação matemática, oferecendo reflexões e caminhos que auxiliem docentes na construção de ambientes mais dinâmicos, inclusivos e eficazes para o ensino das quatro operações.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA OU REVISÃO DA LITERATURA

A Matemática constitui-se como uma das mais antigas áreas do conhecimento humano, surgindo da necessidade de resolver problemas ligados à sobrevivência, à organização social e ao desenvolvimento tecnológico das civilizações. Dante (2010) destaca que *“a Matemática acompanha a humanidade desde seus primeiros registros, estruturando-se como linguagem fundamental para explicar o mundo e orientar ações*

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

cotidianas, desde o comércio à construção de grandes edificações”. Desde as civilizações egípcia, babilônica, chinesa e maia até o pensamento grego, essa ciência consolidou-se como instrumento intelectual para interpretar fenômenos e sistematizar descobertas.

Com o avanço das sociedades, a Matemática tornou-se elemento essencial no processo educativo, assumindo papel de destaque na formação cognitiva, social e científica dos indivíduos. Lorenzato (2012) afirma que “*a Matemática, por desenvolver o raciocínio lógico, a capacidade de argumentação e a autonomia intelectual, constitui-se como saber indispensável para o exercício da cidadania*”. No entanto, apesar de sua relevância, essa área do conhecimento ainda enfrenta desafios significativos no contexto escolar, especialmente quando se trata da aprendizagem das quatro operações matemáticas, adição, subtração, multiplicação e divisão, consideradas estruturantes para o pensamento matemático.

A literatura aponta que as dificuldades no ensino da Matemática possuem raízes históricas relacionadas à adoção de metodologias centradas na transmissão, na reprodução e na memorização mecânica de algoritmos. Skovsmose (2009) critica esse modelo ao afirmar que “*o ensino tradicional limita a experiência matemática do aluno, reduzindo-a a procedimentos descontextualizados que pouco dialogam com sua vida cotidiana*”. A consequência desse paradigma é a criação de percepções negativas, insegurança diante dos conteúdos numéricos e baixa motivação escolar.

O estudo das teorias construtivistas e socioculturais é fundamental para compreender como o conhecimento matemático se desenvolve. Para Piaget

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

(1975), o aprendizado ocorre através da ação e da interação ativa do sujeito com o meio. Em citação direta longa, o autor afirma:

“A criança constrói seu conhecimento progressivamente, através de processos de assimilação e acomodação, reorganizando suas estruturas mentais com base nas experiências e desafios que enfrenta. Não se trata de receber conhecimento pronto, mas de elaborá-lo internamente a partir da interação com o mundo” (PIAGET, 1975, p. 22).

Essa perspectiva revela que a aprendizagem das operações matemáticas não pode ser reduzida à memorização de algoritmos; ela precisa estar vinculada à manipulação, ao jogo, à experimentação e à resolução de situações concretas.

Vygotsky (1998), por sua vez, enfatiza o papel das interações sociais e da mediação pedagógica no desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Em suas palavras:

“O aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento uma série de processos internos de desenvolvimento que são capazes de operar somente quando a criança interage com pessoas em seu ambiente e em cooperação com seus companheiros” (VYGOTSKY, 1998, p. 112).

A utilização de jogos, desafios e materiais concretos é amplamente defendida por pesquisadores da Educação Matemática. Lorenzato (2012) argumenta que “o material manipulável se constitui como ponte entre a ação concreta e o pensamento abstrato, permitindo à criança compreender com maior profundidade os conceitos matemáticos”. Essa ideia dialoga com o pensamento piagetiano e reforça a importância da experiência sensorial e da construção ativa do conhecimento.

A educação matemática é um campo que frequentemente enfrenta desafios relacionados ao engajamento e à motivação dos alunos. A ludicidade, entendida como a capacidade de aprender através do brincar, tem se

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

mostrado uma abordagem eficaz para tornar o aprendizado mais atrativo e significativo.

Entre os principais benefícios do uso de atividades lúdicas na matemática, destacam-se:

- **Motivação e engajamento:** atividades prazerosas mantêm os alunos mais atentos e participativos.
- **Desenvolvimento do raciocínio lógico:** jogos e desafios promovem a construção de estratégias e o pensamento matemático.
- **Interação social:** brincadeiras em grupo desenvolvem a comunicação, o respeito e o trabalho colaborativo.
- **Construção do conhecimento:** o lúdico permite que o aluno vivencie situações-problema e construa o conhecimento com base na experimentação.
- **Superação da ansiedade matemática:** atividades menos formais ajudam a diminuir o medo e o bloqueio frente à disciplina.

Um dos principais benefícios da ludicidade na educação matemática é o aumento da compreensão conceitual. Atividades lúdicas permitem que os alunos explorem conceitos matemáticos de forma prática e visual. Por exemplo, jogos que envolvem contagem ou manipulação de objetos ajudam os alunos a internalizar noções básicas de aritmética e geometria. Estudos indicam que alunos expostos a métodos lúdicos apresentam melhor

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

desempenho em testes de matemática em comparação com aqueles que aprendem apenas por meio de métodos tradicionais.

