

O Jogo da Velha e o Tabuleiro Mutilado como Estratégias Didáticas no 6º Ano do Ensino Fundamental

Orlean Rodrigues dos Santos

Facultad Interamericana de Ciencias Sociales

Resumo:

O presente estudo objetiva apresentar os resultados de uma experiência que utilizou jogos como uma abordagem pedagógica para o ensino de Matemática na Educação Básica. A análise da literatura pertinente revela que os jogos se configuram como ferramentas que colocam o aluno no epicentro do processo educativo, favorecendo a aquisição e o aprimoramento de conhecimentos por meio da resolução dos desafios que estes jogos oferecem. Para exemplificar esta metodologia em sala de aula, foram implementados o Jogo da Velha e o Tabuleiro mutilado com uma turma do sexto ano do Ensino Fundamental. Estes jogos têm como finalidade desenvolver habilidades de cálculo mental, raciocínio lógico e percepção visual nos alunos. Os resultados obtidos indicam que a atividade lúdica favoreceu a melhoria no cálculo mental, o fortalecimento da capacidade de abstração e promoveu a socialização e a cooperação entre os estudantes durante a dinâmica. Além disso, foi útil na identificação de possíveis equívocos conceituais e no aprendizado dos pesquisadores.

Palavras-chave: Matemática. Jogo de estratégia. Jogo da Velha. Tabuleiro Mutilado. Cálculo Mental.



Recebido em: Agosto 2024; Aceito em: Jan. 2025

DOI: 10.56069/2676-0428.2025.547

Entre Polos e Confluências: diálogos acadêmicos multitemáticos

Março, 2025, v. 3, n. 24

Periódico Multidisciplinar da FESA Educacional

ISSN: 2676-0428



Tic-tac-toe and the Mangled Board as Strategies Didactics in the 6th Year of Elementary School

Abstract:

The present study aims to present the results of an experiment that used games as a pedagogical approach for the teaching of Mathematics in Basic Education. The analysis of the pertinent literature reveals that games are configured as tools that place the student at the epicenter of the educational process, favoring the acquisition and improvement of knowledge through the resolution of the challenges that these games offer. To exemplify this methodology in the classroom, the Tic-Tac-Toe and the Mutilated Board were implemented with a class of the sixth year of Elementary School. This game aims to develop mental calculation, logical reasoning and visual perception skills in students. The results obtained indicate that the playful activity favored the improvement in mental calculation, the strengthening of the capacity for abstraction and promoted socialization and cooperation among students during the dynamics. In addition, it was useful in identifying possible conceptual misconceptions and in the researchers' learning.

Keywords: Mathematics. Strategy game. Tic-tac-toe. Mutilated board. Mental calculation.

El tres en raya y el tablero destrozado como estrategias Didáctica en 6º de Primaria

Resumen:

El presente estudio tiene como objetivo presentar los resultados de un experimento que utilizó el juego como enfoque pedagógico para la enseñanza de la Matemática en la Educación Básica. El análisis de la literatura pertinente revela que los juegos se configuran como herramientas que sitúan al estudiante en el epicentro del proceso educativo, favoreciendo la adquisición y mejora de conocimientos a través de la resolución de los retos que estos juegos ofrecen. Para ejemplificar esta metodología en el aula, se implementó el Tres en Raya y la Tabla Mutilada con una clase de sexto año de Primaria. Este juego tiene como objetivo desarrollar las habilidades de cálculo mental, razonamiento lógico y percepción visual en los estudiantes. Los resultados obtenidos indican que la actividad lúdica favoreció la mejora en el cálculo mental, el fortalecimiento de la capacidad de abstracción y promovió la socialización y cooperación entre los estudiantes durante la dinámica. Además, fue útil para identificar posibles conceptos erróneos conceptuales y para el aprendizaje de los investigadores.

Palabras clave: Matemáticas. Juego de estrategia. Ta-te-ti. Tablero mutilado. Cálculo mental.

