

REVISANDO PRODUTOS NOTÁVEIS COM O JOGO DOMINOTÁVEIS NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

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

RESUMO

O evidente déficit dos alunos ingressantes no ensino médio em conteúdos matemáticos reflete, como divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) através do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), uma dura realidade no Brasil (BRASIL, 2022). O presente trabalho relata uma experiência de ensino-aprendizagem com o intuito de propiciar uma solução para essa situação com o uso do jogo Dominotáveis como recurso didático. Segundo Grando (2019), esses recursos facilitam a aprendizagem, e o jogo Dominotáveis surge como um auxiliar para os docentes para amenizar o déficit de matemática dos alunos do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), *campus Santa Cruz*. Piaget (1978) aponta que o jogo não apenas facilita a aprendizagem, mas também desenvolve o raciocínio lógico através da aplicação de regras. Combinando o popular jogo de dominó com o tema de produtos notáveis, o Dominotáveis busca tornar o aprendizado desse conteúdo mais claro, objetivo e simples. Ele pode ser usado tanto como uma ferramenta de revisão para alunos que já tiveram contato com o assunto, quanto para a fixação do conteúdo. A aplicação do Dominotáveis foi realizada em uma turma do primeiro ano do IFRN, *campus Santa Cruz*. Durante a prática, os autores coletaram dados de desempenho dos alunos por meio de observação e aplicaram uma avaliação qualitativa através de um formulário. Esses dados mostraram a aceitação do jogo como articulação o material manipulável e o processo de ensino-aprendizagem de Matemática.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem, Ensino de Matemática, Jogos Matemáticos, Produtos Notáveis.

INTRODUÇÃO

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, thevertongutemberg15@gmail.com;

² Graduado pelo Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, mayarafrancielly732@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, wandersongutierrez@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;

O evidente déficit dos alunos ingressantes no ensino médio nos conteúdos matemáticos é um desafio para a educação básica em grande parte do Brasil. Nesse contexto, o uso de jogos para o auxílio na aprendizagem tem sido um tema bastante debatido e aplicado. A utilização do jogo como recurso didático, entendido aqui como "facilitador e contribuinte à aprendizagem" (Grando, 2019, p. 394), vem ganhando espaço no meio acadêmico como uma potente resposta a esse desafio. Essa realidade se reflete nos discentes do ensino médio integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) *campus Santa Cruz*, principalmente nos de baixa renda.

A fundamentação para esta abordagem reside na premissa de que para construir o conhecimento abstrato, é preciso partir do concreto. A escolha por uma abordagem lúdica se fortalece ao considerar que o jogo não apenas facilita a aprendizagem, mas também, como aponta Piaget (1978), desenvolve o raciocínio lógico através da aplicação de regras. Desta forma, o presente relato de experiência tem como objetivo descrever a criação e aplicação do jogo "Dominotáveis", que reúne a mecânica do dominó com o conteúdo de produtos notáveis, visando tornar o aprendizado mais claro, objetivo e simples.

A experiência foi realizada com uma turma do primeiro ano do ensino médio, onde o jogo foi aplicado e os dados foram coletados por meio da observação participante dos autores. A análise dos resultados indicou que a atividade promoveu alto engajamento, colaboração e permitiu aos alunos a redescoberta de conteúdos de forma significativa. Conclui-se, portanto, que a experiência foi bem-sucedida em demonstrar o potencial do jogo como uma ferramenta pedagógica eficaz e motivadora para o ensino da matemática.

METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como um relato de experiência de natureza qualitativa, que descreve a aplicação de uma intervenção pedagógica com o uso de um jogo didático. A metodologia foi estruturada a partir da criação e aplicação do jogo "Dominotáveis", seguida da coleta de dados exclusivamente por meio da observação participante dos autores.

A experiência foi realizada em uma turma do primeiro ano do Ensino Médio Técnico Integrado em Informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio



Grande do Norte (IFRN) *campus* Santa Cruz, composta por aproximadamente 30 discentes. A aplicação ocorreu em um único encontro, com duração aproximada de 1 hora e 30 minutos, em horário cedido pelo professor titular da disciplina de Matemática.

O instrumento de intervenção foi o jogo "Dominotáveis", que consiste em uma adaptação do jogo de dominó tradicional para o conteúdo de produtos notáveis. As peças do jogo, em vez de números, apresentam em suas extremidades diferentes representações de produtos notáveis, incluindo suas formas algébricas fatoradas, seus polinômios desenvolvidos e suas representações geométricas, como a demonstração do Teorema de Pitágoras e a área de quadrados e retângulos. O objetivo principal do jogo é auxiliar os alunos na aprendizagem de polinômios, produtos notáveis e fatoração de maneira lúdica e dinâmica.