Para tanto, o ensino da matemática prestará sua contribuição à medida em que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o espírito crítico, e favoreçam a criatividade, o trabalho coletivo, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer de oferecer e enfrentar desafios. Parâmetros Curriculares Nacionais (2000 P. 31)

Além dos benefícios cognitivos, a ludicidade também favorece o desenvolvimento social dos alunos. Jogos em grupo promovem a interação entre os estudantes, incentivando habilidades como trabalho em equipe, comunicação e empatia. Essas interações são fundamentais para criar um ambiente escolar positivo onde os alunos se sentem seguros para expressar

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

suas ideias e dúvidas. A colaboração durante as atividades lúdicas também ajuda a desenvolver habilidades sociais essenciais para a vida fora da escola.

A inclusão da ludicidade na educação matemática contribui significativamente para o bem-estar emocional dos alunos. Atividades lúdicas reduzem a ansiedade associada ao aprendizado da matemática, tornando-a mais acessível e menos intimidadora. Quando os alunos se divertem enquanto aprendem, eles tendem a desenvolver uma atitude mais positiva em relação à disciplina, aumentando sua motivação intrínseca para estudar.

As operações matemáticas fundamentais constituem a base sobre a qual se constrói todo o conhecimento matemático escolar. Sua compreensão vai além da simples memorização de algoritmos, exigindo a construção de significados, a resolução de problemas e a contextualização no cotidiano.

O ensino das operações deve ser planejado de forma intencional, considerando os diferentes estilos de aprendizagem, os conhecimentos prévios dos alunos e as possibilidades oferecidas por metodologias ativas. Investir na qualidade desse ensino é garantir um aprendizado matemático sólido, significativo e duradouro.

Portanto, reconhecer a **relevância das operações como fundamentos para o aprendizado matemático** é um passo essencial para transformar a prática pedagógica e assegurar uma formação matemática consistente e inclusiva.

3. METODOLOGIA

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

A pesquisa caracteriza-se como **quanti-qualitativa**, pois busca interpretar fenômenos educacionais a partir de dados numéricos e descritivos. Conforme Creswell (2010), o uso combinado dessas abordagens possibilita uma compreensão mais ampla do objeto investigado, permitindo tanto a mensuração dos resultados quanto a interpretação das percepções e atitudes dos participantes.

Trata-se também de uma **pesquisa de campo**, realizada no ambiente escolar, e de natureza **aplicada**, pois objetiva gerar conhecimentos voltados à solução de problemas concretos relacionados ao ensino de Matemática por meio do lúdico.

Participaram da pesquisa **16 alunos do 6º ano do Ensino Fundamental**, selecionados por conveniência, considerando o acesso da pesquisadora à turma e a autorização da escola. Os estudantes apresentam idades entre 11 e 12 anos e encontram-se em processo de consolidação das competências relacionadas às operações matemáticas básicas.

A escolha desse grupo justifica-se pela relevância de trabalhar estratégias diferenciadas no desenvolvimento das operações, etapa crucial para o avanço na aprendizagem matemática.

Foram utilizados três instrumentos principais: **Questionário diagnóstico** – aplicado antes da intervenção, com questões objetivas e subjetivas para identificar dificuldades prévias, percepções sobre a disciplina e familiaridade com atividades lúdicas. **Atividades lúdicas estruturadas** – jogos matemáticos, desafios, materiais manipuláveis e dinâmicas competitivas e

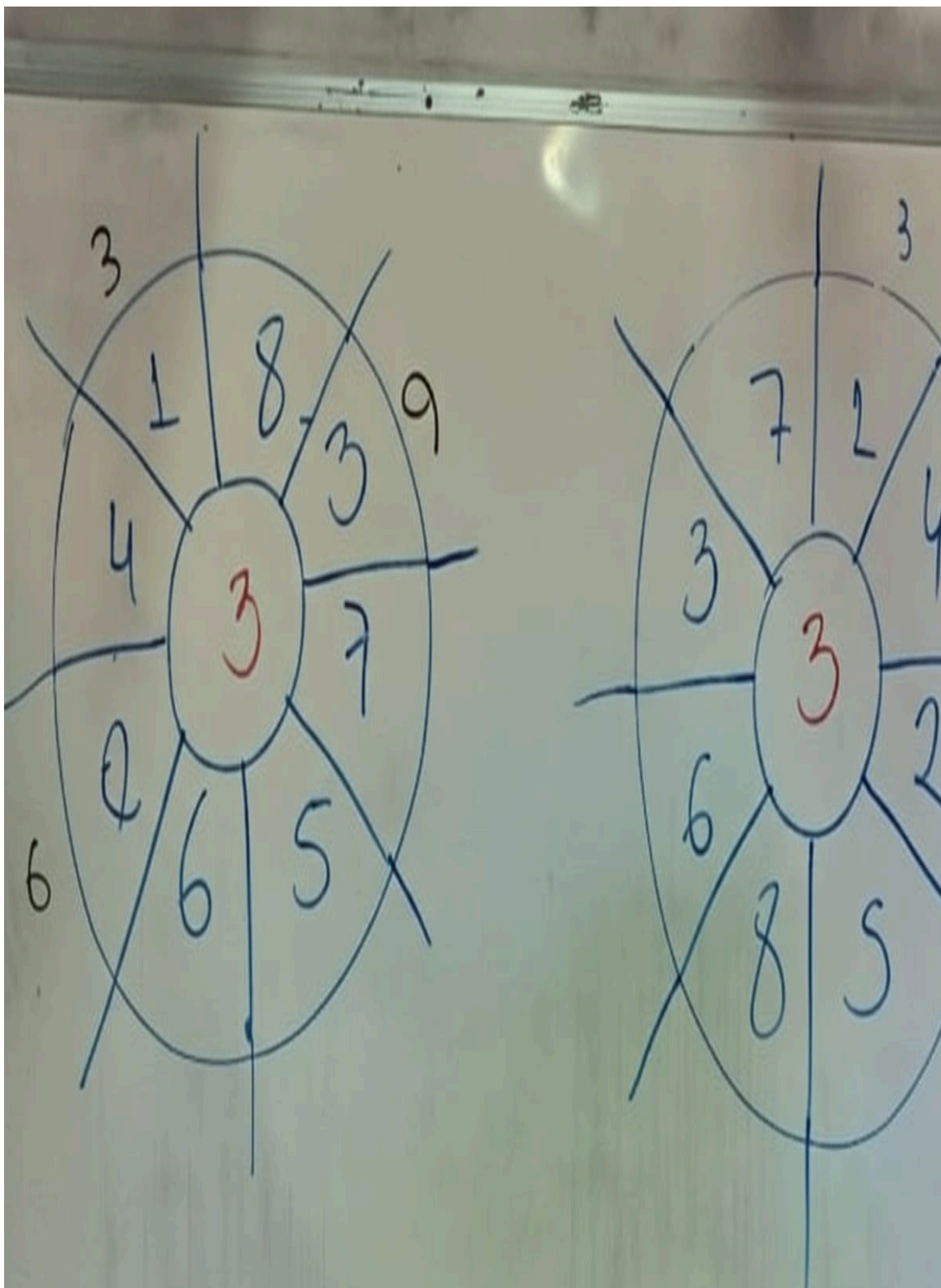
REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