Introdução

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998), que orientam a formatação dos currículos da Educação Básica, o jogo é visto como um desafio genuíno que desperta o interesse e o prazer dos alunos. Esse desafio motiva o estudante a agir, através da análise de suas jogadas e das do adversário, além de permitir a elaboração, teste e adaptação de estratégias.

Assim, as situações que surgem durante o jogo propõem que o aluno coordene diferentes perspectivas, estabeleça relações diversas, resolva conflitos e desenvolva estratégias para encontrar soluções. Para o educador, a reflexão do aluno sobre o jogo representa uma oportunidade ímpar para salientar os conceitos discutidos, as regularidades identificadas e sua aplicação em contextos distintos (Grando, 2000 apud Barbosa et al, 2015).

Este artigo tem por finalidade apresentar os resultados de uma experiência que utilizou o jogo como metodologia para o ensino de Matemática na Educação Básica, com foco em alunos do 6º ano. Através da análise de artigos e dissertações, concluiu-se que o jogo é uma ferramenta que posiciona o aluno no centro do processo de ensino e aprendizagem, permitindo a aquisição e a fixação de conhecimentos por meio da resolução de problemas relacionados ao jogo. A pesquisa indicou que o jogo contribuiu para a consolidação do cálculo mental, o desenvolvimento do raciocínio lógico, além de promover a socialização e a cooperação entre os alunos durante a atividade.

Aporte dos Jogos

Para abordar essa questão, foi realizada uma revisão da literatura baseada em pesquisa bibliográfica. De acordo com Gil (2002), essa modalidade de pesquisa é considerada "o primeiro passo de qualquer investigação científica, pois coleta e seleciona saberes prévios e informações sobre um problema ou hipótese, já sistematizados e elaborados por outros autores, colocando o pesquisador em contato direto com materiais e informações previamente disponíveis sobre o tema".

Os jogos se apresentam como uma alternativa valiosa para atividades que abrangem diversas competências matemáticas, incluindo lógica, memória e percepção visual, além de permitir um aprofundamento em conteúdos matemáticos específicos. Portanto, sua utilização em sala de aula é fortemente recomendada. Ao refletir sobre a metodologia de sua aplicação, o professor pode estabelecer objetivos claramente definidos, como a introdução de um novo conceito ou a consolidação de um conteúdo. Nesse contexto, conforme Grando (2000) citado por Barbosa et al. (2015), classifica-se o jogo como um jogo pedagógico.

O ato de jogar representa um fenômeno histórico, influenciado por diversas culturas. Dentro desse contexto, o jogo é considerado uma atividade de relevante significado, decorrente de um processo livre que se distancia da rotina cotidiana, conseguindo fascinar o jogador em sua totalidade. Esta experiência ocorre em um espaço e tempo específicos, longe de preocupações materiais, sendo norteada por regras particulares de cada situação (Huizinga, 2000).

Por outro lado, a perspectiva educativa do jogo oferece uma nova interpretação sobre o ato de jogar, que se desenvolve ao longo da história e da cultura. Nesse aspecto, Brougère (2003) propõe duas abordagens para relacionar objetos lúdicos com a educação. A primeira, mais abrangente e defendida pelo autor, argumenta que qualquer jogo pode ser educativo, ao criar ambientes com valor educacional e estimular o desenvolvimento físico, cognitivo e afetivo do jogador. A segunda interpretação refere-se aos Jogos Educativos como objetos lúdicos especificamente direcionados à educação, com o intuito de aprimorar habilidades específicas. Assim, o jogo educativo se insere no modelo escolar, atuando como um recurso que auxilia o processo de aprendizagem (Brougère, 2003).

Esse mesmo questionamento acerca do valor educacional dos jogos é examinado por Avanço e Lima (2020), fundamentando-se nas teorias de autores clássicos sobre o tema e considerando o contexto social e escolar contemporâneo. Nesse cenário, surgem dois conceitos mais recentes sobre a aplicação de jogos nas práticas pedagógicas: Jogos Educativos e Jogos Pedagógicos.

