

A ELABORAÇÃO DO JOGO “DOMINOTÁVEIS”: UM RECURSO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

Mayara Francielly de Lima Souza ¹
Theverton Gutemberg Guaraci Gomes da Costa ²
Wanderson Gutierrez Barbosa Farias ³
Rosângela Araújo da Silva ⁴

RESUMO

O presente trabalho trata sobre a elaboração de um jogo para o ensino de Matemática, no modelo de um dominó, adaptado para o assunto de produtos notáveis, denominado ‘Dominotáveis’, cuja a finalidade é desenvolver habilidades com produtos notáveis. A implementação de recursos pedagógicos voltados ao desenvolvimento cognitivo tem se mostrado uma mediação promissora para alunos que ingressam no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio, especialmente diante das dificuldades que muitos apresentam em Matemática, particularmente no conteúdo de produtos notáveis. Nesse sentido, Vygotsky (1991) destaca a importância das interações sociais e do uso de ferramentas mediadoras no desenvolvimento cognitivo, como os jogos. A elaboração foi pautada em uma pesquisa bibliográfica, o jogo desenvolvido será aplicado em salas de aula futuramente. Na perspectiva de Lorenzato (2006), os materiais manipuláveis dão suporte metodológico ao docente de Matemática, pois estimulam a curiosidade, o raciocínio lógico e a autonomia dos alunos. Grando (2000) ressalta ainda mais essa ideia ao destacar que o manuseio de um jogo, em seu aspecto pedagógico, pode ser produtivo tanto para o professor quanto para o aluno. Para o docente, o jogo atua como um recurso instrumentador, facilitando o ensino de estruturas matemáticas muitas vezes de difícil assimilação. Para o aluno, representa uma oportunidade de desenvolver a capacidade de pensar, refletir, analisar, compreender conceitos matemáticos, levantar hipóteses, testá-las e avaliá-las, promovendo a investigação matemática com autonomia e cooperação. O jogo Dominotáveis propiciará uma maior autonomia no processo de ensino-aprendizagem dos produtos notáveis, considerando que os jogos promovem motivação e engajamento.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem, Ensino de Matemática, Jogos matemáticos, Produtos notáveis.

¹ Graduando pelo Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN, mayarafrancielly732@gmail.com;

² Graduando pelo Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN, Thevertongutemberg15@gmail.com;

³ Graduando pelo Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Rio Grande do Norte – IFRN, wandesomgutierrez@gmail.com;

⁴ Doutora pelo Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN, rosangela.silva@ifrn.edu.br;



INTRODUÇÃO

A disciplina de Matemática ainda enfrenta muitos desafios no ambiente escolar. Frequentemente, os estudantes a percebem como uma matéria complexa e distante de sua realidade, o que dificulta o processo de aprendizagem. Uma das maiores barreiras reside na dificuldade dos estudantes em transpor a abstração de certos conteúdos, como os Produtos Notáveis, que geralmente são abordados de maneira mecânica e visando apenas que o aluno memorize. Diante disso, torna-se necessário adotar estratégias pedagógicas que tornem o ensino mais atrativo, dinâmico e significativo.

Nesse sentido, as metodologias ativas e, em particular, o uso de jogos didáticos, emergem como alternativas poderosas. Teoricamente, essa abordagem encontra ressonância em Vygotsky (1991), que postula que a aprendizagem é mediada pelas interações sociais e o uso de ferramentas, destacando o jogo como um recurso fundamental para expandir a Zona de Desenvolvimento Proximal. Adicionalmente, Lorenzato (2006) ressalta o valor dos materiais manipuláveis na construção autônoma do conhecimento matemático, estimulando a curiosidade e o raciocínio. Complementando essa visão, Grando (2000) destaca o potencial dos jogos em promover um ambiente investigativo e participativo, onde o erro é naturalmente integrado ao processo de aprendizagem.