cooperativas, aplicados durante as aulas. **Ficha de observação sistemática** – utilizada pela pesquisadora para registrar comportamentos, interações, tempo de resolução, estratégias utilizadas e nível de engajamento dos estudantes.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672



REVISTA TÓPICOS – ISSN: 2965-6672

Figura 1: Jogo trabalhado em sala de aula.

A coleta de dados ocorreu em três etapas: **Etapa diagnóstica** – aplicação do questionário inicial para reconhecimento das dificuldades e expectativas dos participantes. **Intervenção pedagógica** – execução das atividades lúdicas ao longo de quatro encontros, cada um com foco em uma operação matemática (adição, subtração, multiplicação e divisão). **Etapa avaliativa** – aplicação de uma atividade final e análise comparativa dos desempenhos, além do registro das observações realizadas durante o processo.

Os dados quantitativos foram analisados por meio de estatística descritiva, com cálculo de frequência de acertos, porcentagens e comparação entre desempenho inicial e final.

Os dados qualitativos foram examinados de acordo com a **Análise de Conteúdo** proposta por Bardin (2016), envolvendo categorização, identificação de padrões e interpretação das percepções e atitudes dos estudantes durante as atividades lúdicas.

Essa triangulação metodológica permitiu avaliar de forma mais precisa o impacto das atividades lúdicas no aprendizado.

Os procedimentos metodológicos seguiram as seguintes etapas:

- Revisão bibliográfica sobre lúdico, ensino de Matemática e metodologias ativas.

- Construção dos instrumentos de coleta (questionário, atividades e fichas de observação).
- Contato com a gestão escolar e assinatura dos termos de consentimento.
- Aplicação do questionário diagnóstico.
- Realização das atividades lúdicas em sala de aula.
- Registro sistemático das observações durante as intervenções.
- Aplicação da avaliação final.
- Organização e análise dos dados coletados.
- Elaboração dos resultados e discussão à luz da literatura

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A realidade escolar contemporânea evidencia inúmeros desafios relacionados ao ensino e aprendizagem da Matemática, sobretudo nos anos finais do Ensino Fundamental. Em uma turma de 16 estudantes do 6º ano, com faixa etária entre 11 e 12 anos, observou-se um quadro heterogêneo quanto às competências de leitura e de raciocínio lógico-matemático. Do total, 40% apresentam leitura muito baixa, 40% conseguem ler, mas revelam dificuldades de interpretação, e apenas 20% demonstram boa leitura. No campo da Matemática, 70% não conseguem realizar divisões de forma satisfatória, 20% às resolvem apenas com números pequenos e 10%

demonstram domínio pleno da operação, mesmo diante de exemplos mais complexos.

Esses dados demonstram não apenas a diversidade de níveis de aprendizagem, mas também a necessidade de práticas pedagógicas que favoreçam tanto o desenvolvimento cognitivo quanto a motivação dos alunos.

Nesse cenário, a ludicidade emerge como uma estratégia pedagógica relevante, capaz de potencializar o processo de ensino e aprendizagem da Matemática. De acordo com Kishimoto (2011), o lúdico contribui para a construção do conhecimento ao possibilitar que a criança aprenda de forma prazerosa, interativa e significativa. Para Smole, Diniz e Cândido (2000), a utilização de jogos matemáticos favorece a resolução de problemas, a socialização e a autonomia dos estudantes, aspectos essenciais para superar dificuldades de leitura, interpretação e raciocínio lógico.

