

---

**A contribuição de jogos para o cálculo mental no Ensino Médio: um relato de experiência**

*The contribution of games to mental calculation in Ensino Médio: an experience report*

Estefane Alves Tavares  
Nádia Ferreira de Andrade Esmeraldo  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)**  
Canindé - Brasil

**Resumo**

O presente trabalho visa a contribuir com discussões sobre o ensino da Matemática por meio de um relato de experiência. O objetivo deste trabalho é descrever uma experiência de ensino de equações do segundo grau incompletas, utilizando o cálculo mental e um jogo de dominó de equações. O estudo foi realizado com alunos do segundo ano do Ensino Médio de uma escola estadual no município de Canindé-CE. Primeiro, foi ministrada uma aula teórica, depois, uma atividade de competição em equipes. Os resultados sugerem que o uso de jogos pode modificar a dinâmica das aulas de Matemática e ser uma ferramenta didática eficaz para promover o engajamento dos alunos, tornando o ambiente de aprendizagem mais participativo.

**Palavras-chave:** Relato de Experiência; Jogos; Cálculo Mental.

**Abstract**

The present work aims to contribute to discussions about the teaching of Mathematics through an experience report. The objective of this work is to describe an experience of teaching incomplete quadratic equations, using mental calculation and a game of equation dominoes. The study was carried out with second-year Ensino Médio students from a state school in the city of Canindé-CE. A theoretical class was taught followed by a team competition activity. The results suggest that the use of games can modify the dynamics of Mathematics classes and be an effective teaching tool to promote student engagement, making the learning environment more participatory.

**Keywords:** Experience Report; Games; Mental Calculation.

## **1 Introdução**

A necessidade de utilização de diferentes metodologias associadas aos processos de ensino e aprendizagem são constantes no cotidiano da comunidade escolar. A utilização de jogos lúdicos, os quais proporcionam prazer, diversão e aprendizagens específicas, desponta como uma ferramenta de ensino que agrega valor às aulas. No caso da disciplina de Matemática, o uso de ferramentas de ludicidade facilita o processo de raciocínio abstrato, uma vez que essa disciplina, em geral, é considerada de grande dificuldade e muita abstração pelos estudantes. Diante desse cenário, surgem questões norteadoras no sentido de identificar abordagens que utilizam jogos para o ensino de diferentes conceitos de Matemática no Ensino Médio.

O uso de jogos, quando bem contextualizado, se destaca como um aliado no processo do ensino de Matemática, pois pode explorar diferentes possibilidades, dentre as quais, pode-se destacar o estímulo ao cálculo mental. O cálculo mental corresponde a fazer cálculos aritméticos utilizando habilidades cerebrais, ajudando assim o aluno a desenvolver o raciocínio lógico-matemático. Ele possibilita a compreensão do sistema de numeração decimal e as propriedades das operações, proporcionando cálculos aritméticos, em geral, sem ajuda de anotações ou dispositivos como papel, calculadoras e celulares. O cálculo mental é útil no desenvolvimento de estratégias de resoluções que ajudam o aluno numa melhor habilidade de solucionar problemas. Explorar a habilidade de resolver equações por meio do cálculo mental, lançando mão do uso de jogos para auxiliar o aprendizado, é o enfoque deste trabalho.

O objetivo deste trabalho é relatar uma experiência pedagógica voltada para o ensino de equações do segundo grau incompletas, explorando o cálculo mental e o uso de jogos como ferramenta pedagógica. A relevância deste estudo está na sua contribuição para a área da educação matemática, de modo a fornecer, para docentes e pesquisadores da área, recursos práticos por meio da integração de metodologias que favorecem um aprendizado ativo. Esse trabalho alia o desenvolvimento do raciocínio lógico ao uso de jogos, contribuindo assim a compreensão de conceitos abstratos pelos alunos. Fundamentado em uma experiência concreta realizada no contexto de estágio supervisionado, o estudo também oferece reflexões para a formação de futuros professores, uma vez que destaca o potencial de práticas pedagógicas inovadoras para a melhoria do ensino de matemática.