Os Jogos Educativos posicionam-se na intersecção entre o brincar e a educação, estabelecendo um vínculo entre a atividade lúdica e o ensino, de modo que “o jogo se torna relevante na medida em que, por meio de um investimento pedagógico, as metas da instituição de ensino podem ser atingidas” (Avanço; Lima, 2020).

Portanto, propõe-se uma abordagem educacional que busque harmonizar o lúdico com os objetivos de ensino, evitando que um elemento seja priorizado em detrimento do outro (p. 10).

Com uma perspectiva mais institucional, que se concentra principalmente nas metas programáticas e na discussão de conceitos, os Jogos pedagógicos são apresentados como uma série de atividades que, ao serem realizadas nas instituições de ensino, visam essencialmente integrar os conteúdos escolares a uma abordagem lúdica. Desta maneira, disciplinas do currículo escolar poderiam ser exploradas, ao menos, na forma de jogos didáticos ou atividades educativas (Avanço; Lima, 2020, p. 12).

Contudo, essa discussão levanta o dilema de que as práticas pedagógicas que incorporam Jogos devem respeitar os aspectos lúdicos dessas atividades e proporcionar ambientes propícios à espontaneidade e a novos desdobramentos a partir da participação dos alunos. No âmbito da Matemática, jogar assume um papel singular, atribuindo ao Jogo, além do caráter voluntário, elementos como uma base simbólica, regras a serem seguidas, um investimento e uma incerteza inicial em relação aos resultados, além de momentos que assegurem a ordem e a definição dos seus desfechos (Muniz, 2010; Grandó, 2015).

Grandó (2000 apud Barbosa et al, 2015), cita que as situações vivenciadas durante o jogo exigem de o aluno coordenar diferentes pontos de vista, estabelecer diversas relações, resolver conflitos e criar estratégias em busca de soluções. Para o Professor, a reflexão do aluno acerca do jogo é um momento propício de evidenciar os conceitos trabalhados, regularidades presentes e aplicação a outras situações.

Borin (2007), citado por Barbosa et al. 2015) pontua que o processo de ensino e aprendizagem da Matemática pode proporcionar aos alunos o desenvolvimento de ações como, tentar, observar, analisar e verificar, que contribuem para o raciocínio lógico, um dos objetivos da Matemática no Ensino

Fundamental.

E segue afirmando que outro benefício dos jogos é a socialização do aluno no decorrer de sua execução. Brasil (1998) justifica a utilização de convenções e regras dos jogos no apoio à integração do discente no mundo social bastante complexo e os primeiros contatos com futuras teorizações. No ambiente do jogo deve ser característico o diálogo entre os alunos e entre aluno e Professor.

Diante da pesquisa, nota-se que o Professor é um observador e mediador, que deixa o fluxo do jogo acontecer de acordo com as descobertas do aluno, para que ele se torne protagonista da estratégia que achar conveniente para conclusão desse jogo e a utilização de jogos nas aulas é um recurso pedagógico que mostra bons resultados, pois torna a aula mais dinâmica e interativa, fazendo com que os alunos tenham mais interesse e sintam prazer no desenvolvimento de suas habilidades.

Os Materiais Manipulativos no ensino da Matemática

Para que a aprendizagem matemática seja verdadeiramente significativa, é fundamental proporcionar experiências educativas nas quais os conceitos sejam investigados e desenvolvidos pela ação dos estudantes. Essa abordagem oferece condições ideais para que os conhecimentos sejam compreendidos e interpretados de forma eficaz. Nesse cenário, os materiais manipulativos se destacam como recursos valiosos na prática pedagógica dos educadores, especialmente durante o processo de abstração na assimilação dos conteúdos matemáticos.