Analisando esse contexto, elaborou-se um material didático com o propósito de desenvolver o pensamento crítico, o raciocínio lógico e as habilidades cognitivas dos alunos, especialmente no estudo de produtos notáveis. O jogo, intitulado “Dominotáveis”, foi criado a partir da junção do termo “Dominó” com “Produto notáveis”, formando uma nomenclatura criativa que reflete a fusão entre o jogo tradicional e o conteúdo matemático abordado.

A pesquisa foi conduzida com uma abordagem qualitativa e descritiva, combinando a necessária pesquisa bibliográfica em artigos e textos que retratam o tema, assim como, a pesquisa ação com a construção prática do material didático e a futura intervenção (Severino, 2007). Priorizou-se, na sua elaboração, a sustentabilidade e o baixo custo, utilizando materiais recicláveis (papelão e papel grosso), com designer digital desenvolvido no *Canva*.

Este trabalho tem como objetivo apresentar o processo de elaboração do jogo, suas características, objetivos pedagógicos e potenciais contribuições para o ensino de Matemática. A pesquisa fundamenta-se em referenciais teóricos que discutem o papel dos jogos educativos



e na construção experimental do material, que futuramente poderá ser aplicado em contextos escolares.

Os resultados preliminares da elaboração apontam que o jogo Dominotáveis possui um significativo potencial pedagógico, pois integra a ludicidade à intencionalidade do ensino, tornando o estudo de um conteúdo complexo mais envolvente e concreto. As regras estimulam a resolução de expressões, a argumentação e o diálogo, fomentando um ambiente de aprendizagem colaborativa.

Conclui-se que, com base em sua validação teórica, o jogo Dominotáveis representa uma proposta criativa e relevante para o ensino de Matemática, prometendo contribuir para o engajamento, a motivação e o desenvolvimento do raciocínio lógico dos estudantes ao transformar a abstração dos Produtos Notáveis em uma experiência prática e prazerosa.

METODOLOGIA

A metodologia empregada neste trabalho fundamenta-se em uma abordagem qualitativa e descritiva, com base em pesquisa bibliográfica com um exame realizado em artigos e textos pertinentes à temática, e também, por meio de uma pesquisa ação quando consideramos a elaboração prática do jogo Dominotáveis e a sua utilização posterior atuando em sala de aula (Severino, 2007). O foco principal foi desenvolver um recurso pedagógico acessível, de baixo custo e fácil confecção, que pudesse contribuir para o ensino de produtos notáveis.

Com a preocupação de adotar uma postura sustentável e acessível, optou-se por utilizar materiais recicláveis e reaproveitados. O designer das peças foi desenvolvido na ferramenta Canva, utilizando modelos de dominó como base visual. As figuras e expressões matemáticas foram complementadas com imagens e ícones retirados da internet, sempre respeitando os direitos de uso livre. A estrutura física do jogo foi confeccionada com papelão, folhas A4 de papel grosso impressas e retalhos de cartolina. Para o armazenamento, utilizou-se uma caixa de sapato reaproveitada, decorada de forma criativa, conforme Figura 01. Foram utilizados ainda tesoura, estilete, régua, pincel, moldes e, principalmente, a criatividade dos elaboradores.



Figura 01: Caixa de armazenamento do Jogo



Fonte: Acervo dos autores (2025)

O processo de criação do jogo incluiu os seguintes itens, em negrito, disposto abaixo seguidos das justificativas de escolhas correspondentes:

1. **Escolha do conteúdo:** definiu-se o tema “produtos notáveis”, pela relevância no ensino da álgebra e pelas dificuldades que os alunos costumam apresentar nesse conteúdo.
2. **Planejamento do formato:** optou-se pelo modelo de dominó, por ser um jogo amplamente conhecido e de fácil adaptação.
3. **Criação das peças:** cada peça contém, de um lado, uma expressão algébrica e, do outro, o resultado correspondente.
4. **Revisão teórica:** analisaram-se as expressões para garantir a coerência matemática e a clareza visual.
5. **Montagem e acabamento:** após a impressão, as peças foram coladas sobre papelão para maior durabilidade e guardadas na caixa decorada.