A metodologia adotada é de natureza qualitativa, baseando-se em um relato de experiência. A descrição é fruto de uma ação desenvolvida na disciplina de Estágio Supervisionado III, realizada no curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal do Ceará-IFCE, *campus* Canindé. A aluna estagiária conduziu as atividades pedagógicas em uma escola de Ensino Médio da sua escolha e sob a supervisão de professores da instituição de ensino. A prática relatada ocorreu durante o período de regência, no qual a estagiária executou a atividade voltada ao ensino de equações do segundo grau incompletas, integrando estratégias de cálculo mental e jogos pedagógicos. A metodologia seguiu algumas etapas como o diagnóstico inicial do contexto escolar e dos alunos, a observação das aulas ministradas pelo professor supervisor e, por fim, a regência com supervisão, que inclui o planejamento, execução e avaliação da prática pedagógica aplicada. Os dados utilizados no relato foram coletados ao final da prática por meio de *feedbacks* dos alunos participantes da ação. Essa abordagem permitiu analisar de forma qualitativa os desafios, resultados e aprendizagens gerados pela experiência

Este trabalho está dividido em quatro partes principais. Iniciando com esta introdução, contendo a apresentação dos detalhes gerais do tema escolhido; seguida da fundamentação teórica, em que são destacados trabalhos que envolvem a utilização de jogos no ambiente escolar e o cálculo mental, em sequência vem a metodologia, apresentando-se com o formato de relato de experiência com narrativa detalhada das atividades realizadas e; por fim, as considerações finais, com as descrições das principais lições e aprendizados derivados da experiência e suas contribuições.

## **2 O cálculo mental aliado à ludicidade: fundamentação teórica**

O ensino de Matemática desempenha um papel de destaque no desenvolvimento intelectual dos estudantes, pois é uma área de estudo que permite explorar habilidades e competências específicas (Brasil, 2018). Como disciplina, a Matemática desafia os estudantes a resolver problemas e tomar decisões, além de contribuir para o desenvolvimento do pensamento lógico e da criatividade. No entanto, o ensino de Matemática frequentemente enfrenta o desafio de engajar os alunos de maneira participativa e para transpor essas barreiras, faz-se necessário adotar estratégias pedagógicas que favoreçam um aprendizado ativo.

Há estudos recentes de revisão bibliográfica que fazem levantamentos de artigos publicados envolvendo jogos e o ensino de Matemática que mostram os benefícios do uso

desta ferramenta. Rangel e Rangel (2023) explorou o impacto dos jogos didáticos no ensino da Matemática, a partir de uma pesquisa bibliográfica em que foram avaliados 20 artigos. O objetivo deste estudo foi avaliar como métodos lúdicos podem influenciar positivamente a aprendizagem. Todos os estudos analisados pelos autores indicaram resultados favoráveis. Brandão et al. (2023) realizou uma revisão integrativa explorando a aplicação de jogos como metodologia ativa no ensino da matemática, avaliando no total, 11 artigos. Os autores destacam no trabalho os benefícios e os desafios dessa abordagem pedagógica. Como benefícios é possível destacar a melhoria no desempenho dos alunos, o aumento da motivação e participação e ainda melhorias nas relações sociais entre alunos e professores. Com relação aos desafios, destacam-se as dificuldades no desenvolvimento dos jogos e barreiras associadas à adaptação dos professores às novas metodologias. Esses estudos indicam que a utilização de jogos lúdicos aponta como uma ferramenta facilitadora da aprendizagem. Conforme Trindade (2021):

Adotar práticas lúdicas voltadas ao ensino auxilia no processo de aprendizagem tanto para a disciplina de matemática como para as demais disciplinas, pois em contato com os jogos e brincadeiras ocorre, naturalmente, a quebra do bloqueio e mudança na rotina do aluno em sala de aula, com isso os alunos tem a oportunidade de vivenciar novas experiências motivadoras que os levem ao entendimento do conteúdo de modo mais natural e por meio de situações reais, aumentando sua capacidade cognitiva e em uma linguagem mais flexível. (Trindade, 2021, p. 46)

No contexto do ensino de Matemática, os estudantes devem ser capazes de desenvolver diferentes estratégias para a resolução de problemas, incluindo, a utilização do cálculo mental. De acordo com Silva; Gualandi e Santos (2020, p. 62) “O cálculo mental consiste em diferentes estratégias que visam a obtenção de resultados por meio de métodos mais simples de resolução”. Os autores mencionam ainda que

Os jogos proporcionam a criação de estratégias, as quais provocam o desenvolvimento da habilidade cognitiva, ou seja, contribuem para o desenvolvimento de conceitos que podem ser utilizados para a construção do cálculo mental. (Silva; Gualandi; Santos, 2020, p. 66).