A utilização de materiais manipulativos na educação é fortemente influenciada pelo Movimento da Escola Nova, que propõe que a aprendizagem do aluno acontece através da prática. Ao reconhecer o aluno como um agente ativo em seu próprio processo de aprendizagem, a incorporação de materiais manipulativos no ensino da Matemática torna-se indispensável, iniciando-se a partir de situações concretas que possibilitam ao aluno pensar, experimentar e descobrir, favorecendo, assim, o desenvolvimento do raciocínio abstrato. Na Educação Matemática, a aplicação de materiais concretos como suporte didático se solidifica em práticas pedagógicas que envolvem diversos recursos,

configurados pelas características dos materiais e pelas intenções didáticas do professor nas atividades propostas.

Como recurso didático físico, o Material Manipulativo é classificado por **Lorenzato (2012)** em duas categorias: estático e dinâmico, a partir de suas características. Os Materiais Manipulativos estáticos são aqueles que preservam sua estrutura, proporcionando oportunidades para que os alunos observem e participem de atividades mediadas pelo seu uso. Em contrapartida, os Materiais Manipulativos dinâmicos possibilitam variações em suas configurações, criando situações que favorecem a experimentação e a descoberta, facilitando assim a construção do aprendizado (**Lorenzato, 2012**).

É crucial destacar que, de acordo com **Lorenzato (2012)**, o Material Manipulativo é considerado um elemento concreto; no entanto, sua concepção abrange também a manipulação virtual. Portanto, neste texto, utilizaremos o termo Material Manipulativo para incluir tanto recursos físicos quanto virtuais que podem ser utilizados nas práticas pedagógicas em Matemática.

Ademais, é relevante reconhecer que nem todos os recursos destinados ao ensino de Matemática se originam exclusivamente do contexto escolar, podendo ser adaptados pelos educadores conforme suas necessidades específicas. Assim, ao definirmos os Materiais Manipulativos como todos os recursos, físicos e virtuais, utilizados como objetos educativos, podemos classificá-los segundo suas origens, conforme proposto por Silveira, Powell e Grando (2022):

1. **Materiais didaticamente construídos:** recursos elaborados para representar relações que favorecem a assimilação do conhecimento matemático. Exemplos incluem materiais físicos como as barras de Cuisenaire ou representações nos livros didáticos dos Blocos de Dienes.
2. **Instrumentos culturais herdados da tradição:** recursos que contribuíram para o desenvolvimento teórico da Matemática, como o ábaco e a régua.
3. **Objetos do cotidiano:** itens que representam fragmentos do conhecimento matemático, como fios, moedas ou brinquedos.

4. **Objetos manipulatórios digitais:** ferramentas tecnológicas que oferecem representações dinâmicas de elementos ou estruturas matemáticas, como objetos que podem ser manipulados com o mouse.

Os Materiais Manipulativos englobam todos os tipos de recursos, sejam físicos, virtuais ou gráficos, utilizados no ensino da Matemática, habilitados para representar objetos, estruturas ou conceitos. Embora muitos desses materiais não tenham sido criados especificamente para o ambiente escolar, sua utilização é legitimada pelas características individuais de cada um e, sobretudo, pela intencionalidade didática e metodológica do educador nas práticas de ensino.

Quando empregados de maneira pedagógica, os Materiais Manipulativos revelam-se extremamente relevantes para o ensino da Matemática, possibilitando a criação de contextos educativos variados, onde os alunos assimilam conhecimento através de experiências lúdicas e interativas. A promoção desses momentos prioriza a aprendizagem ativa, com o objetivo de que o conhecimento matemático seja construído como um processo contínuo (Camacho, 2012).

A dimensão lúdica dessas práticas oferece uma oportunidade para que os alunos se engajem na formulação de estratégias e na exploração de situações geradas pela experimentação com os Materiais Manipulativos. Isso possibilita a formulação de problemas e a busca por soluções, além de contribuir para o desenvolvimento do raciocínio matemático, lógico e argumentativo (Barbosa; Ribeiro, 2022).

Entretanto, é fundamental reconhecer que a prática com Materiais Manipulativos no ensino da Matemática vai além de seu caráter lúdico, uma vez que esses recursos também facilitam a assimilação de conceitos básicos. Portanto, é imprescindível compreender que a mediação do ensino por meio desses materiais é crucial para um aprendizado eficaz.