O Jogo foi planejado para uso em turmas do Ensino Fundamental II e Médio. Diante disso, é importante entender que este trabalho se limita à criação e à validação teórica do recurso. Para que a pesquisa alcance totalmente os objetivos de um estudo descritivo e





qualitativo, será preciso realizar uma nova etapa: a pesquisa de campo. Nessa fase, o jogo deverá ser aplicado em uma sala de aula, com a coleta de dados por meio da observação das interações dos alunos e de entrevistas com os professores. O objetivo será analisar o potencial pedagógico, a aceitação e a facilidade de uso do Dominotáveis.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino da Matemática exige do professor mais do que a simples transmissão de conteúdos: requer sensibilidade para adaptar o planejamento às necessidades e à criatividade dos alunos. Nesse sentido, o uso de materiais manipuláveis se torna um importante recurso para tornar o aprendizado mais concreto, dinâmico e significativo. Essa ideia é reforçada por Lorenzato (2006, p. 25), ao afirmar que

“[...] em muitas profissões, a prática difere pouco do planejamento; não é o caso do magistério, em razão da criatividade dos alunos, que torna o LEM simplesmente indispensável à escola. Assim como nossas casas se compõem de partes essenciais, cada uma com uma função específica, nossas escolas também devem ter seus componentes, e um deles deve ser o Laboratório de Ensino de Matemática (LEM).” (LORENZATO, 2006, p. 25)

Além dos materiais manipuláveis, os jogos também se destacam como recursos pedagógicos capazes de tornar o ensino mais atrativo e significativo. A ludicidade favorece a aprendizagem ao envolver o aluno de forma ativa e prazerosa no processo educativo, como destaca Grando (2000, p. 15):

“A busca por um ensino que considere o aluno como sujeito do processo, que seja significativo para o aluno, que lhe proporcione um ambiente favorável à imaginação, à criação, à reflexão, enfim, à construção e que lhe possibilite um prazer em aprender, não pelo utilitarismo, mas pela investigação, ação e participação coletiva de um “todo” que constitui uma sociedade crítica e atuante, leva-nos a propor a inserção do jogo no ambiente educacional, de forma a conferir a esse ensino espaços lúdicos de aprendizagem.” (GRANDO, 2000, p. 15).

Quando nos referimos à utilização de jogos nas aulas de Matemática como um suporte metodológico, consideramos que tenha utilidade em todos os níveis de ensino. Observa-se que o importante é que os objetivos com o jogo estejam claros, a metodologia a ser utilizada seja adequada ao nível que se está trabalhando e, principalmente, que represente uma atividade desafiadora ao aluno para o desencadeamento do processo.



Para Vygotsky (1991), o aprendizado se dá por meio da mediação, isto é, o aluno aprende quando interage com objetos, símbolos e outras pessoas que o ajudam a compreender o mundo. Esse processo está diretamente ligado à Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), o espaço entre o que o aluno consegue fazer sozinho e o que consegue realizar com ajuda. O uso de materiais manipuláveis e o trabalho colaborativo ampliam essa zona, favorecendo aprendizagens mais profundas.

“Essa subordinação estrita às regras é quase impossível na vida; no entanto, torna-se possível no brinquedo. Assim, o brinquedo cria uma zona de desenvolvimento proximal da criança. No brinquedo, a criança sempre se comporta além do comportamento habitual de sua idade, além de seu comportamento diário; no brinquedo é como se ela fosse maior do que é na realidade. Como no foco de uma lente de aumento, o brinquedo contém todas as tendências do desenvolvimento sob forma condensada, sendo, ele mesmo, uma grande fonte de desenvolvimento.” (VYGOTSKY, 1991, p. 69).

