



O ENSINO DA MATEMÁTICA POR MEIO DA APLICAÇÃO DE JOGOS

BAPTISTA, Alyssa Israel¹
LINS RODRIGUES, Antonio Cesar²

D.O.I.:

RESUMO

A presente pesquisa investigou a utilização de jogos como recurso didático no ensino da Matemática, com o objetivo de analisar suas contribuições e limitações no processo de aprendizagem de estudantes do 6º e 8º anos do Ensino Fundamental. Metodologicamente, o estudo delineou-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, adotando o estudo de caso como procedimento técnico. A investigação foi desenvolvida em uma unidade escolar da rede municipal de Cubatão (SP), mediante a aplicação de dois instrumentos lúdicos: o jogo da memória, direcionado ao conteúdo de frações equivalentes, e o jogo da velha, voltado ao estudo da potenciação. A coleta de dados ocorreu por meio de observação participante e registros de *feedbacks* dos discentes, perscrutando dimensões como motivação, níveis de participação e a apreensão conceitual dos objetos matemáticos. Os resultados demonstram que a inserção dos jogos fomentou uma dinâmica interativa, catalisando a colaboração e o engajamento. Todavia, emergiram dificuldades conceituais persistentes, notadamente no 8º ano, além de oscilações motivacionais entre as turmas, o que ratifica a imprescindibilidade de uma mediação docente intencional. Conclui-se que os jogos pedagógicos constituem ferramentas auxiliares potentes, contudo, sua eficácia está intrinsecamente vinculada ao planejamento rigoroso, à clareza normativa e ao acompanhamento sistemático do professor durante a transposição didática.

Palavras-chave: Educação Matemática; Jogos Pedagógicos; Processos de Aprendizagem; Ensino Fundamental.

¹ Graduanda em Licenciatura em Matemática, IFSP, Campus Cubatão, alyssa.israel@aluno.ifsp.edu.br. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

² Doutor em Educação pela FEUSP e professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Cubatão. Coordenador dos Grupos de Pesquisas RACNEGÊ e REATRANS, cesar.rodrigues@ifsp.edu.br

INTRODUÇÃO

A onipresença da Matemática nas atividades cotidianas — desde a gestão de recursos em transações comerciais até a aplicação de proporções em contextos culinários ou logísticos — contrasta, paradoxalmente, com o distanciamento e a aversão frequentemente manifestados por estudantes no cenário escolar. Este fenômeno, caracterizado por sentimentos de insegurança e desmotivação, não raro decorre de uma abordagem pedagógica excessivamente mecânica e descontextualizada. Quando o conhecimento matemático é apresentado como um conjunto de algoritmos abstratos, dissociado da linguagem e das vivências dos alunos, cria-se um hiato comunicativo que compromete a atribuição de sentido ao objeto de estudo.

No segmento dos anos finais do Ensino Fundamental, essa problemática é acentuada por fatores estruturais e biopsicossociais. A transição da infância para a adolescência coincide com uma reconfiguração da rotina escolar: a fragmentação do currículo em disciplinas estritas, a alternância de docentes e o aumento da complexidade dos conteúdos obrigatórios. Somam-se a isso os desafios estruturais das redes públicas, como o excesso de alunos por turma, que impõe obstáculos a estratégias de ensino diferenciadas, conforme nos aponta Libâneo (2013) quando fala da “escola para pobres”, ou Pimenta (2012) ao falar da “rotinização” do ensino, ou mesmo Paro (2015) quando indica a transformação da escola em uma “fábrica de reprovação ou de aprovação automática”. Nesse panorama, a ludicidade emerge não como um mero entretenimento, mas como uma possibilidade metodológica capaz de mediar a relação entre o saber científico e o interesse discente, embora sua eficácia esteja condicionada ao rigor do planejamento e à análise das especificidades de cada grupo.