A aplicação seguiu os seguintes procedimentos: inicialmente, os autores e bolsistas apresentaram a proposta para a turma, explicando o tema envolvido e as regras do jogo, que também foram expostas no quadro. A turma foi dividida em quatro grupos, e cada um escolheu um líder para representá-lo nas jogadas. A dinâmica do jogo exigia que os grupos discutissem internamente para encontrar a peça correspondente. Para validar a jogada, o grupo, por meio do seu líder, deveria explicar a conexão matemática entre as peças. Em caso de acerto, a peça era encaixada; em caso de erro, a vez era passada para a equipe seguinte.

O papel dos bolsistas foi de mediação, esclarecendo dúvidas e fornecendo dicas pontuais quando um grupo apresentava dificuldades significativas, de modo a garantir a fluidez da atividade. Foi permitido o uso de caderno, lápis e calculadora, mas o uso de celulares foi proibido para fomentar maior interação e raciocínio. A ordem das jogadas foi definida por métodos de sorteio. Adicionalmente, o professor da turma ofereceu premiações (caixas de chocolate e outros doces) para as equipes vencedoras, o que estimulou um espírito de competitividade saudável.

Para a coleta de dados, utilizou-se a observação participante. Os autores registraram as reações dos alunos, o nível de engajamento, as interações entre os membros dos grupos, as estratégias utilizadas, as dificuldades conceituais e os comentários verbais manifestados durante o jogo.

REFERENCIAL TEÓRICO



A utilização de jogos como ferramenta pedagógica no ensino da matemática fundamenta-se em uma longa tradição de teóricos da educação que reconhecem a ação sobre o objeto como um elemento basilar para a aprendizagem. Educadores como Montessori, Piaget, Vygotsky e Bruner, cada um a seu modo, defenderam que as experiências no mundo real e a manipulação de materiais concretos constituem o caminho para a construção do raciocínio. Essa premissa evidencia o papel central que o material didático (MD) pode desempenhar na ação pedagógica em sala de aula.

Neste trabalho, define-se Material Didático (MD) como qualquer instrumento útil ao processo de ensino-aprendizagem, categoria na qual se inserem jogos, quebra-cabeças, livros e outros artefatos. A pertinência do uso de um MD como o "Dominotáveis" reside na necessidade de transitar do concreto para o abstrato, um princípio fundamental no ensino da matemática. Para alcançar o rigor, os símbolos e os raciocínios abstratos da matemática, "é preciso partir do concreto" (Lorenzato, 2021, p. 30). O material palpável e manipulável, como as peças de um dominó, funciona como o ponto de partida, o "chão" de onde o aprendizado pode "voar" para a abstração (Lorenzato, 2021, p. 31).

Essa abordagem contraria a falsa noção de que o uso de MD retarda o desenvolvimento intelectual, sendo, na verdade, a sua ausência uma possível causa para dificuldades de aprendizagem (Lorenzato, 2021, p. 31). Corroborando essa visão, Grando (2019, p. 394) define o recurso didático como um "facilitador e contribuinte à aprendizagem", reforçando o potencial do jogo para tornar o ensino mais eficaz.

Adicionalmente, a escolha por um jogo de regras não é aleatória. Piaget (1978) aponta que os jogos de regras são cruciais para o desenvolvimento do pensamento lógico, pois sua prática exige que os participantes compreendam, apliquem e negociem um sistema de normas. Ao jogar "Dominotáveis", os alunos não estão apenas aplicando conceitos de produtos notáveis; estão engajados em um exercício de raciocínio lógico-dedutivo para vencer.

Contudo, a eficiência do MD depende fundamentalmente da mediação do professor. A prática pedagógica deve ir além da simples apresentação de fórmulas, segundo Lorenzato (2021, p. 32), buscando proporcionar aos alunos "a alegria da descoberta, a percepção da sua competência, a melhoria da autoimagem". Nesse sentido, a experiência relatada buscou utilizar o jogo não como um fim em si mesmo, mas como um meio para que os estudantes pudessem explorar, discutir e construir ativamente seu conhecimento sobre produtos notáveis, transformando a matemática em um campo de saber navegável e acessível.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do jogo "Dominotáveis" proporcionou a coleta de dados significativos por meio da observação participante dos autores, complementada por uma avaliação qualitativa discente. Os resultados são apresentados a seguir, focando no engajamento dos alunos, nos desafios e aprendizados matemáticos observados e nos comentários feitos pelos participantes na atividade.

Observações da Dinâmica em Sala de Aula

A recepção inicial da proposta foi positiva, e a divisão da turma em quatro grupos fomentou um ambiente colaborativo e dinâmico, conforme ilustrado na Figura 1, que apresenta a organização dos discentes durante a atividade.

Figura 1: Disposição dos alunos em grupos durante a aplicação do “Dominotáveis”.



Fonte: Acervo dos Autores (2025)

Notou-se que, após uma breve fase de adaptação às regras, os alunos demonstraram um crescente engajamento. A estratégia de premiar as equipes vencedoras foi um elemento que potencializou o espírito de competitividade saudável, mantendo a maioria dos alunos visivelmente focada e motivada, como pode ser observado na Figura 2. O comportamento dos grupos foi heterogêneo: dois grupos mostraram-se bastante engajados e comunicativos; um



terceiro grupo, embora mais quieto, manteve-se participativo; e um quarto grupo adotou uma postura mais passiva, mas ainda assim acompanhou o desenrolar do jogo.