A linguagem matemática, de difícil acesso e compreensão do aluno, pode ser simplificada através da ação no jogo. A construção, pelo aluno, de uma linguagem auxiliar, coerente com a situação de jogo, propicia estabelecer uma “ponte” para a compreensão da linguagem matemática, enquanto forma de expressão de um conceito, e não como algo abstrato, distante e incompreensível, que se possa manipular independentemente da compreensão dos conceitos envolvidos nesta exploração. O registro no jogo, gerado por uma necessidade, pode representar um dos caminhos à construção desta linguagem matemática.

“Por exemplo, um dos grandes problemas no ensino da Matemática no 4º ciclo do Ensino Fundamental (13 / 14 anos) é o momento da introdução do pensamento algébrico e, por conseguinte, da linguagem algébrica. Os raciocínios geométricos e aritméticos que predominam no ensino da Matemática até o 3º ciclo (11 / 12 anos) parecem não representar grandes obstáculos para a compreensão do aluno. A Matemática se apresenta como significativa e acessível ao aluno, fazendo com que ele goste de aprendê-la. Entretanto, quando as primeiras noções de álgebra começam a ser introduzidas no final do 3º ciclo, muitos alunos passam a ter grandes dificuldades com a Matemática e, como consequência natural, passam a detestá-la.” (GRANDO, 2000, p. 37).

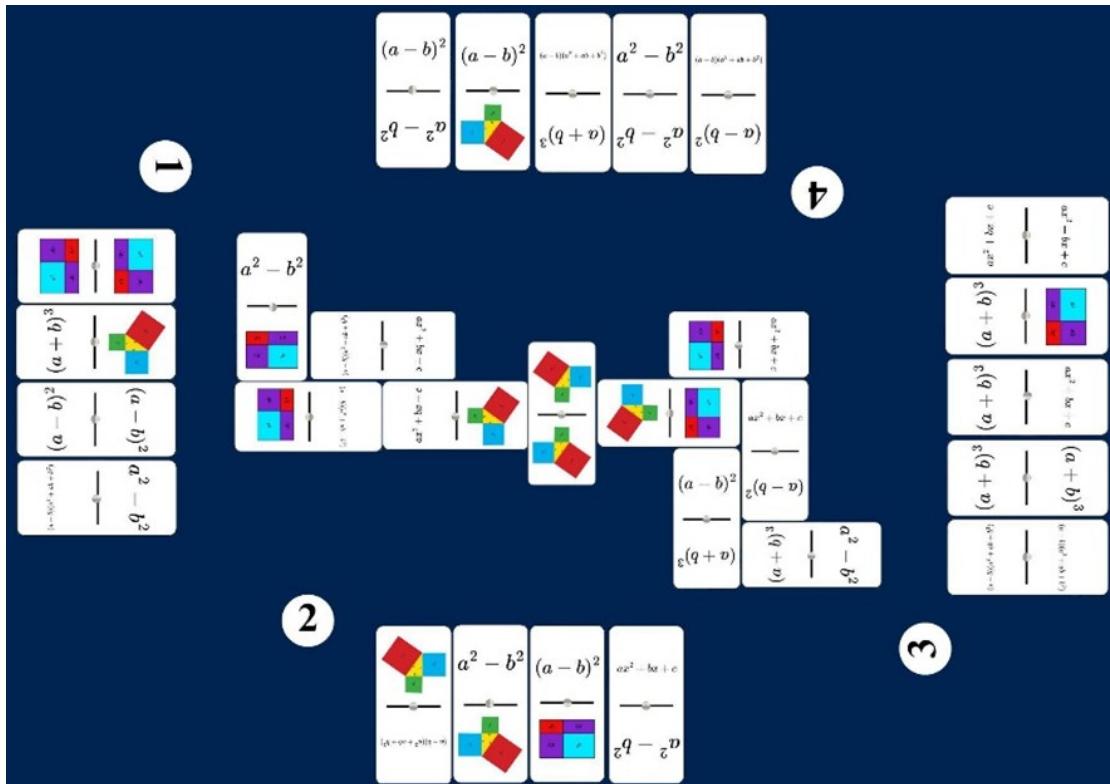
Diante das contribuições teóricas apresentadas, percebe-se que o uso de jogos e materiais manipuláveis no ensino de Matemática favorece a aprendizagem significativa e o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Assim, o jogo ‘Dominotáveis’ foi elaborado com base nesses pressupostos, buscando proporcionar um ambiente lúdico e desafiador que estimule a construção de conceitos algébricos de maneira concreta e interativa.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Dominotáveis foi desenvolvido com 28 peças, inspiradas no formato tradicional do dominó. Cada peça possui duas partes: uma com uma expressão algébrica (como $(a+b)^2$, $(a-b)^2$, a^2+b^2), outras similares (como $(a^2+2ab+b^2)$, $(a^2-2ab+b^2)$, $(a+b)(a-b)$), e algumas com figuras geométricas que representam o produto (Figura 02).