A literatura da Educação Matemática (Kishimoto, 2011; Lopes, 2008) aponta que os jogos, enquanto recursos didáticos, atuam como facilitadores da apropriação de conceitos. No microssistema da sala de aula, tais instrumentos podem catalisar dinâmicas interativas, fomentar a autonomia e auxiliar no desenvolvimento de competências cognitivas, emocionais e sociais. Sob a égide da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o ensino da Matemática deve transcender a repetição de fórmulas, visando ao desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade e do trabalho colaborativo. A inserção de práticas lúdicas dialoga diretamente com essas prerrogativas, apresentando-se como uma estratégia para mitigar os gargalos de aprendizagem historicamente observados.

Entretanto, a implementação dessa metodologia exige uma postura reflexiva do docente. A ausência de uma intencionalidade pedagógica clara pode converter o jogo em uma atividade inócua, resultando em dispersão e no esvaziamento do conteúdo. O papel do professor é, portanto, o de mediador estratégico, responsável por garantir que a lúdica não se sobreponha à sistematização do conhecimento, sob pena de tornar o processo exaustivo e pedagogicamente improdutivo.

Diante desse cenário, o presente estudo objetivou investigar as implicações da aplicação de jogos matemáticos em turmas de 6º e 8º anos do Ensino Fundamental de uma unidade escolar municipal em Cubatão (SP). A investigação centrou-se no desenvolvimento e na aplicação de atividades voltadas aos conteúdos de frações e potenciação — por meio dos jogos da memória e da velha, respectivamente —, buscando identificar as potencialidades e as limitações dessa abordagem para a consolidação da aprendizagem matemática.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O Panorama do Ensino de Matemática nos Anos Finais

O ensino da Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental atravessa um período de crises estruturais e metodológicas, manifestadas, primordialmente, pelo baixo engajamento discente e pelo distanciamento entre o saber acadêmico e a realidade vivida. A literatura contemporânea aponta que, embora a Matemática seja um componente intrínseco à práxis humana — presente em transações comerciais, na culinária e na logística cotidiana —, sua transposição para o ambiente escolar frequentemente ocorre de forma fragmentada.

Como asseveram Mattos e Fagundes (2010), essa desconexão resulta de uma apresentação sistemática e mecânica dos conteúdos, cujas linguagens se distanciam da língua vernácula, tornando a compreensão de conceitos básicos uma tarefa hercúlea e complexa. Sob essa ótica, a matemática deixa de ser uma ferramenta de leitura do mundo para se tornar um conjunto de algoritmos desprovidos de semântica. Cotonhoto, Rosset e Missawa (2019) corroboram essa perspectiva ao diagnosticarem que a escola contemporânea, pressionada por metas e processos burocráticos, tem suprimido a dimensão do prazer e da descoberta, transformando o ato de aprender em uma obrigação estéril e mecânica.

2.2 A Ontologia do Jogo e sua Dimensão Pedagógica

Etimologicamente, a palavra "jogo" deriva do latim *ludus*, remetendo à diversão e à brincadeira. Contudo, na esfera educativa, o jogo transcende o entretenimento passivo, configurando-se como um "ambiente planejado, motivador e enriquecido" (Alves; Bianchin, 2010, p. 283). A introdução do lúdico na Educação Matemática permite a mobilização de funções cognitivas superiores, tais como a memória de trabalho, a percepção espacial e a atenção seletiva, além de fundamentar as bases das relações sociais (Raupp; Grando, 2016).

Nesse sentido, o jogo opera como um catalisador de competências socioemocionais. Segundo Alves e Bianchin:

Os jogos não podem ser tidos apenas como uma fonte de aprendizado para os alunos, mas também para professores e pais, pois quando se trata da educação formal, os jogos podem ajudar a incentivar o respeito às demais pessoas e culturas, estimular a melhor aceitação de regras, agilizar o raciocínio verbal, numérico, visual e abstrato e, por último, mas não necessariamente o fim, possibilitar ao aluno o aprendizado acerca da resolução de problemas ou dificuldades, estimulando-o a procurar alternativas (Alves; Bianchin, 2010, p. 285).