A análise dos dados obtidos nesta pesquisa buscou compreender de que maneira as atividades lúdicas influenciaram o desempenho dos estudantes do 6º ano nas operações matemáticas, bem como suas percepções sobre o processo de aprendizagem. A combinação entre métodos quantitativos e qualitativos permitiu uma interpretação ampla, revelando não apenas os resultados objetivos das atividades, mas também aspectos subjetivos, como motivação, engajamento e mudanças comportamentais. Assim, a discussão dos resultados é realizada à luz dos principais referenciais teóricos que fundamentam este estudo, como Kishimoto (2010), Brougère (1998),

Huizinga (2014) e Borin (1995), além de pesquisadores contemporâneos da educação matemática e das metodologias ativas.

A análise qualitativa, fundamentada nas observações realizadas durante as intervenções, demonstra que os alunos se mostraram altamente motivados e participativos durante as atividades lúdicas. Essa mudança comportamental está em consonância com a perspectiva de Kishimoto (2010), para quem o lúdico desempenha um papel central no engajamento das crianças, pois cria um ambiente favorável ao aprendizado ativo.

Durante os encontros, foi possível observar:

- aumento da cooperação entre os estudantes;
- participação ativa na explicação de estratégias utilizadas;
- redução da timidez para expor raciocínios;
- entusiasmo na resolução de desafios propostos.

Tais evidências corroboram Brougère (1998), que destaca que o jogo cria uma “situação de liberdade organizada”, na qual o aluno se sente seguro para experimentar e construir conhecimentos. O autor afirma que *“o jogo não é somente um passatempo, mas uma forma legítima de interação com o mundo, capaz de reorganizar a percepção e estimular a construção de significados”* (BROUGÈRE, 1998, p. 23).

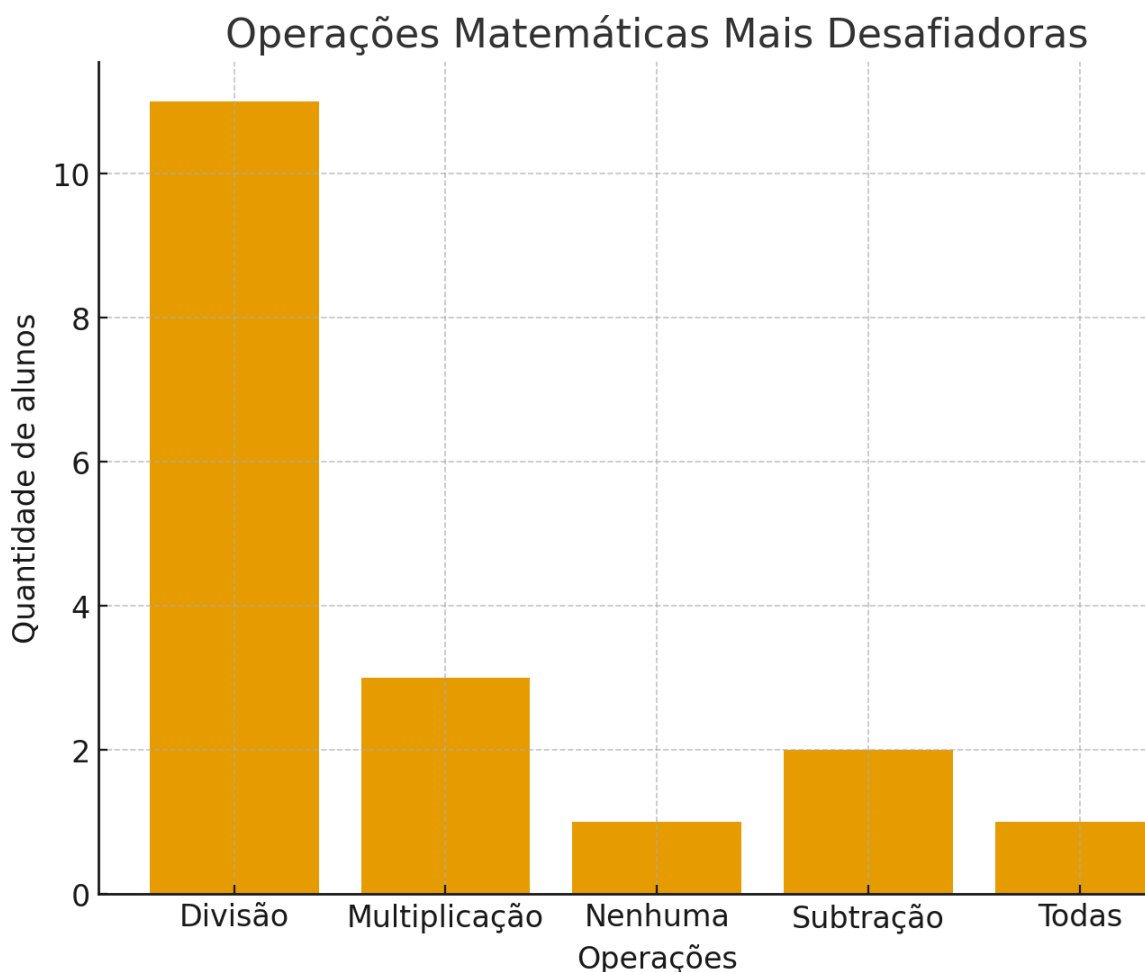
Os resultados, tanto quantitativos quanto qualitativos, permitem concluir que o uso de atividades lúdicas contribuiu significativamente para:

- aprimorar o desempenho nas operações matemáticas;
- fortalecer habilidades cognitivas (raciocínio lógico, comparação, inferência);
- melhorar a autoestima acadêmica dos estudantes;
- promover maior participação e engajamento durante as aulas.