A utilização de Materiais Manipulativos transcende sua função de engajar os alunos no processo de aprendizagem, estendendo-se à capacidade de possibilitar que eles façam conexões, reconheçam regularidades e padrões, além de fomentarem o desenvolvimento do pensamento matemático (Grando, 2015, p. 395).

Atividades que integram Materiais Manipulativos favorecem uma abordagem experimental no ensino, promovendo a observação, investigação e análise, o que resulta na melhoria do raciocínio lógico e crítico, além de auxiliar na construção do conhecimento matemática. Esses recursos, por sua natureza dinâmica e intuitiva, facilitam a compreensão, formalização, estruturação e abstração dos conceitos matemáticos (Lorenzato, 2012).

Conforme exposto por Grando (2015), os Materiais Manipulativos atuam como representações físicas de conceitos matemáticos mais elaborados. Desse modo, a manipulação e exploração desses recursos pelos alunos podem ajudar a transpor as barreiras de abstração de certos conceitos matemáticos, contribuindo para a consolidação e estruturação do conhecimento na disciplina (Camacho, 2012).

Pesquisas recentes destacam as oportunidades de representação matemática que os Materiais Manipulativos oferecem, evidenciando-os como fontes de experiências lógicas, de acordo com Magina, Castro e Fonseca (2020). Da mesma forma, esses recursos se configuram como alternativas que favorecem o raciocínio, a descoberta e a construção do conhecimento matemático, conforme apontado por Barbosa e Ribeiro (2022). Koskinen e Pitkänieni (2022) igualmente sustentam o potencial desses recursos para a compreensão conceitual.

Dessa maneira, as práticas pedagógicas que integram Materiais Manipulativos são essenciais para o aprendizado da Matemática, criando um ambiente propício à exploração, investigação e abstração de conceitos, configurando-se como ferramentas valiosas para uma compreensão mais aprofundada da disciplina.

Nesse contexto, podemos caracterizar os Jogos como uma estratégia pedagógica a partir de três dimensões: (i) a origem do material, (ii) a aprendizagem dos alunos e (iii) os objetivos educacionais relacionados à dinâmica do jogo.

A partir da origem dos Materiais, é possível identificar duas abordagens para a utilização de Jogos nas aulas de Matemática. A primeira abordagem refere-se ao desenvolvimento ou à adaptação de Jogos especificamente projetados para discutir os conceitos da disciplina. A segunda abordagem

envolve o planejamento de atividades didáticas que incorporam Jogos e objetos lúdicos originalmente criados para fins de entretenimento. O objetivo dessas estratégias é explorar os aspectos teóricos e conceituais da Matemática através das interações proporcionadas pelos Jogos.

Quando consideramos a aprendizagem dos alunos como elemento central, os Jogos podem ser classificados como instrumentos de desencadeamento ou de aplicação de aprendizagem. Os Jogos desencadeadores são elaborados para facilitar a construção de novos conhecimentos, auxiliando na compreensão de conceitos matemáticos que ainda não foram dominados. Em contrapartida, os Jogos de aplicação concentram-se na fixação e repetição de conceitos já discutidos, sendo úteis para validar procedimentos resolutivos e avaliar o aprendizado previamente adquirido.

Dentro do contexto do ensino da Matemática, é também viável classificar os Jogos com base nos objetivos educacionais, que incluem: (1) Jogos do tipo quebra-cabeça, que envolvem estratégia ou lógica; (2) Jogos que reforçam conceitos, que aplicam ou reproduzem um conceito matemático; (3) Jogos que praticam habilidades, explorando competências matemáticas; (4) Jogos que incentivam a discussão Matemática, promovendo uma linguagem específica; (5) Jogos que favorecem o uso de estratégias, visando à resolução de problemas; (6) Jogos multiculturais, que conectam conceitos matemáticos e socioculturais; (7) Jogos mentais, que estimulam a atividade cognitiva; (8) Jogos computacionais, desenvolvidos em ambientes digitais; (9) Jogos de cálculo, que promovem o cálculo mental; (10) Jogos colaborativos, que priorizam o trabalho em equipe; (11) Jogos de competição, que direcionam o pensamento matemático por meio da competição; e (12) Jogos que evidenciam estruturas matemáticas, onde os conceitos são componentes integrados da dinâmica do jogo. É importante ressaltar que essa classificação não se pretende excludente, uma vez que um mesmo Jogo pode incorporar diferentes características conforme o contexto pedagógico.