O cálculo mental é uma habilidade que traz um bom aproveitamento no ambiente escolar, pois os benefícios dessa competência trazem implicações práticas na vida cotidiana dos estudantes. Além do aprimoramento na compreensão matemática, seu uso promove valores intrínsecos aos indivíduos como auxílio para os desafios do mundo real, melhora na sua autoconfiança, assim como, fortalecimento da sensação de competência. Deste modo, é de grande relevância que os docentes promovam e enfatizem o desenvolvimento do cálculo

mental com os estudantes e utilizem recursos e ferramentas didáticas com o objetivo de promovê-lo.

O objetivo fim dos jogos é a diversão, no entanto, se os jogos forem utilizados de maneira a ajudar na aprendizagem em sala de aula, é possível obter efeitos positivos para os estudantes do ponto de vista de ensino, agregando assim conhecimento ao divertimento. Os ganhos advindos do uso de jogos diversos aplicados ao ensino são muitos, podendo-se citar por exemplo os benefícios associados à socialização dos estudantes, a criticidade na hora de buscar resultados, o interesse e a empolgação diante de seus adversários, além da capacidade de formular estratégias. A utilização de jogos no contexto educacional transforma o processo de aprendizagem em uma experiência única, envolvente e motivadora, ao mesmo tempo em que desenvolve habilidades e competências essenciais para um aprendizado ativo, além de ganhos sensíveis relacionados à aplicação do conhecimento, engajamento dos estudantes e motivação para o aprendizado.

Com respeito aos jogos, diversos tipos podem ser utilizados com o intuito de auxiliar o aprendizado e desenvolver o cálculo mental. Uma boa parte dos estudos voltados para o jogo agregam valor ao desenvolvimento das operações matemáticas básicas como adição, subtração, multiplicação e divisão. Cruz e Panossian (2021) desenvolveram um trabalho abordando um jogo em que os alunos precisavam treinar o cálculo mental trabalhando com os resultados da tabuada de maneira mais ativa e direta. O objetivo da ação das autoras estava voltado para que os estudantes pudessem alcançar certo automatismo nos cálculos a partir do jogo “o produto é” que enfatizava a multiplicação e possibilitava que os jogadores melhorassem a cada partida a partir do uso do cálculo mental. Além do jogo “o produto é”, outro jogo utilizado pelas autoras foi a “torre do cálculo” que tinha o intuito de desenvolver habilidades sobre cálculo mental usando as quatro operações básicas, cujo objetivo é conseguir pontuação usando regras divididas em níveis. Abordagens como essa, de integração de jogos no contexto educacional, proporcionam uma abordagem dinâmica e eficaz para o aprendizado.

Baumgartel e Possamai (2020) propõem um jogo intitulado “tampe os números” que tem como objetivo desenvolver o cálculo mental usando as quatro operações, e ainda desenvolver habilidades de concentração. O jogo se constitui de um tabuleiro com casas numéricas, dados e um conjunto de regras. Cada jogador, em sua vez, deve lançar até três dados e escolher tampar duas ou três casas numéricas, dependendo do número de dados

utilizado. O jogador pode tampar as casas, fazendo com que cada uma delas corresponda a um dos números dos dados ou, alternativamente, o jogador pode optar por tampar apenas uma casa, desde que o valor da casa corresponda ao resultado de uma expressão numérica usando qualquer combinação das quatro operações matemáticas. Quando não há mais possibilidades de tampar um número usando as estratégias permitidas, o jogador deve somar os números não tampados, multiplicar o resultado da soma por dois e marcar esse valor como penalidade. A estratégia do jogo está voltada a escolher sabiamente quais números tampar e quando usar as operações matemáticas para evitar penalidades e maximizar sua pontuação.

Cruz; Silva e Viroli (2024) apresenta uma abordagem lúdica para o ensino de operações matemáticas de adição, subtração, multiplicação e divisão com números naturais, promovendo cálculo mental e resolução de problemas utilizando um jogo de dominó como ferramenta pedagógica. Os principais benefícios destacados pelos autores foram a diversão e a fixação do conteúdo, além da socialização, concentração e interação entre os participantes e o professor. Os desafios estiveram relacionados às dificuldades iniciais com as regras e compreensão da dinâmica aplicada. A abordagem lúdica, através do dominó, revelou-se eficaz em contextualizar e motivar o aprendizado, criando um ambiente interativo e próximo à realidade dos alunos, destacando-se como uma estratégia relevante para o ensino das operações matemáticas básicas, promovendo uma aprendizagem significativa.