2.3 Tipologias e Estratégias na Mobilização de Recursos Lúdicos

A implementação de dinâmicas lúdicas pode assumir diversas configurações, desde o uso de materiais estruturados — como ábacos, blocos lógicos e geoplanos — até jogos matemáticos específicos, como a Torre de Hanói e o Tangram. Oliveira e Kikuchi (2018) salientam que até mesmo jogos comerciais podem ser ressignificados pedagogicamente para gerar debates em torno de conteúdos curriculares. O diferencial reside no desafio proposto: o jogo cria zonas de desenvolvimento proximal que estimulam o pensamento crítico e a resolução de problemas (Silva, 2008).

Uma vertente ainda mais profunda envolve o protagonismo estudantil na autoria de recursos. Quando os discentes são encorajados a estruturar seus próprios jogos, eles vivenciam a necessidade de formalizar conceitos e definir regras, o que exige um domínio superior das diversas formas de representação matemática (Souza *et al.*, 2023). Sant'Ana e Mendonça (2023) reforçam que essas práticas conscientes envolvem o jogador de forma total, expandindo o raciocínio lógico através da tomada de decisão em cenários simulados.

2.4 Convergências com a BNCC e a Mediação Docente

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) preconiza o desenvolvimento da curiosidade intelectual e a aplicação do método científico (Brasil, 2018). Os jogos alinham-se a essas diretrizes ao promoverem a investigação, o teste de hipóteses e a análise crítica em um ambiente de baixa pressão punitiva. Strapson e Bisognin (2013) destacam que a ludicidade eleva a autoestima e permite que o aluno manifeste suas fragilidades sem o estigma do erro, recebendo suporte imediato de pares e mediadores.

Entretanto, a eficácia dessa metodologia é dependente da intencionalidade pedagógica. Como advertem Lemes, Cristovão e Grando (2024), a prática deve ser cuidadosamente orientada para não degenerar em um ativismo sem reflexão. O papel do professor sofre uma metamorfose: ele abdica da função de transmissor para assumir a de mediador estratégico (Braz *et al.*, 2020). Sobre esta intervenção, Bessa e Costa elucidam:

As intervenções podem ser orais, por meio de questionamentos, solicitação de justificativas de jogadas, remontagem de um momento do jogo etc. É necessário que o educador sempre apresente novos obstáculos a serem superados com base no que o estudante já sabe, sem abandonar o aluno à sua própria sorte e sem desconsiderar sua aprendizagem espontânea (Bessa; Costa, 2017, p. 145).

2.5 Desafios Específicos: Frações e Potenciação

A aplicação prática desta pesquisa foca em dois "gargalos" históricos do ensino básico: frações e potenciação. O estudo de frações é o alicerce para conceitos complexos de proporcionalidade e álgebra (Batista; Miranda, 2024). A dificuldade apresentada no 6º ano é multifatorial, perpassando desde a formação de professores nas séries iniciais até a falta de incentivo familiar (Silva *et al.*, 2022).

Analogamente, a potenciação é frequentemente percebida como um dos conteúdos mais áridos. Araujo *et al.* (2024) apontam que a lacuna na compreensão das operações de multiplicação e divisão compromete diretamente o domínio da potenciação e da radiciação. O jogo, portanto, surge como um esforço de reabilitação cognitiva e afetiva desses temas.

2.3 Limitações e a Realidade da Sala de Aula

Apesar do otimismo teórico, a literatura não ignora os desafios pragmáticos. Tardif (2014), por exemplo, argumenta que o saber docente não se limita ao apreendido na academia, mas também o que se engendra no cotidiano para sobreviver aos desafios impostos pelas limitações profissionais no cotidiano; assim como Arroyo (2013) que nos mostra as limitações impostas pela rede como salas cheias, horários rígidos e falta de material, também moldam a pedagogia, tornando-a uma "pedagogia de resistência" ou de "contenção". A gestão do tempo didático, a necessidade de materiais físicos e, principalmente, a superlotação das salas de aula em escolas públicas impõem barreiras severas à aplicação de metodologias ativas. A organização de jogos demanda uma atenção individualizada que, em turmas numerosas, torna-se um desafio logístico e pedagógico. Assim, a literatura conclui que a inserção do lúdico não é uma panaceia, mas uma escolha política e pedagógica que exige planejamento rigoroso e adaptação contínua ao contexto escolar.