Essa síntese se sustenta na compreensão de que o jogo é um instrumento pedagógico potente, capaz de articular motivação, interação social e aprendizagem significativa. Como afirma Kishimoto (2010), *“a ludicidade não é apenas uma forma de tornar a aula mais interessante, mas uma estratégia pedagógica que mobiliza processos mentais complexos e essenciais para o aprendizado”*.

Desse modo, os resultados obtidos nesta pesquisa não apenas confirmam as contribuições já apontadas pela literatura, mas também evidenciam o potencial das atividades lúdicas como ferramenta metodológica no ensino de Matemática no Ensino Fundamental.

GRÁFICO 01: OPERAÇÕES MATEMÁTICAS



Fonte: Criação do autor, 2025

O gráfico apresenta a percepção dos alunos em relação às operações matemáticas que eles consideram mais difíceis no processo de aprendizagem. Conforme ilustrado, a **divisão** aparece como a operação com o maior índice de dificuldade, sendo apontada por **11 alunos**. Esse resultado reforça estudos que destacam a complexidade conceitual da divisão, especialmente quando envolve restos e problemas contextualizados, exigindo maior nível de abstração e raciocínio lógico (DANTE, 2010).

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

A **multiplicação** surge em seguida, com **3 alunos** indicando essa operação como mais desafiadora. Essa dificuldade pode estar associada à memorização da tabuada e à compreensão da multiplicação como adição repetida, o que demanda compreensão de conceitos numéricos mais amplos (LORENZATO, 2012).

A **subtração** aparece como desafiadora para **2 alunos**, enquanto **1 aluno** relatou não ter dificuldades com nenhuma das operações. Outro aluno apontou que **todas as operações** geram dificuldades, destacando que ainda existem estudantes que apresentam limitações mais amplas em sua alfabetização matemática.

Esses dados demonstram que, embora todas as operações apresentem seus desafios, a **divisão** e a **multiplicação** se destacam como maiores obstáculos no Ensino Fundamental, indicando a necessidade de práticas pedagógicas que favoreçam a consolidação desses conceitos por meio de metodologias mais concretas, contextualizadas e dinâmicas, como o uso de jogos e recursos lúdicos.

Com base nesses aspectos, podemos inferir que no ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental apresentam inúmeros desafios, sobretudo quando se trata da consolidação das quatro operações básicas: adição, subtração, multiplicação e divisão. Essas operações constituem a base para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, sendo fundamentais para a resolução de problemas e para a aplicação prática em situações cotidianas. Contudo, diversos estudos apontam que os estudantes apresentam dificuldades significativas em dominar esses conteúdos, o que

repercute em seu desempenho escolar e em sua relação com a disciplina de Matemática.

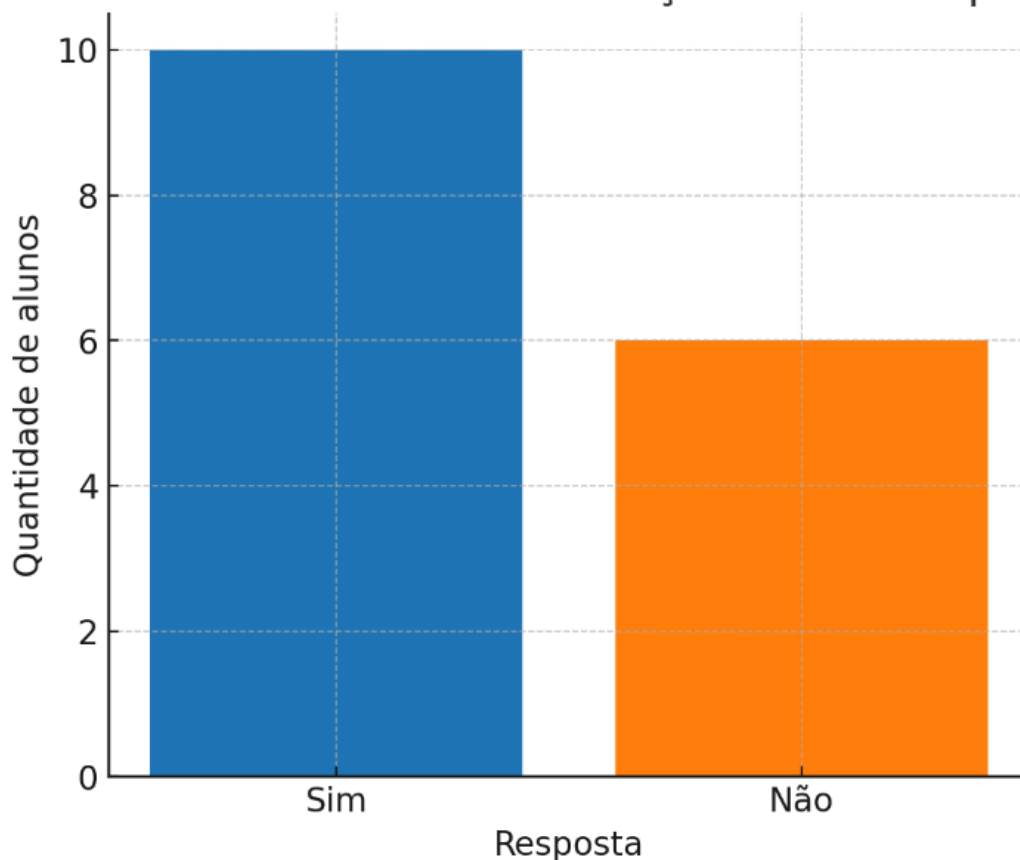
A investigação sobre as dificuldades enfrentadas pelos alunos em relação às operações matemáticas fundamentais evidencia que a divisão e a multiplicação constituem os maiores obstáculos. Entretanto, a análise também mostra que fatores emocionais, como ansiedade e nervosismo, estão fortemente associados ao desempenho, revelando que o aprendizado da Matemática não pode ser reduzido ao domínio mecânico de algoritmos.