Relato da Experiência

Com o intuito de desenvolver o cálculo mental nos alunos, uma das habilidades matemáticas fundamentais para o 6º ano, foi o Jogo da Velha e o Tabuleiro mutilado.

O Jogo da Velha tem como objetivo desenvolver o cálculo mental das operações de adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação, o raciocínio lógico e a percepção visual. É indicado para alunos do sexto ano do Ensino Fundamental por abordar as quatro operações fundamentais (adição, subtração, multiplicação, divisão) e a potenciação, operações as quais são revisadas e ensinadas nesta série. (Barbosa et al., 2015).

Broch (2023), conceitua o Tabuleiro mutilado como um quebra-cabeça em que o jogador deve tentar cobrir as 62 peças de um tabuleiro de Xadrez mutilado (em que foram retiradas duas casas em cantos opostos) com peças de dominó, de forma que cada peça do dominó cubra exatamente duas casas do tabuleiro. Trata-se de um quebra-cabeça sem solução, que instiga o jogador a desenvolver um argumento lógico que justifique a impossibilidade de completar o jogo. Segundo Fugita (2020, p. 222), este jogo “estimula e promove nos alunos o desenvolvimento de habilidades argumentativas”.

Macedo et al (2007, p. 14), defende que o uso de jogos no ensino, além de tornar o processo de aprendizagem mais descontraído, oportuniza aos estudantes a possibilidade de desenvolver competências e habilidades sociais, cognitivas, emocionais, dentre outras.

[...] a experiência de jogar certamente “contaminará” de alguma maneira a forma como ensinamos nossos alunos, daí a expressão “espírito do jogo”. Esta pode ser traduzida por muitos aspectos do jogar: dar mais sentido às tarefas e aos conteúdos, aprender com mais prazer, encontrar modos lúdicos de construir conhecimentos, saber observar melhor uma situação, aprender a olhar o que é produzido, corrigir erros, antecipar ações e coordenar informações. Essa expressão também contempla outros aspectos, como trabalhar em um contexto competitivo, mas regrado, em que há estímulo à criatividade e à busca de melhores recursos internos para vencer sem trapacear. Essas maneiras de agir, sem dúvida, influenciam diretamente o ambiente da sala de aula, pois favorecem a aprendizagem e colocam os alunos como agentes de seus próprios conhecimentos, autores de suas ações e, portanto, tornam-se mais responsáveis e envolvidos com aquilo que produzem (Macedo et al., 2007, p. 103).

Diante da contribuição entende-se que os alunos serão mais responsáveis por seus atos e aquela dinâmica do jogo irá favorecer uma cidadania, a qual exige respeito e disciplina para com seu oponente, isto sem dúvida, faz com que

o ambiente escolar seja agradável e certamente essas experiências serão levadas ao cotidiano dos discentes.

E o foco dessas ações pedagógicas é a ação de parceria e trocas de aprendizagens na escola, com a contribuição da melhoria da qualidade do ensino da Matemática. Assim, o jogo como uma atividade de ensino, distancia-se dos exercícios maçantes costumeiramente propostos nas aulas e cria um ambiente lúdico e prazeroso, que pode despertar interesse e representar um contexto significativo para aprender e ensinar Matemática (Brasil, 2018).

A escolha do jogo pelo Professor pode ter como critérios: levar os alunos a pensar sobre um novo assunto, fazer com que tenham mais tempo para compreender determinado conceito e incitá-los a desenvolver estratégias de resolução de problemas ou a conquistar determinadas habilidades importantes para o processo de ensino e aprendizagem (Loyo; Cabral, 2018, p. 178).