3 Objetivos: Geral e Específicos

3.1 Objetivo Geral: Investigar como a utilização de jogos pode ou não contribuir para o ensino e aprendizagem da Matemática, analisando seus impactos na motivação, na participação e na compreensão de conteúdos específicos do 6º e 8º ano do Ensino Fundamental.

3.2 Objetivos Específicos:

- Registrar, a partir da apropriação do referencial teórico, o impacto que o jogo pode trazer para as aulas de matemática;
- Verificar as vantagens e desvantagens da aplicação de jogos em sala de aula;
- Identificar dificuldades dos alunos no aprendizado da matemática e verificar se os jogos podem auxiliar na superação dessas dificuldades;
- Analisar as principais dificuldades conceituais reveladas pelos estudantes durante a aplicação dos jogos;
- Discutir como a mediação do professor influencia o aproveitamento pedagógico dessa metodologia;
- Validar os *feedbacks* dos alunos sobre a aplicação de jogos no ensino da matemática.

4 Metodologia

4.1 Delineamento e Natureza da Pesquisa

A presente investigação caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, visto que se debruça sobre a compreensão de fenômenos sociais e educacionais em sua complexidade intrínseca, priorizando a análise de processos em detrimento de meras mensurações estatísticas. Conforme pontuam Ludke e André (2013), a pesquisa qualitativa em educação permite ao investigador um contato direto e prolongado com o ambiente onde o fenômeno ocorre, favorecendo a apreensão de significados que não são passíveis de quantificação imediata.

Como procedimento técnico, adotou-se o Estudo de Caso. Segundo Yin (2015), o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e em seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Esta escolha metodológica justifica-se pela necessidade de analisar como a introdução de jogos específicos impacta o ecossistema de salas de aula distintas (6º e 8º anos), permitindo identificar nuances comportamentais e cognitivas singulares a cada grupo.

4.2 Contexto e Sujeitos da Pesquisa

O estudo foi conduzido em uma unidade escolar da rede pública municipal de Cubatão (SP). O *corpus* da pesquisa foi constituído por discentes de duas turmas distintas do Ensino Fundamental II: uma turma de 6º ano e uma de 8º ano. A escolha dessas séries justifica-se pelo caráter de transição e consolidação de conceitos estruturantes da aritmética e da álgebra, respectivamente. Os sujeitos foram observados em seu ambiente natural de aprendizagem, garantindo a fidedignidade dos dados coletados sob a égide ética da pesquisa educacional.

4.3 Procedimentos de Coleta de Dados e Instrumentos

Para garantir a triangulação dos dados e a robustez da análise, a coleta foi estruturada em três eixos complementares:

- *Observação Participante*: O pesquisador atuou como observador ativo durante as sessões lúdicas. De acordo com Gil (2017), a observação participante possibilita o acesso a dados que os sujeitos muitas vezes não conseguem verbalizar, como expressões de frustração, momentos de cooperação espontânea e estratégias de raciocínio não convencionais durante o jogo.
- *Registros em Diário de Campo*: Foram realizados registros pormenorizados das dinâmicas de cada grupo, focando na interação dos alunos com as regras e com o objeto matemático em jogo.
- *Protocolos de Feedback Discente*: Após as atividades, foram coletados relatos e impressões dos alunos sobre a experiência. Esse *feedback* é essencial para compreender a dimensão afetiva e a percepção de autoeficácia dos estudantes frente ao desafio proposto.

4.4 Descrição da Intervenção Pedagógica

A intervenção foi dividida em dois núcleos temáticos, adaptados ao nível de complexidade de cada turma:

- *Núcleo de Frações (6º ano)*: Utilizou-se o *Jogo da Memória de Frações*. O instrumento foi desenhado para exigir que o aluno relacionasse a representação simbólica (ex: $\frac{1}{2}$) com a representação gráfica (setores circulares) e frações equivalentes (ex: $\frac{2}{4}$). O objetivo foi transpor a abstração numérica para uma visualização concreta e comparativa.