Lançar mão do uso de jogos diversos em sala de aula, agregando valor ao conteúdo ministrado, traz muitos benefícios para o ensino e pode vir acompanhado de diferentes estratégias. É possível fazer uso dos jogos antes da exposição de um conteúdo, para melhor apresentação do tema, durante a exposição, para maior acompanhamento dos estudantes ou ainda, após a explicação da matéria, como uma estratégia de revisão e fixação do conteúdo. Estas estratégias são individuais e devem sempre ser adequadas ao perfil dos estudantes envolvidos na ação. É importante ressaltar que, no mundo moderno, a rápida evolução da tecnologia moldou as perspectivas dos estudantes e a forma como eles encaram a educação e, nesse processo, os jogos podem favorecer o ambiente de aprendizagem. A rapidez da informação e a dinamicidade dos acontecimentos em torno da sociedade atual entregam aos estudantes novas necessidades para com o ensino e suas metodologias.

### **3 Relato de experiência: aspectos gerais**

A ação descrita foi realizada durante o período vivenciado na disciplina de Estágio Supervisionado III, cursada no ano de 2023, referente ao período letivo 2022.2. Essa é uma

disciplina obrigatória no currículo para a finalização do curso de Licenciatura em Matemática, sendo divididas em sala de aula, observação, planejamento e regência. Os dias iniciais da referida disciplina, os quais antecederam à etapa da regência, contaram com a instrução, por meio de conversação e orientação, para a escolha das turmas em que os estagiários regeriam sua prática de estágio. Nesse momento, foi escolhida uma turma de 30 alunos do segundo ano do Ensino Médio de uma escola estadual, localizada no município de Canindé.

Após cumprida a orientação com o professor da disciplina de Estágio Supervisionado III, presencialmente, no *campus* de Canindé, iniciou-se a visita a escola, momento em que se cumpriu a observação na escola estadual selecionada, quando então foi produzido um diagnóstico da turma observada. Então, planejada a etapa da regência, na qual destacou-se o tema do cálculo mental, iniciou-se a regência propriamente dita, a qual foi dividida em três ações. Inicialmente, realizou-se uma aula para a apresentação do conteúdo de função do segundo grau, que consistiu em uma aula teórica, que foi ministrada de maneira tradicional, fazendo uso do quadro e pincéis. Após a aula teórica, foram resolvidos com a turma alguns exemplos para fixação do conteúdo e; ao final desta segunda ação, uma atividade de consolidação de conhecimentos foi aplicada com os alunos, consistindo em três questões para que eles treinassem o conteúdo recém ministrado. A terceira e última ação se deu com a apresentação das regras e a aplicação de um jogo lúdico, do tipo dominó, envolvendo equações do segundo grau incompletas. Na próxima seção, inicia-se o detalhamento do que ocorreu em cada ação mencionada acima.

### **3.1 Relato de experiência: descrição e análise**

Antes de dar início à primeira ação, realizou-se um momento de discussão com a turma sobre as possibilidades de se utilizar em sala de aula um jogo associado à matéria a ser apresentada. Nesse momento, foi possível identificar o desinteresse de alguns estudantes em participar da ação, mas, com o momento de acolhida inicial, foi possível perceber que o desinteresse estava relacionado ao medo, pois alguns estudantes relataram achar difícil o conteúdo e outros declararam se sentir envergonhados em não conseguir compreender o assunto ou mesmo a dinâmica do jogo.

Após esse momento de acolhimento e integração, deu-se início à exposição teórica sobre equações do segundo grau. Nessa aula, deu-se maior prioridade à discussão sobre as equações do segundo grau incompletas, pois elas podem ser resolvidas de maneira mais

direta e objetiva, fazendo-se uso do cálculo mental. Neste momento foi utilizado pincel, quadro e um resumo do assunto foi apresentado para os alunos.

Após o primeiro momento de explicação teórica a respeito do conteúdo de equações do segundo grau, os alunos receberam, em uma folha distribuída individualmente, uma pequena atividade de fixação do conteúdo. A atividade consistiu em três questões, uma objetiva, oferecendo alternativas de respostas, e duas discursivas, nas quais os alunos precisavam resolver as equações. O quadro 1 ilustra o material disponibilizado na atividade realizada pelos alunos para melhor fixação do conteúdo ministrado.