A literatura consultada confirma que tais dificuldades são comuns e requerem abordagens pedagógicas diferenciadas, baseadas na compreensão conceitual e no desenvolvimento do raciocínio lógico, mais do que na simples memorização. Portanto, a superação desses desafios passa por uma prática educativa que valorize a construção coletiva do conhecimento, o estímulo ao pensamento crítico e a promoção de um ambiente escolar em que o erro seja entendido como parte do processo de aprendizagem.

Nesse sentido, a pesquisa realizada, ao dar voz aos estudantes, contribui para o entendimento de suas percepções e sentimentos diante da Matemática, oferecendo subsídios para que professores e gestores escolares possam repensar suas práticas e estratégias de ensino.

GRÁFICO 02: PROBLEMAS EM ENTENDER A RELAÇÃO ENTRE AS QUATRO OPERAÇÕES.

Dificuldade em entender a relação entre as operações



Fonte: Criação do autor, 2025

O gráfico apresenta informações sobre a dificuldade dos alunos em entender a relação entre as operações matemáticas. A análise pode ser feita da seguinte forma:

Interpretação dos dados:

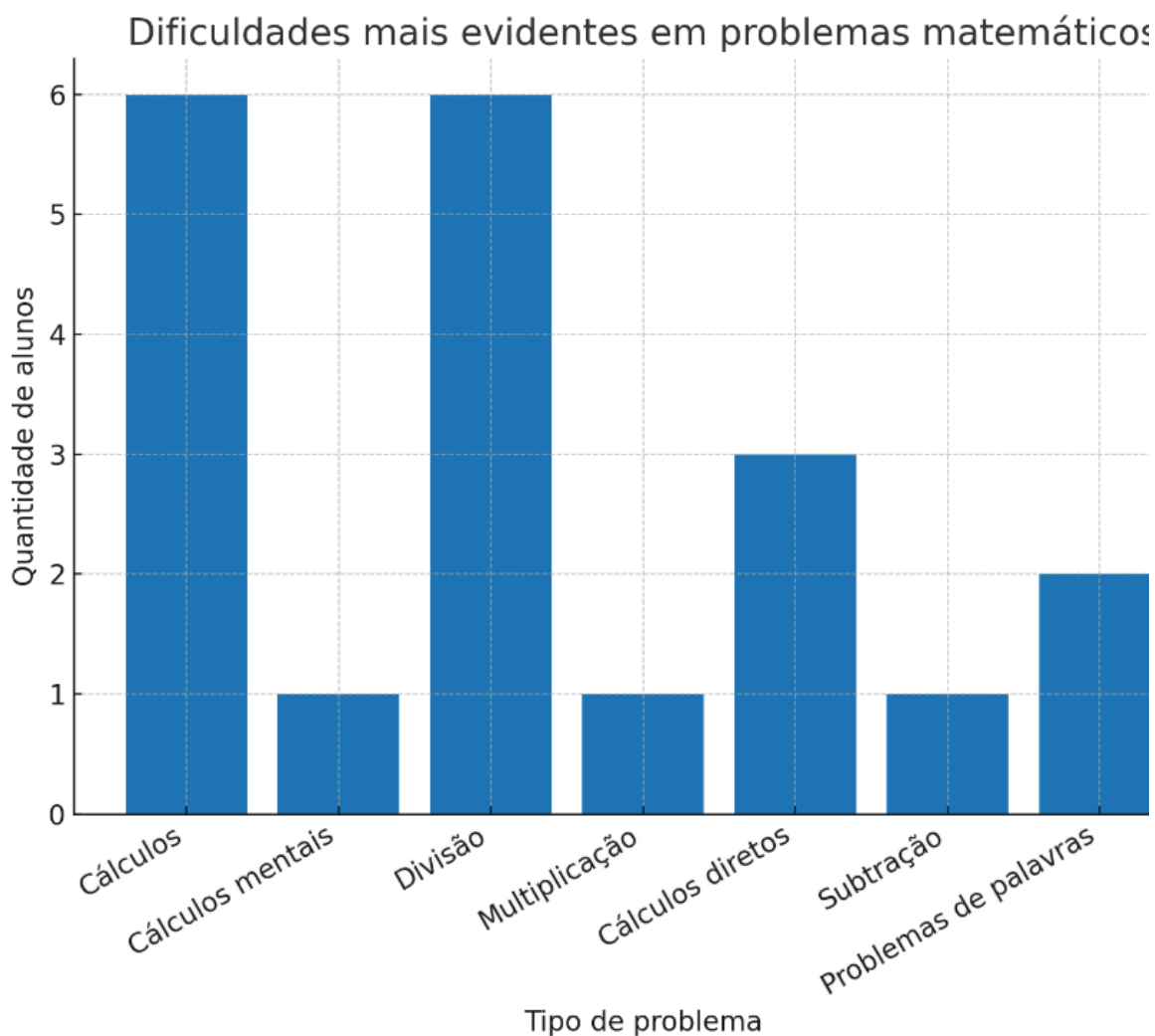
10 alunos responderam "Sim", ou seja, enfrentam dificuldade em compreender a relação entre as operações matemáticas. 6 alunos responderam "Não", indicando que não possuem essa dificuldade.