Imagem 1 – Jogo da memória de frações equivalentes

- *Núcleo de Potenciação (8º ano)*: Aplicou-se uma adaptação do Jogo da Velha. Nesta versão, para ocupar uma casa no tabuleiro, o estudante deveria resolver uma operação de potenciação ou identificar propriedades de bases e expoentes. A estratégia visou transformar a repetição de cálculos em uma tomada de decisão tática, estimulando o cálculo mental e a agilidade de raciocínio.

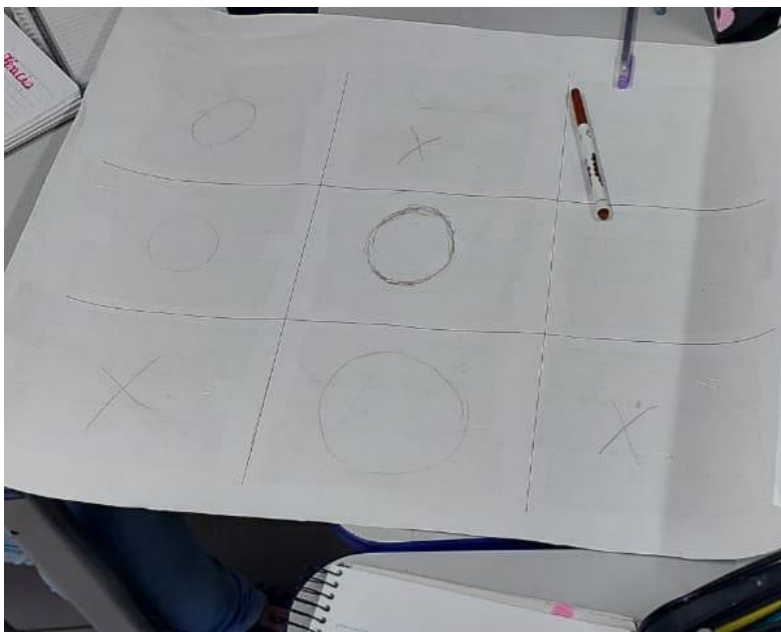


Imagem 2 -Jogo da Velha envolvendo potenciação

4.5 Sistematização e Análise de Dados

A análise do material coletado seguiu os preceitos da Análise de Conteúdo, conforme proposta por Bardin (2016). Esta técnica consiste em um conjunto de instrumentos metodológicos que se aplicam a "discursos" (conteúdos e continentes) extremamente diversificados. A análise foi organizada em três fases fundamentais:

- *Pré-análise*: Fase de organização do material e leitura flutuante dos registros do diário de campo e dos *feedbacks*;
- *Exploração do Material*: Processo de codificação e categorização das unidades de registro;
- *Tratamento dos Resultados e Interpretação*: Momento em que os dados brutos foram transformados em resultados significativos através da inferência.

A partir desse rigor analítico, os dados foram agrupados em categorias temáticas: (a) Engajamento e Motivação; (b) Interação Social e Colaboração; e (c) Domínio Conceitual dos Conteúdos. A pesquisa seguiu rigorosamente os preceitos éticos, garantindo o anonimato dos participantes e da instituição, assegurando que o foco permanecesse exclusivamente no aprimoramento das práticas pedagógicas em Educação Matemática.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise do material empírico, sistematizada sob os preceitos da Análise de Conteúdo, permitiu a emergência de categorias que evidenciam as complexas correlações entre a ludicidade e a aprendizagem formal. Os resultados revelam que, embora a aplicação dos jogos tenha aportado contribuições significativas para o ambiente de ensino, ela também descortinou limitações estruturais e cognitivas que demandam uma reflexão crítica sobre a práxis docente.