Figura 02: Simulação de uma partida do Jogo



Fonte: Acervo dos autores (2025)

Regras do Jogo:

1. Apenas 4 jogadores participam de cada rodada;
2. As peças são embaralhadas, e cada jogador recebe 7 peças;
3. Algumas peças apresentam operações matemáticas enquanto outras exibem figuras geométricas;
4. O jogo começa com um jogador que tem a peça de uma figura geométrica (carroção), colocando no centro da mesa;
5. Os jogadores jogam no sentido anti-horário;

6. Cada jogador deve encaixar uma peça sua nas peças que estão na extremidade do jogo;
7. Quando um jogador encaixa uma peça, a vez passa para o próximo jogador;
8. Passa-se a vez caso o jogador não consiga encaixar uma peça;
9. Se uma peça for jogada pela primeira vez na mesa, o próximo jogador só poderá jogar se resolver a operação matemática ou explicar a funcionalidade da peça previamente colocada. Ou seja, antes de posicionar a peça, o jogador deve responder à pergunta: “Essa expressão corresponde a um produto notável? Justifique sua resposta.” (Se responder corretamente, pode jogar a peça. Se errar, deve passar a vez.);
10. O jogo termina quando um jogador se livra de todas as suas peças. Esse jogador é o vencedor da rodada;
11. Se nenhum jogador puder continuar jogando e ainda houver peças nas mãos dos jogadores, vence quem tiver o menor número de peças.

Essas regras que irão determinar as ações durante o jogo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do jogo Dominotáveis evidencia que é possível unir criatividade, ludicidade e aprendizagem em uma proposta simples e apropriado para o ensino de Matemática. O processo de criação reforçou a importância dos jogos didáticos como mediadores do conhecimento, capazes de transformar conteúdos abstratos em experiências concretas e significativas.

Ainda que o jogo não tenha sido aplicado em sala de aula, suas concepções aponta para um grande potencial pedagógico, especialmente por promover a motivação, o raciocínio lógico e a interação entre os alunos.

Como continuidade deste trabalho, propõe-se a aplicação prática do jogo em turmas escolares, seguida de uma análise sobre sua eficácia no processo de aprendizagem. Dessa forma, o Dominotáveis poderá ser aprimorado e servir de inspiração para novos recursos didáticos voltados ao ensino da Matemática.





REFERÊNCIAS

GRANDO, R. C. **O Conhecimento Matemático e o Uso de Jogos na Sala de Aula.** 2000. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

LORENZATO, S. **Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores.** 1. ed. Campinas: Editora Ltda, 2006.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico.** 23^a ed. São Paulo: Cortez, 2007. Disponível em:
https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/151/o/SEVERINO_Metodologia_do_Trabalho_Cientific_o_2007_%281%29.pdf. Acesso em: 20 jun. 2025.

VYGOTSKY, L. S. **A Formação Social da Mente.** 5. ed. São Paulo: Editora Ltda, 1991.