Além dos objetivos da proposta, outras vantagens mais gerais do jogo foram observadas. Dentre elas, a motivação dos alunos para a aprendizagem, sua participação ativa no decorrer da atividade, a socialização com os colegas e a mudança de postura do professor, que passa de detentor do conhecimento para mediador da aprendizagem dos alunos (vivenciada pelos pesquisadores envolvidos nesta investigação).

Os benefícios tidos da ocorrência desta experiência instigam-nos a propor novas atividades que tragam o jogo para a sala de aula, sejam em atividades de estágio ou em futuras oportunidades no ofício de professores.

É comum que a Matemática seja percebida pelos alunos como uma disciplina monótona e teórica. Porém, a prática com jogos possibilitou aos professores em formação vivenciar a experiência de um recurso didático que mostra bons resultados. A metodologia tornou a aula mais dinâmica e interativa e fez com que os alunos tivessem mais interesse, sentindo prazer no desenvolvimento de habilidades matemáticas. Com a utilização dos jogos, os alunos foram desafiados a dominar, a respeitar e a seguir regras.

Considerações Finais

A revisão da literatura mostra que os Materiais Manipulativos e Jogos, como o jogo da velha e o Tabuleiro mutilado, são ferramentas didáticas essenciais para o ensino da Matemática. Contudo, sua implementação deve estar alinhada às diretrizes teórico-metodológicas que orientam as práticas pedagógicas relacionadas. Ao reconhecer que esses materiais apresentam diferentes potenciais e demandam abordagens pedagógicas específicas, há um consenso de que ambos enriquecem os processos de ensino e aprendizagem, incorporando elementos lúdicos e socioemocionais que facilitam a compreensão dos conceitos matemáticos.

A proposta pedagógica que integra Materiais Manipulativos cria um ambiente de ensino diversificado, constituindo uma alternativa eficaz para aumentar o engajamento dos alunos nas atividades e promover uma aproximação com a Matemática. O aspecto lúdico dessas práticas serve como uma motivação, capacitando os estudantes a desempenharem um papel ativo no aprendizado da Matemática.

Analogamente, os jogos se destacam como instrumentos que favorecem o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, oferecendo oportunidades lúdicas para as práticas matemáticas em sala de aula. Ao permitir que os alunos assumam a liderança nas atividades didáticas, os Jogos estimulam a socialização, o trabalho em equipe e o diálogo. Dessa forma, colaboram na desconstrução da imagem negativa associada à Matemática, superando a noção de que o aprendizado se restringe à memorização de fórmulas e algoritmos, sem proporcionar uma compreensão mais profunda dos conceitos.

Assim, o uso de Jogos no ensino da Matemática transcende seu caráter lúdico e cooperativo, configurando-se como uma alternativa valiosa para a aprendizagem conceitual. Quando abordados de maneira pedagógica, os Jogos auxiliam na compreensão de conteúdos complexos, facilitam a utilização da linguagem matemática e possibilitam a formulação e validação de hipóteses. Adicionalmente, incentivam a formalização e generalização de conceitos, tornando-se fundamentais para a construção de significados na aprendizagem matemática.

Apesar do significativo potencial pedagógico dos Materiais Manipulativos e Jogos no ensino da Matemática, é crucial que o professor atue com intencionalidade. O docente deve ter clareza sobre os objetivos de ensino que almeja alcançar, assegurando que a escolha dos recursos contribua para esses objetivos. O planejamento cuidadoso e a antecipação das dificuldades que os alunos poderão enfrentar durante a utilização de Materiais Manipulativos e Jogos são fundamentais para o sucesso dessas práticas.

Nas atividades em sala de aula, a presença do professor continua a ser essencial. É por meio da mediação docente que o conhecimento matemático pode ser construído e compreendido pelos alunos. A gestão das atividades, a análise de estratégias eficazes, a socialização das ideias e a sistematização do conhecimento adquirido com os Materiais Manipulativos ou Jogos constituem etapas em que o professor deve estar ativamente envolvido, garantindo que essas práticas realmente favoreçam os processos de ensino e aprendizagem em Matemática.