5.1 *Engajamento, Motivação e a Natureza da Participação*

No recorte referente ao 8º ano, a aplicação do "Jogo da Velha da Potenciação" permitiu observar um fenômeno recorrente na literatura lúdica: a transição da apatia para o engajamento mediado pelo conflito. Inicialmente, a revisão dos conteúdos demonstrou um quadro de desinteresse e baixa motivação intrínseca. Contudo, a introdução do elemento competitivo atuou como um catalisador de atenção. Conforme aponta a teoria dos jogos, o "desejo de ganhar" mobiliza o estudante, mas este engajamento, como observado, frequentemente se vincula mais ao caráter agonístico (competição) do que à apropriação do objeto matemático propriamente dito.

Ademais, emergiu uma disparidade na qualidade da participação. Em diversos grupos, verificou-se o fenômeno da centralização cognitiva, em que alunos com maior domínio técnico assumiam a hegemonia das respostas, relegando aos demais um papel de subalternidade ou silenciamento. Comentários desrespeitosos, como "deixa que eu faço" ou "você não sabe", evidenciam que a dinâmica de grupo, se não mediada rigorosamente, pode reproduzir processos de exclusão em vez de fomentar a colaboração. Esta observação ratifica a tese de que a lúdica, por si só, não garante a equidade, exigindo uma mediação docente que intervenha nas relações interpessoais para garantir uma experiência formativa coletiva.

5.2 *A Mediação Docente e a Interferência de Agentes Externos*

Um dado relevante na análise diz respeito à presença de bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Em uma das turmas do 8º ano, a interação desses agentes, embora bem-intencionada, acabou por descaracterizar a autonomia discente. Ao fornecerem respostas prontas ou interferirem diretamente no fluxo das jogadas, os bolsistas geraram um cenário de confusão administrativa e

pedagógica, chegando a invalidar rodadas e prejudicar a percepção de justiça entre os grupos.

Este episódio serve como um importante ponto de discussão sobre a formação de professores: a presença de comediantes em sala de aula é um recurso valioso para a personalização do ensino, desde que suas funções sejam delimitadas pela observação e orientação estratégica, e não pela substituição do esforço intelectual do aluno. A experiência demonstrou que a indefinição de papéis pode comprometer a validade da atividade lúdica, transformando o que deveria ser um desafio investigativo em uma execução assistida e sem reflexão.

5.3 Obstáculos Epistemológicos e o Domínio Conceitual

No que tange à dimensão cognitiva, os resultados corroboram que o jogo é um facilitador, mas não uma panaceia para dificuldades conceituais profundas. No 8º ano, persistiram erros clássicos na potenciação:

- *Confusão Operacional:* A interpretação da potência como uma multiplicação simples da base pelo expoente ($a^n = a.n$).
- *Abstração com Expoentes Negativos:* A dificuldade em lidar com o inverso da base, demonstrando que a regra algorítmica ainda não havia sido convertida em compreensão lógica.
- *Dificuldades com Expressões Algébricas:* A incapacidade de aplicar propriedades de potências em contextos simbólicos mais amplos.

Embora o jogo tenha transformado o erro em uma oportunidade de debate — permitindo que o conflito de ideias viesse à tona —, é notável que parte dos estudantes não superou tais obstáculos apenas pela dinâmica lúdica. Isso sugere que o jogo funciona como um termômetro diagnóstico eficiente, mas a "cura" para a dificuldade exige o retorno à sistematização teórica.

5.4 Reengenharia Didática: O Caso do 6º Ano

A experiência com o "Jogo da Memória de Frações" no 6º ano ofereceu um excelente exemplo de como o planejamento deve ser adaptativo. A aplicação inicial revelou-se insatisfatória devido a um erro de dosagem: o excesso de cartas e a falta de uma revisão prévia geraram sobrecarga cognitiva. Os alunos não conseguiam estabelecer as relações de equivalência e a dinâmica tornou-se morosa.

Somente após uma intervenção de ajuste — redução do número de cartas, explicação direcionada e exemplos mais acessíveis — é que o jogo passou a cumprir seu papel pedagógico. Neste novo cenário, observou-se maior abertura para a cooperação e um entusiasmo coletivo genuíno. A dificuldade persistente em compreender a fração como uma representação de divisão reforça que a aprendizagem matemática exige uma alternância constante entre a prática lúdica e a sistematização teórica conduzida pelo professor.