Figura 2: Grupo de alunos discutindo estratégias durante uma rodada.



Fonte: Acervo dos Autores (2025)

Do ponto de vista conceitual, a mediação dos bolsistas (Figura 3) foi fundamental para identificar pontos específicos de dificuldade. Observou-se que os alunos levaram mais tempo para compreender as peças que envolviam a representação geométrica da equação do segundo grau e o cubo da diferença. Em contrapartida, a associação com o Teorema de Pitágoras foi percebida com mais facilidade.

Figura 3: Mediação de um dos bolsistas com um grupo de estudantes.



Fonte: Acervo dos Autores (2025)

Um dos momentos mais ricos da experiência foi quando um dos grupos conseguiu justificar a conexão entre duas peças por meio da demonstração matemática, mesmo sem conseguir nomear o produto notável específico. Este evento (Figura 4) evidencia que a atividade proporcionou a "alegria da descoberta" e a "percepção da sua competência" (Lorenzato, 2021, p. 32), conforme discutido no referencial teórico, validando o jogo como uma ferramenta que vai além da memorização de fórmulas.

Figura 4 – Momento final da aplicação do jogo na turma.



Fonte: Acervo dos Autores (2025)

Além das observações de engajamento, os autores registraram diversos comentários verbais dos estudantes ao longo da atividade. Os alunos relataram que a atividade foi "divertida" e "emocionante", e que a "estrutura de dominó" ajudou a aproximar o conteúdo do dia a dia, tornando-o mais didático. Foi comentado por eles que o jogo influenciou positivamente o aprendizado, pois "ajudou a relembrar" e "põe em prática" assuntos vistos no ensino fundamental e que não recordavam com clareza. A mediação dos bolsistas também foi elogiada, sendo descrita verbalmente como "clara, objetiva e direta".

Em relação à dificuldade, os comentários indicaram percepções distintas, mas que o desafio estava em um nível de "baixo a médio", considerado adequado para a atividade. A análise dessas observações e registros verbais indica que a experiência atingiu seus objetivos. O jogo funcionou como um "facilitador e contribuinte à aprendizagem" (Grando, 2019, p. 394), permitindo que os alunos revisitassem conteúdos de forma engajadora.



A dinâmica de grupo, a mediação e a manipulação das peças concretas foram essenciais para a construção do raciocínio, alinhando-se à premissa de Piaget (1978) de que a aplicação de regras desenvolve o pensamento lógico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato de experiência teve como objetivo descrever o processo de criação e aplicação do jogo didático "Dominotáveis" como uma ferramenta para auxiliar no ensino e aprendizagem de produtos notáveis em uma turma de primeiro ano do ensino médio do IFRN *campus* Santa Cruz. A intervenção buscou responder ao desafio persistente do déficit de aprendizagem em matemática, propondo uma abordagem lúdica, colaborativa e pautada na manipulação de materiais concretos.

A experiência demonstrou que a utilização do jogo foi bem-sucedida em criar um ambiente de aprendizagem dinâmico e engajador. Os resultados, obtidos majoritariamente através da observação participante, indicam que o "Dominotáveis" não apenas facilitou a revisão de um conteúdo considerado abstrato, mas também promoveu o desenvolvimento do raciocínio lógico, da comunicação e do trabalho em equipe.

A necessidade de os alunos justificarem suas jogadas verbalmente transformou a atividade em um exercício ativo de construção de conhecimento, em detrimento da simples memorização de fórmulas, o que se alinha com os pressupostos teóricos que nortearam este trabalho. As observações em sala de aula foram ricas e suficientes para evidenciar o potencial do jogo como um recurso didático eficaz.

Conclui-se que o "Dominotáveis" cumpriu seu objetivo, mostrando-se uma ferramenta pedagógica replicável e de grande valor. A experiência reforça a importância de os educadores buscarem metodologias ativas que partam do concreto para o abstrato e que valorizem a alegria da descoberta no processo educativo.

Para trabalhos futuros, sugere-se a aplicação do jogo em outras turmas, associada a instrumentos de avaliação mais robustos, como questionários formais ou pré e pós-testes, a fim de mensurar de modo mais amplo o impacto da intervenção na aprendizagem dos alunos.

Acreditamos que relatos como este contribuem para a comunidade acadêmica ao apresentar práticas pedagógicas reais, com seus sucessos e desafios, inspirando novos caminhos para um ensino de matemática mais significativo e acessível a todos.





REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb): Resultados 2021**. Brasília, DF: Inep, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb/resultados>. Acesso em: 14 ago. 2025.

GRANDO, R. C. **O jogo e a matemática: um campo de possibilidades para o desenvolvimento do pensamento, da criatividade e da crítica.** 2019. 488 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

LORENZATO, S. **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores.** 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2021.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação.** Tradução de Alvaro Cabral e Christiano Monteiro Oiticica. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.