**Quadro 1** — Atividade entregue aos alunos para fixação do conteúdo.

1) A equação do 2º grau é dita incompleta quando: a) possui uma única solução; b) b ou c são iguais a zero; c) não possui solução; d) possui coeficiente negativo.
2) Resolva a seguinte equação: $x^2 - 9 = 0$
3) Dada a equação do 2º grau abaixo. Qual a sua solução? $x^2 - 8x = 0$

**Fonte:** elaborado pelos autores (2023).

No momento da atividade de fixação, realizou-se um acompanhamento individualizado com os alunos, no intuito de sanar e auxiliar os estudantes em suas dúvidas. É interessante destacar que mesmo após as discussões realizadas na aula teórica ministrada, em que foram apresentadas novas abordagens de solução das equações por métodos alternativos ao método de Bhaskara, alguns alunos insistiam em utilizar o método de Bhaskara para resolver todas as equações, mesmo as incompletas. Isso mostra que os alunos aplicam o método de forma automatizada, sem reflexão ou criatividade, tornando a aplicação do conceito da Matemática como um algoritmo mecanizado e operacional.

Após a correção da atividade, deu-se início a explicação das regras do jogo “dominó de equações” e antes da partida inicial foram distribuídas 6 peças para cada um dos participantes para a análise das peças e conhecimento do conteúdo destas. O jogo “dominó de equações” foi baseado em uma proposta do livro Cadernos do Mathema das autoras Smole, Diniz e Milani

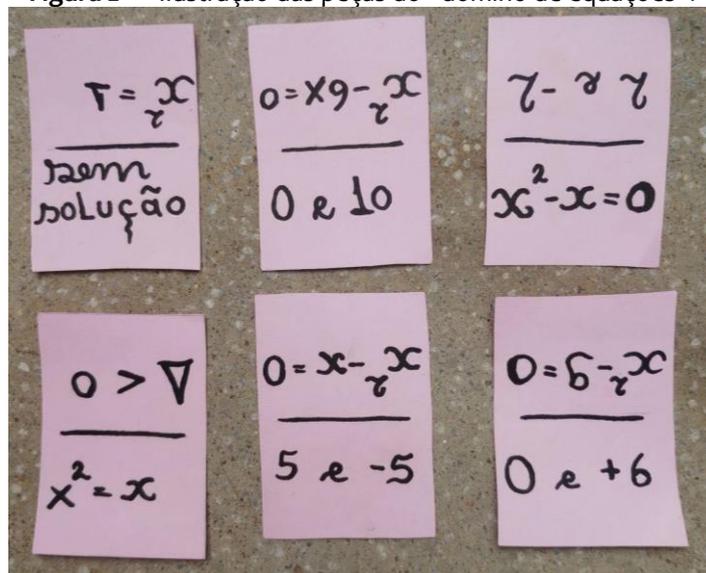
(2007), o qual trata de abordagens para o ensino usando a conversação de um processo de leitura com aplicação da Matemática, gerando diferentes habilidades. O livro traz o jogo como foco principal de procedimento.

O jogo foi construído a partir de *post-its*, que consistem em pequenos pedaços de papéis coloridos. As faces desses papéis estavam divididas ao meio e em cada metade estavam inseridas algumas equações do segundo grau com suas respectivas respostas, de modo que o exposto em cada metade foi inserido de maneira aleatória ao seu respectivo par. Para a dinâmica do jogo, os alunos foram divididos em equipes e para a aplicação do jogo foram organizadas quatro equipes de 6 alunos e uma equipe com apenas 4 alunos.

O jogo de dominó utilizado tinha o equivalente a 36 peças, como esse jogo precisou ser distribuído para cinco equipes, foram confeccionados 180 *post-its* no total. Dessas equipes, classificaram-se cinco jogadores que jogaram uma final com os que passaram da primeira fase. A escolha de quem iniciou o jogo ficou a critério do grupo de participantes e o primeiro jogador do grupo a se livrar de todas as cartas se tornava o ganhador da partida.

Na figura 2 abaixo, tem-se uma imagem de algumas peças utilizadas no jogo de dominó de equações que foram apresentadas aos alunos no momento que antecedeu ao jogo, para melhor compreensão.

Figura 2 — Ilustração das peças do “dominó de equações”.



Fonte: Imagem do acervo pessoal dos autores (2023).