5.5 Análise Comparativa e Considerações sobre o Contexto Escolar

A comparação entre as turmas revelou nuances geracionais significativas. O 6º ano demonstrou maior entusiasmo pela descoberta coletiva, enquanto o 8º ano exibiu uma resistência que flutuava entre o desinteresse e a competitividade exacerbada. Tais diferenças sugerem que o planejamento lúdico deve considerar as fases do desenvolvimento biopsicossocial, adaptando não apenas o conteúdo, mas a estrutura social do jogo à maturidade dos discentes.

Em síntese, os resultados confirmam o potencial dos jogos como recurso de ensino, mas também evidenciam seus limites intrínsecos. Eles não substituem o ensino sistematizado, exigem um tempo de preparação pedagógica que muitas vezes extrapola a carga horária convencional e demandam uma gestão de sala de aula altamente ativa. Assim, a ludicidade na Educação Matemática deve ser entendida como um complemento estratégico — uma ponte entre o desinteresse e a compreensão — e não como uma solução isolada para os desafios do ensino contemporâneo.



Imagem 4 – aplicação do Jogo da Velha



Imagem 5 – aplicação do jogo da memória de equivalência de frações

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação permitiu lançar um olhar crítico e aprofundado sobre a inserção de elementos lúdicos no cotidiano escolar, especificamente no ensino de frações e potenciação. Os resultados obtidos ratificam que a utilização de jogos pedagógicos contribui sobremaneira para a dinamização do espaço da sala de aula, atuando como um vetor de mobilização que rompe com a passividade frequentemente observada no ensino tradicional de Matemática. Entretanto, a pesquisa também desvela que a ludicidade não opera por si só; ela está imbricada em uma rede complexa de variáveis subjetivas e estruturais.

Ficou evidente que, embora os jogos tenham estimulado a participação de uma parcela significativa dos estudantes, persistem barreiras cognitivas que a lúdica, isoladamente, não foi capaz de transpor. As dificuldades conceituais manifestadas — tanto na abstração da potenciação no 8º ano quanto na noção de equivalência no 6º ano — demonstram que o jogo funciona como um excelente diagnóstico de lacunas de aprendizagem, mas exige, invariavelmente, uma etapa posterior de sistematização teórica e intervenção explicativa direta para que o conhecimento seja devidamente consolidado.

Os *feedbacks* coletados revelaram uma heterogeneidade de percepções que merece atenção acadêmica. A coexistência de alunos entusiastas da metodologia com outros que manifestaram preferência por métodos tradicionais ou insatisfação com a organização dos grupos indica que não existe uma "receita universal" para o ensino. Essa diversidade reforça a tese de que o jogo deve ser parte de um repertório didático diversificado, respeitando os diferentes estilos de aprendizagem e os perfis motivacionais dos discentes.

No que tange à dimensão social, a pesquisa demonstrou que a socialização e a colaboração não são resultados automáticos da aplicação de jogos. A variação entre o entusiasmo cooperativo e as disputas excludentes evidencia que o ambiente lúdico é um microcosmo das relações sociais, onde a mediação constante do professor é o fiel da balança. Sem uma postura docente vigilante e orientadora, o jogo pode, involuntariamente, reforçar desigualdades em vez de mitigá-las.

Conclui-se, portanto, que a eficácia dos jogos na Educação Matemática está intrinsecamente vinculada à intencionalidade pedagógica. Sua força reside na capacidade de tornar o saber matemático mais atrativo e palatável, contudo, seu sucesso depende de um planejamento rigoroso, da clareza absoluta das regras e de uma execução que equilibre o desafio lúdico com o rigor científico. Mais do que um instrumento de entretenimento, o jogo deve ser compreendido como uma ferramenta de apoio estratégico que, se conectada a práticas docentes reflexivas, pode efetivamente transformar a percepção discente e qualificar os processos de aprendizagem matemática na educação básica.

REFERÊNCIAS

ALVES, Luciana; BIANCHIN, Maysa Alahmar. O jogo como recurso de aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, v. 27, n. 83, p. 282-287, 2010.