A investigação realizada demonstra que a maioria dos alunos apresenta dificuldades em compreender a relação entre as quatro operações, sobretudo a divisão. Esses resultados confirmam as análises de autores da Educação Matemática, que apontam a complexidade conceitual dessa operação e a necessidade de trabalhar as conexões entre todas as operações de forma integrada.

Além disso, observou-se que fatores emocionais, como nervosismo e insegurança, intensificam as dificuldades, o que evidencia a importância de abordagens pedagógicas que promovam um ambiente acolhedor e que considerem a afetividade como parte do processo de aprendizagem.

Portanto, é fundamental que o ensino das operações matemáticas vá além da memorização mecânica, priorizando a construção de significados e a exploração de suas inter-relações. Estratégias como jogos, problemas contextualizados e uso de recursos tecnológicos podem contribuir para tornar o aprendizado mais significativo, fortalecendo o raciocínio lógico e a autonomia dos estudantes.

GRÁFICO 03: PROBLEMAS MATEMÁTICOS



Fonte: Criação do autor, 2025

O gráfico 03 mostra as dificuldades mais evidentes dos alunos em relação a problemas matemáticos, classificadas por tipo de problema e pela quantidade de alunos que apresenta cada dificuldade (um aluno podia responder que tinha dificuldade mais de 1 vez):

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

- Cálculos e Divisão são as dificuldades mais comuns, com 6 alunos apresentando problemas em cada uma dessas áreas.
- Cálculos diretos aparecem em terceiro lugar, com 3 alunos tendo dificuldade.
- Problemas de palavras são apontados por 2 alunos.
- Já Cálculos mentais, Multiplicação e Subtração foram mencionados por apenas 1 aluno cada.

Os maiores desafios enfrentados são com cálculos básicos e divisão, indicando que essas áreas podem precisar de maior atenção dos educadores. As menores dificuldades são com operações como multiplicação, subtração e cálculos mentais, sugerindo que a maioria dos alunos está mais confortável com esses tipos de questões.

Em síntese, o diálogo com as respostas dos alunos revela um panorama diversificado de percepções sobre o ensino da matemática. Observa-se um desejo coletivo por metodologias mais humanas, lúdicas e significativas, que valorizem o tempo de aprendizagem e a individualidade de cada estudante. A paciência do professor, a introdução de jogos e atividades práticas, o uso de recursos tecnológicos e a simplificação didática constituem caminhos promissores para o fortalecimento do ensino das quatro operações. Assim, o desafio que se impõe ao educador é o de transformar a sala de aula em um espaço de experimentação, diálogo e descoberta, em que o erro não seja um obstáculo, mas uma oportunidade de aprender.

5. CONCLUSÃO/CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das respostas dos alunos evidenciou que a aprendizagem das quatro operações matemáticas está fortemente relacionada à forma como o conteúdo é apresentado em sala de aula. Os estudantes demonstraram que, quando o ensino da matemática ocorre de maneira dinâmica, interativa e prazerosa, o processo de aprendizagem se torna mais significativo e acessível. A presença de respostas que mencionam “atividades divertidas”, “jogos matemáticos” e “dinâmicas” reforça a importância do aspecto lúdico no ensino, que contribui para a motivação e para o engajamento dos alunos diante dos desafios matemáticos.

O ensino tradicional, centrado na memorização de algoritmos e na repetição de exercícios, mostra-se insuficiente para atender às necessidades cognitivas e emocionais dos alunos do ensino fundamental. Essa constatação indica a urgência de metodologias inovadoras que valorizem a participação ativa do estudante e a aprendizagem por meio da experimentação. A ludicidade, nesse contexto, não se reduz a uma prática recreativa, mas representa um caminho metodológico que favorece a construção do conhecimento matemático de forma concreta e prazerosa.

Segundo Vygotsky (1998), o aprendizado ocorre de maneira mais efetiva quando está mediado por atividades sociais e interativas. Isso se reflete no papel do jogo e das brincadeiras como instrumentos pedagógicos capazes de mobilizar o raciocínio lógico e a resolução de problemas. As respostas dos alunos, que enfatizam o desejo por explicações mais claras, paciência dos professores e uso de materiais concretos, corroboram essa visão

socioconstrutivista da aprendizagem. O aluno não é um receptor passivo, mas um sujeito ativo, que constrói e reconstrói conceitos matemáticos com base nas experiências vividas.

Outro aspecto importante identificado na pesquisa é a necessidade de um olhar mais atento à individualidade e ao ritmo de cada estudante. A heterogeneidade das respostas, como aquelas que pedem mais calma na explicação ou simplificação das atividades, revela que o processo de ensino deve ser adaptável, respeitando as diferentes formas de aprender. Essa constatação está em consonância com a perspectiva de Piaget (1975), que destaca o papel das interações cognitivas e das descobertas pessoais na construção do pensamento lógico-matemático.