Em um primeiro momento, alguns alunos continuavam a manifestar resistência em participar da atividade, no entanto, com o incentivo de uma premiação, eles passaram a ter interesse em colaborar. Para a premiação, foi disponibilizado um pacote de pirulitos e a

condição para ganhar o pirulito foi a participação no jogo. Foi possível identificar que as premiações, mesmo simbólicas, são agentes motivadores e podem ser utilizadas como um recurso útil para o envolvimento dos estudantes. Os alunos participantes da atividade foram divididos em equipes. Foram 28 participantes divididos em cinco equipes. Antes do início do jogo, foi apresentada a dinâmica da ação e uma explicação bem descritiva ocorreu no quadro, para, só em seguida, ser realizada a partida teste. A partida teste foi necessária para ser o momento da explicação do uso do cálculo mental como principal agente motivador da partida. As cinco equipes participantes ficaram espalhadas pela sala em lugares distintos e a partida começou, concomitantemente, em todos os grupos formados.

A escolha pelo jogo “dominó de equações” se deu pela facilidade de aplicação, pois as regras são as mesmas de um jogo de dominó tradicional, em que é necessário se livrar das peças, de modo a marcar pontos combinando suas peças com as peças de outros jogadores. Logo de início, foi possível perceber que a apresentação de uma nova dinâmica para a sala de aula foi uma grande novidade para a turma. Usar um jogo como metodologia de ensino para o estudo de um assunto de Matemática se tornou um objeto de curiosidade e interesse pelos alunos antes mesmo da ação se concretizar. Durante a execução das ações, a turma sempre contava com a presença do seu professor titular em sala e, nas semanas que antecederam a aplicação da ação, foram realizados planejamentos pela estagiária com esse professor para que tudo pudesse ocorrer com organização e máximo rendimento dentro do programa de estudo da turma. Assim, a regência foi toda supervisionada, seja pelo professor da disciplina de Estágio Supervisionado III ou pelo professor titular da turma do Ensino Médio em que a regência foi realizada.

É interessante ressaltar que alguns alunos questionaram o motivo pelo qual as peças eram de papel e não de um material de maior qualidade, essa indagação se mostrou relevante para abrir um momento de discussão com a turma sobre as possibilidades de uso de materiais de fácil acesso e baixo custo como estratégias pedagógicas. É importante deixar os estudantes a par das situações e dificuldades geralmente encontradas nas escolas, fato que desmotiva e desencoraja muitos professores a buscar alternativas para melhorias no ensino. No entanto, é importante destacar também que com um pouco de criatividade e motivação, um material de baixo custo pode ser explorado e utilizado de maneira criativa e efetiva.

Foi possível identificar que no primeiro contato com o jogo, os alunos se mostraram confusos e um pouco inseguros, mas com o decorrer da dinâmica e com o acompanhamento

individualizado voltado para sanar as dúvidas deles, foi possível contornar as dificuldades e finalizar a rodada inicial. Algumas equações apresentadas no jogo se repetiam ao longo da dinâmica e, de certa forma, isso trouxe mais segurança aos alunos à medida que eles identificavam que já conheciam a solução daquela equação revelada. A tabela 1 apresenta algumas equações e suas respectivas soluções indexadas no “jogo de dominó”.

**Tabela 1** — Tabela com algumas das equações utilizadas no jogo.

EQUAÇÕES	SOLUÇÕES
$x^2 - x = 0$	$x_1 = 0$ e $x_2 = 1$
$x^2 = 1$	$x_1 = +1$ e $x_2 = -1$
$2x^2 = 2x$	$x_1 = 0$ e $x_2 = 1$
$2 = 3$	SEM SOLUÇÃO
$x^2 - 4 = 0$	$x_1 = +2$ e $x_2 = -2$
$x^2 - 6x = 0$	$x_1 = 0$ e $x_2 = 6$
$x^2 - 9 = 0$	$x_1 = +3$ e $x_2 = -3$
$x^2 - 10x = 0$	$x_1 = 0$ e $x_2 = 10$
$-25 = 0$	SEM SOLUÇÃO
$25 = x^2$	As raízes são simétricas
$x^2 + 3x = 0$	$x_1 = 0$ e $x_2 = 3$

**Fonte:** elaborado pelos autores (2023).

Os vencedores da primeira fase em equipes jogaram uma última rodada e com isso um novo grupo foi formado, então, com os vencedores da rodada inicial. Esta rodada final do jogo “dominó de equações” consistiu na disputa final e progrediu de forma mais independente, tanto pela dinâmica em si, como pela experiência dos participantes obtido na rodada inicial e consequente conhecimento da forma e respostas das equações apresentadas. Ao final, todos os participantes ganharam os pirulitos prometidos no início da partida e um momento de confraternização foi estabelecido. Nesse momento de descontração, abriu-se um espaço de diálogo e discussão com a turma sobre os benefícios daquela experiência vivenciada por eles. O intuito desse momento foi enfatizar a quebra de paradigmas ao romper as crenças estabelecidas em torno das dificuldades associadas à compreensão dos elementos, conceitos e fundamentos matemáticos. Logo após a aplicação do jogo de dominó de equações, realizou-

se uma escuta dos alunos, no intuito de obter um *feedback* a partir da opinião dos estudantes diante da ação realizada. Nos próximos parágrafos, discute-se o resultado da análise realizada com respeito à referida escuta.