ARAUJO, Wesley Vieira de. et al. Potenciação e radiciação: as contribuições dos jogos matemáticos no processo de ensino. **Revista Foco**, v. 17, n. 12, e7173, p. 01-23, 2024.

ARROYO, Miguel G. **Ofício de mestre: imagens e autoimagens**. 14. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.

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

BATISTA, Jefferson de Melo; MIRANDA, Paula Reis de. Os jogos no processo de ensino-aprendizagem de frações. **Revista Tangram**, v. 07, n. 01, jan./mar. 2024.



BESSA, Sônia; COSTA, Váldina Gonçalves da. Operação de multiplicação: possibilidades de intervenção com jogos. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 98, n. 248, p. 130-147, jan./abr. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRAZ, Lúcia Helena Costa. et al. O uso de jogos no estudo de produtos notáveis e fatoração: Uma experiência com alunos do 1º ano do ensino médio. **ForScience**, Formiga, v. 8, n. 1, e00689, jan./jun. 2020.

CANAL, Cláudia Patrocínio Pedroza; QUEIROZ, Sávio Silveira de. Procedimentos de contagem de pontos em um jogo com conteúdo matemático. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 25-33, jan./jun. 2012.

COTONHOTO, Larissy Alves; ROSSETTI, Claudia Broetto; MISSAWA, Daniela Dadalto Ambrozine. A importância do jogo e da brincadeira na prática pedagógica. **Revista Construção Psicopedagógica**, v. 27, n. 28, p. 37-47, 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LEMES, Jean Carlos; CRISTOVÃO, Eliane Matesco; GRANDO, Regina Célia. Características e Possibilidades Pedagógicas de Materiais Manipulativos e Jogos no Ensino da Matemática. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 38, e220201, 2024.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2013.

MATTOS, Robson Aldrin Lima; FAGUNDES, Tereza Cristina Pereira Carvalho. **A importância dos jogos para a construção de conceitos matemáticos**. Salvador: EDUFBA, 2010.

OLIVEIRA, Zaqueu Vieira; KIKUCHI, Luzia Maya. O laboratório de matemática como espaço de formação de professores. **Cadernos de Pesquisa**, v. 48, n. 169, p. 802-829, jul./set. 2018.

PARO, Vitor Henrique. **Administração escolar: introdução crítica**. 17. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio e a docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.



RAUPP, Andréa Damasceno; GRANDO, Neiva Ignês. Ensinar e aprender matemática: possibilidades para a prática educativa. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2016. p. 63-83.

SANT'ANA, Vinícius Borovoy; MENDONÇA, Roberta dos Santos. Os jogos como estratégia de ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 42, 31 out. 2023. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/42/os-jogos-como-estrategia-de-ensino-da-matematica-nos-anos-iniciais-do-ensino-fundamental>. Acesso em: 06 mai. 2025.

SILVA, Anderson Oliveira. et al. As dificuldades dos alunos do sexto ano com as operações envolvendo frações. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 4, abr. 2022.

SILVA, Joana D'arc Bispo da. **O uso dos jogos no ensino da matemática**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2022.

SILVA, Maria José de Castro. O jogo como estratégia para a resolução de problemas de conteúdo matemático. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE)**, v. 12, p. 279-282, jan./jun. 2008.

SOUZA, Natália Pedroza de. et al. Criação de jogos com frações de estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental em um contexto pós-pandêmico. **IV Encontro de Ludicidade e Educação Matemática**, v. 4, n. 1, p. e202340, 2023.

STRAPASON, Lísie Pippi Reis; BISOGNIN, Eleni. Jogos Pedagógicos para o Ensino de Funções no Primeiro Ano do Ensino Médio. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 27, n. 46, p. 579-595, ago. 2013.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.



REVISTA ACADÊMICA - ENSINO DE CIÊNCIAS E
TECNOLOGIASIFSP – CAMPUS CUBATÃO – **CATEGORIA:**
ARTIGO NÚMERO 18 – JAN/JUN DE 2026