Referências

AVANÇO, L. D.; LIMA, J. L. Diversidade de discursos sobre jogo e educação: delineamento de um quadro contemporâneo de tendências. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 46, e215597, 2020. Disponível em: [https://www.scielo.br/j/ep/a/ktjhTPSSRWjSys3P87KBJVG/?format=pdf\(=pt](https://www.scielo.br/j/ep/a/ktjhTPSSRWjSys3P87KBJVG/?format=pdf(=pt)
Acesso em: 26 jan. 2023.

» [https://www.scielo.br/j/ep/a/ktjhTPSSRWjSys3P87KBJVG/?format=pdf\(=pt](https://www.scielo.br/j/ep/a/ktjhTPSSRWjSys3P87KBJVG/?format=pdf(=pt)

BARBOSA, C. P.; et al. **A utilização de jogos como metodologia de ensino da Matemática: uma experiência com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental.** 2015.

<http://www.forscience.ifmg.edu.br/forscience/index.php/forscience/article/view/107>. Acesso em: 12/07/2023.

BARBOSA, N. M.; RIBEIRO, I. E. C. Experimentação Didática para o Desenvolvimento da Aprendizagem Significativa Visando a Compreensão dos Racionais: um estudo baseado em uma pesquisa docente. *Revista Baiana de*

Educação Matemática, Juazeiro, v. 03, n. 01, p. 01-28, p. e202202, jan./dez. 2022. Disponível em:

<https://www.revistas.uneb.br/index.php/baeducmatematica/article/view/13797/9645> Acesso em: 26 jan. 2023.

»

<https://www.revistas.uneb.br/index.php/baeducmatematica/article/view/13797/9645>

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática**. 6. ed. São Paulo: IME-USP, 2007.

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

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998. Disponível em: . Acesso em: 17/08/2023.

BROCH, et al. **Jogos em aulas de matemática: uma prática pedagógica extensionista na formação inicial de professores**. 2023. <https://periodicos.iffarroupilha.edu.br/index.php/boletim-tecnico-intentifico/article/view/374>. Acesso em: 12/07/2023.

BROUGÈRE, G. Será que o brinquedo é educativo? *In*: BROUGÈRE, G. (org.). **Brinquedo e Companhia** São Paulo: Cortez, 2003. p. 197-222.

CAMACHO, M. S. F. P. *Materiais manipuláveis no processo ensino/aprendizagem da matemática: aprender explorando e construindo* 2012. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ensino da Matemática) - Universidade da Madeira, 2012. Disponível em: <https://digituma.uma.pt/handle/10400.13/373> Acesso em: 12 out. 2022.
» <https://digituma.uma.pt/handle/10400.13/373>

FUGITA, Felipe. **Novo ensino médio: Projetos Integradores: Matemática e suas tecnologias**. Vol. único. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2020.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogo na sala de aula**. 2000. 239 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Faculdade de

Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000. Disponível em: Acesso em: 17/07/2023.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula** 2000. 224 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas, 2000. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/CAMP_0ba83e98555430eeef8f0eb936a8b1f3 Acesso em: 12 out. 2022. »http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/CAMP_0ba83e98555430eeef8f0eb936a8b1f3

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**: o jogo como elemento da cultura. 4. ed. Tradução João Paulo Monteiro. São Paulo: Perspectiva, 2000. 236p.

KOSKINEN, R.; PITKÄNIEMI, H. Meaningful Learning in Mathematics: A Research Synthesis of Teaching Approaches. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, Sussex, v. 17, n. 2), p. 1-15, feb. 2022. DOI: <https://doi.org/10.29333/iejme/11715>, 2022. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1336141.pdf> Acesso em: 22 fev. 2024. »<https://doi.org/10.29333/iejme/11715>»<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1336141.pdf>

LORENZATO, S. **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

MUNIZ, C. A. **Brincar e jogar**: enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.