Os alunos tiveram a oportunidade de discutir com o coletivo o que achavam do ensino tradicional da Matemática e como eles viam a possibilidade de lançar mão do uso de jogos como ferramenta de ensino e aprendizagem da matéria. Alguns alunos não mostraram interesse em registrar por escrito sua opinião sobre a vivência experimentada, mas alguns relatos foram obtidos como comentários no sentido de enfatizar que jogar sempre é bom principalmente raciocinando lógico, outros destacaram que esses jogos relacionados com a matemática ajudam o aluno a aprender mais a matéria, sendo o método de aprendizagem através de jogos bem divertido, pois incentiva o aluno a aprender mais. Outros comentários destacaram que os jogos matemáticos contribuem no aprendizado e despertam o interesse dos alunos, pois é um momento em que os alunos aprendem e ao mesmo tempo brincam sem perder o interesse pelos estudos.

Vale destacar que para o docente, receber o retorno dos alunos após uma atividade desenvolvida por ele é sempre significativa e de grande importância. Isso permite ao professor uma devolutiva imediata sobre a eficácia da abordagem de ensino utilizada, além ainda de revelar o grau de engajamento dos alunos e o interesse despertado por eles na dinâmica apresentada. Além disso, as respostas dos alunos auxiliam o professor a criar e ajustar estratégias de ensino e manter os alunos motivados, tornando-os agentes ativos no processo de ensino e aprendizagem.

Foi possível perceber que a ação desenvolvida com a turma tornou a aula mais envolvente, interativa e interessante para os alunos. Identificou-se uma maior motivação dos estudantes, bem como uma adequada compreensão dos conteúdos ali desenvolvidos. Além disso, foi perceptível que o comportamento dos estudantes ao longo da dinâmica realizada evidenciou sinais de impactos significativos no desenvolvimento destes diante do aprendizado. A partir da ação vivenciada com os alunos, foi possível criar um ambiente educacional enriquecedor que os tornou aprendizes envolvidos e engajados no processo de aprendizagem, fazendo com que a abordagem apresentada desempenhasse um papel operante na assimilação e aplicação dos conhecimentos apresentados.

#### **4 Considerações finais**

Este trabalho explorou um jogo de “dominó de equações” como ferramenta de ensino, explorando o cálculo mental dos estudantes no momento de obter as soluções das equações e encontrar as peças com seus devidos pares nas peças do dominó. Conforme identificado ao longo do relato apresentado, os alunos inicialmente não visualizam de imediato, a possibilidade do uso de um jogo como um possível facilitador da aprendizagem de Matemática. Além disso, percebeu-se que era o primeiro contato desses alunos com essa abordagem.

Inicialmente, a turma mostrou certa dificuldade na questão trabalhada, muito por medo e insegurança e isso causou desconforto em alguns participantes. Mesmo sendo um jogo conhecido por muitos, a insegurança se deu por acharem que não conseguiriam calcular, além do medo de errar e ser julgado pelos demais. Apesar das dificuldades encontradas, pode-se analisar que os alunos ajudaram seus colegas, mesmo sendo uma disputa, o que mostra um diferencial da ação no sentido de integração dos alunos. Com diálogo, acolhimento e apoio do intermediador da ação, os alunos se permitiram errar, aprender e vivenciar o momento elaborado para a turma. Observou-se que alguns alunos demonstraram maior facilidade em relação a outros. Houve um momento de destaque da dinâmica em que foi possível perceber que um dos alunos aprendeu mais rápido do que os outros e ao ser questionado, o aluno relatou que usou uma estratégia intuitiva que percebeu durante a explicação. Isso revela o potencial dos alunos, quando estes são colocados em situações inovadoras e desafiadoras.

A partir da experiência vivenciada, neste trabalho, pode-se afirmar que o trabalho com o jogo vai além de uma aula divertida, este se apresenta como poderosa ferramenta pedagógica, com grande potencial para revelar a capacidade dos alunos em assumir responsabilidades, promovendo assim a construção do conhecimento e o desenvolvimento da autoconfiança. Vale destacar, neste contexto, a importância do apoio constante do professor que se apresenta como incentivador do processo de aprendizagem.