Dessa forma, o professor assume o papel de mediador, orientando o aluno na transição entre o conhecimento empírico e o conhecimento formal. Para que isso ocorra de maneira efetiva, é indispensável que o educador esteja aberto ao uso de estratégias diversificadas, como jogos, desafios, materiais concretos, softwares educativos e atividades colaborativas. O ensino lúdico, portanto, não se restringe ao entretenimento, mas constitui um recurso didático de grande valor para desenvolver habilidades matemáticas fundamentais, como o cálculo, a estimativa e o raciocínio lógico.

Além disso, o ambiente escolar deve ser planejado de modo a favorecer experiências que despertem o interesse e a curiosidade dos alunos. O espaço lúdico é aquele que promove a autonomia, o trabalho em equipe e a construção de significados. Como observam Smole, Diniz e Cândido (2003), o jogo e o brincar permitem que o aluno explore, teste hipóteses e encontre

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

soluções criativas para os problemas propostos, o que é essencial para a aprendizagem das operações matemáticas.

Os resultados desta pesquisa apontam que a ludicidade tem um impacto direto não apenas na assimilação das quatro operações, mas também na formação integral do sujeito. O desenvolvimento da autoconfiança, da socialização e da capacidade de resolver problemas são dimensões que se fortalecem quando o aprendizado ocorre em um contexto prazeroso e colaborativo. Em outras palavras, o lúdico potencializa tanto as competências cognitivas quanto as socioemocionais, favorecendo um aprendizado mais amplo e duradouro.

Ademais, é preciso compreender que o uso do lúdico como estratégia pedagógica exige planejamento e intencionalidade. O jogo, para ter valor educativo, deve estar alinhado aos objetivos de aprendizagem e inserido de maneira coerente na prática docente. A ludicidade deve ser vista como uma metodologia ativa, capaz de estimular o pensamento crítico e reflexivo, permitindo que o aluno compreenda o porquê das operações e não apenas o “como fazer”. Assim, o ensino se torna um processo de descoberta, no qual o erro é parte integrante da aprendizagem.

Em termos práticos, a pesquisa demonstra que o investimento em formações continuadas voltadas para o uso de metodologias lúdicas pode transformar a maneira como a matemática é ensinada nas escolas. O professor, ao dominar estratégias de ensino inovadoras, torna-se capaz de promover aulas mais dinâmicas, colaborativas e eficientes. O envolvimento dos alunos aumenta significativamente, e o medo ou a resistência à matemática tende a diminuir.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Portanto, pode-se concluir que a ludicidade é um caminho promissor para superar as dificuldades de aprendizagem nas quatro operações matemáticas. Ao integrar o brincar ao aprender, o professor contribui não apenas para a melhoria do desempenho acadêmico, mas também para o desenvolvimento integral dos alunos cognitivo, afetivo e social. A aprendizagem se torna mais significativa, pois está vinculada à emoção, à curiosidade e à vivência concreta.

O ensino da matemática, quando mediado por práticas lúdicas, torna-se mais humano e acessível. A criança aprende a gostar da disciplina, a compreender seus usos no cotidiano e a perceber a matemática como parte integrante da vida. Dessa forma, o lúdico não é um complemento, mas uma necessidade pedagógica para o ensino fundamental, sobretudo nas séries iniciais, em que o aprendizado das quatro operações constitui a base para todos os conhecimentos matemáticos posteriores.

Em síntese, o trabalho evidenciou que a ludicidade atua como uma estratégia facilitadora da aprendizagem, promovendo o engajamento, a autonomia e o prazer de aprender. A partir das falas dos alunos, observa-se que o sucesso da aprendizagem depende tanto da metodologia quanto da sensibilidade docente em compreender o aluno como um ser integral. Assim, a prática pedagógica precisa unir emoção e razão, teoria e prática, jogo e conhecimento, tornando a matemática não apenas uma disciplina a ser estudada, mas uma experiência viva, significativa e transformadora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REVISTA TÓPICOS – ISSN: 2965-6672

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

BORIN, Júlia. *Jogos na sala de aula: propostas e reflexões*. Campinas: Autores Associados, 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio*. Brasília: MEC/SEF, 2000.

BROUGÈRE, Gilles. *Brinquedo e cultura*. São Paulo: Cortez, 2004.

DANTE, Luiz Roberto. *Didática da matemática: uma abordagem pedagógica*. São Paulo: Ática, 2013.

DANTE, Luiz Roberto. *Matemática: contexto e aplicações*. 7. ed. São Paulo: Ática, 2018.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. *Jogo, brinquedo, brincadeira e educação*. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

LORENZATO, Sérgio. *O uso do material concreto no ensino da matemática*. Campinas: Autores Associados, 2006a.

LORENZATO, Sérgio. *O cálculo mental na escola*. Campinas: Autores Associados, 2006b.

PIAGET, Jean. *A formação do símbolo na criança*. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

PIAGET, Jean. *A equilibração das estruturas cognitivas*. Rio de Janeiro: Zahar, 1975a.

PIAGET, Jean. *A lógica e a psicologia*. São Paulo: Abril Cultural, 1975b.

SKOVSMOSE, Ole. *Educação matemática crítica*. Campinas: Papirus, 2008.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez. *O jogo e a matemática na sala de aula*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

¹ Mestre em Educação. Universidad Del Sol (UNADES). E-mail: gabrielpedro85@gmail.com