Com isso, conclui-se a partir da vivência apresentada, que os jogos utilizados de forma estratégica e adequada, aprimoraram o processo de ensino e aprendizagem e aumentam o interesse e a integração dos alunos. Sugere-se o uso de jogos no ensino de diferentes conceitos de Matemática, a fim de produzir generalizações da proposta aqui apresentada, bem como a divulgação de ferramentas didáticas acessíveis e adequadas como a utilizada neste trabalho.

## Referências

- BAUMGARTEL, Priscila; POSSAMAI, Janaína Poffo. Jogo didático e o desenvolvimento do cálculo mental. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 465-485, abr./jun. 2020. Disponível em: [https://www.academia.edu/126108401/Jogo\\_didático\\_e\\_o\\_developolvimento\\_do\\_cálculo\\_mental](https://www.academia.edu/126108401/Jogo_didático_e_o_developolvimento_do_cálculo_mental). Acesso em: 23 dez. 2024.
- BRANDÃO, Luma Mirely de Souza; CASTRO, Gil Gleitson; GOMES, Anderson Leite Meira; GREGORIO, Ediney Freitas. Uso de Jogos no Ensino da Matemática: Uma Revisão Integrativa. **Cadernos de Educação Tecnologia e Sociedade**, [S.l.], v. 16, n. 2, p. 255-265, 2023. Disponível em: <https://www.brajets.com/index.php/brajets/article/view/1072>. Acesso em: 23 dez. 2024.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: ensino médio**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 05 dez. de 2024.
- CRUZ, Amanda Pasinato; PANOSSIAN, Maria Lucia. Jogos matemáticos: análise de propostas inclusivas para potencializar o cálculo mental. **Revista Educação Especial**, [S.l.], v. 34, p. 1-22, 2021. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/3131/313165836024/html/>. Acesso em: 23 dez. 2024.
- CRUZ, Rayanne de Freitas; SILVA, Kênia de Castro da; VIROLI, Sérgio Luis Melo. Uso do dominó para aprendizagem das operações com números naturais em uma escola pública na cidade de Pium/TO. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, [S. l.], v. 4, n. 1, 2024. Disponível em: <https://revista.unipacto.com.br/index.php/multidisciplinar/article/view/2318>. Acesso em: 23 dez. 2024.
- RANGEL, Eduarda Medran; RANGEL, Adrize Medran. O lúdico no ensino de Matemática: uma revisão sobre o uso de jogos didáticos no processo de ensino-aprendizagem. **Journal of Education Science and Health**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 01–09, 2023. Disponível em: <https://bio10publicacao.com.br/jesh/article/view/187>. Acesso em: 23 dez. 2024.
- SILVA, Fábio Bueno; GUALANDI, Jorge Henrique; SANTOS, Pollyana dos. O uso de jogos matemáticos no trabalho com o cálculo mental. **TANGRAM-Revista de Educação Matemática**, Dourados - MS, v. 3, n. 3, p. 60–84, 2020. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/tangram/article/view/12264>. Acesso em: 23 dez. 2024.
- SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez de Souza; MILANI, Estela. **Jogos de Matemática: 6º a 9º ano** (Série Cadernos do Mathema – Ensino Fundamental) [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- TRINDADE, Izilda Marques Bastos. Práticas pedagógicas para o ensino de matemática na educação infantil. **Revista Primeira Evolução**, v. 1, n. 22, p. 39-47, 2021. Disponível em: <https://primeiraevolucao.com.br/index.php/R1E/issue/view/22>. Acesso em: 23 dez. 2024.

## Sobre os autores

### **Estefane Alves Tavares**

Graduanda em Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), *campus* Canindé. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0121152977552838>  
Orcid: <https://orcid.org/0009-0007-2011-9876> E-mail: [estefanetavares2000@gmail.com](mailto:estefanetavares2000@gmail.com)

### **Nádia Ferreira de Andrade Esmeraldo**

Graduada em Bacharelado em Física pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Mestre e Doutora em Física, ambos pela UFC. Atualmente é docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), *campus* Canindé. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1642398172455528> Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0470-1747> E-mail: [nadia.andrade@ifce.edu.br](mailto:nadia.andrade@ifce.edu.br)

Recebido em: 22/04/2024

Aceito para publicação em: 10/12/2024