

**Tabuleiro Matemático: jogando e aprendendo com sistemas de equações
Mathematical Board Game: Playing and Learning with Systems of
Equations.**Jéssica Apóstolo Mendes¹ • Iasmim Martins Noro²

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma prática pedagógica desenvolvida com estudantes da 3ª série do Ensino Médio, envolvendo a revisão de conteúdos de sistemas de equações lineares por meio de um jogo de tabuleiro interativo. A atividade buscou promover o protagonismo estudantil e o desenvolvimento do raciocínio lógico e da resolução de problemas, ao mesmo tempo em que favoreceu o trabalho colaborativo e a aprendizagem ativa. Durante a dinâmica, os estudantes participaram em grupos, lançando dados e resolvendo sistemas de equações para avançar no tabuleiro. O caráter lúdico contribuiu para aumentar o engajamento da turma, tornando o processo de revisão mais motivador, significativo e eficiente. Observou-se que, ao longo da prática, os estudantes conseguiram relembrar os métodos de resolução, como substituição e adição, de forma mais rápida e segura, fortalecendo a compreensão dos conceitos e a confiança em suas próprias estratégias.

Palavras-chave: Ensino Médio. Gamificação. Sistemas de equações. Matemática.

Abstract: This work aims to present a pedagogical practice developed with 3rd-year high school students, involving the review of linear equation systems through an interactive board game. The activity sought to promote student protagonism and the development of logical reasoning and problem-solving skills, while also fostering collaborative work and active learning. During the activity, students participated in groups, rolling dice and solving systems of equations in order to advance on the board. The playful nature of the game contributed to increasing class engagement, making the review process more motivating, meaningful, and effective. It was observed that, throughout the practice, students were able to recall solving methods, such as substitution and addition, more quickly and confidently, thereby strengthening their understanding of concepts and trust in their own strategies.

Keywords: High School. Gamification. Systems of equations.

1 Considerações iniciais

O ensino de Matemática no Ensino Médio frequentemente se depara com o desafio de

¹ Secretaria da Educação do Estado de São Paulo • Praia Grande, SP — Brasil • ✉ jessica.apostolo20@gmail.com

² Secretaria da Educação do Estado de São Paulo • Praia Grande, SP — Brasil • ✉ iasmim.noro@unesp.br • ORCID 0000-0002-7175-5350

manter o interesse dos estudantes, especialmente quando o conteúdo exige cálculos mais complexos e abstrações, como é o caso dos sistemas de equações. Esses conteúdos são fundamentais, pois permitem modelar situações reais que envolvem duas ou mais incógnitas e preparar os estudantes para exames externos, como o ENEM e vestibulares. Contudo, muitos apresentam dificuldades em utilizar os métodos algébricos de resolução e, em diversos casos, não conseguem interpretar corretamente os resultados obtidos. Essa dificuldade pode estar relacionada à forma tradicional de ensino, centrada na exposição do conteúdo e na repetição de exercícios, o que tende a limitar a autonomia e o protagonismo do estudante. Como consequência, há uma desmotivação generalizada e resistência ao estudo da Matemática, especialmente em temas que exigem maior abstração e raciocínio lógico.

Segundo Vygotsky (1998), a aprendizagem se desenvolve a partir das interações sociais e da mediação do professor no processo de construção do conhecimento. Adotar estratégias que promovam a colaboração, orientação e o diálogo entre pares contribui para que o estudante avance em sua zona de desenvolvimento proximal, ou seja, naquilo que ele consegue aprender com a ajuda do outro. Assim como em todas as áreas da matemática, na álgebra, a ideia de compartilhar experiências e aprender junto com o outro enriquece o movimento de aprendizagem dos conhecimentos algébricos, pois aprender com o outro pode colaborar com o grupo e promover a atribuição de sentido aos conceitos algébricos. Sendo assim, a aprendizagem da álgebra não se dá somente de maneira isolada, mas por meio das interações sociais construídas dentro do processo de ensino e aprendizagem e da mediação pedagógica.

Escolhemos aqui buscar desencadear nos estudantes um modo criativo e dinâmico de trabalhar com os sistemas de equações lineares com duas incógnitas por meio do jogo. Em concordância com Araujo (2008), quando os conhecimentos algébricos não possuem significados para os estudantes o ensino tende a ser mecânico e desmotivador, e diante disso, promover estratégias lúdicas pode ser um caminho para mediar este processo. Ao vivenciar situações de aprendizagem que exigem tomada de decisão e reflexão, o estudante passa a compreender matemática como uma ciência viva e aplicável ao seu cotidiano. Assim, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma prática pedagógica desenvolvida com estudantes da 3ª série do Ensino Médio, envolvendo a revisão de conteúdos de sistemas de equações lineares por meio de um jogo de tabuleiro interativo.

2 Metodologia



A gamificação surge como uma alternativa eficaz para transformar o ensino em uma experiência mais significativa. Ao associar o conteúdo a situações desafiadoras, os jogos gamificados podem favorecer o movimento de aprendizagem dos estudantes, pois possibilitam a cooperação e diálogo entre os pares e o professor e o avanço na zona de desenvolvimento proximal. A prática pedagógica foi realizada em duas aulas de uma turma da 3ª série do Ensino Médio da Escola Estadual Reverendo Augusto Paes de Ávila, localizada na cidade de Praia Grande, São Paulo. O conteúdo de sistemas de equações já havia sido estudado em aulas anteriores, e o jogo foi proposto como uma forma de revisão e fixação.

O material utilizado foi um tabuleiro elaborado pela professora, cartões contendo sistemas de equações lineares de diferentes níveis de dificuldade, peões para marcação da posição dos grupos e um dado. A situação foi organizada da seguinte maneira:

1. Os alunos foram divididos em grupos de 5 a 6 integrantes.
2. Cada grupo recebeu um peão e posicionou no “Início” do tabuleiro.
3. A cada rodada, os participantes lançavam o dado para determinar se avançariam com o resultado correspondente a x ou y do sistema.
4. Em cada casa do tabuleiro havia uma indicação de exercício (um cartão com sistema de equações).
5. O grupo resolvia o sistema utilizando um dos diferentes métodos já previamente trabalhados pela professora, e lançavam o dado para determinar se utilizariam o valor de x ou y identificado no sistema, sendo possível avançar ou retroceder no tabuleiro conforme o resultado.
6. Vencia a primeira rodada o grupo que alcançasse primeiro a casa “Fim”.
7. Ao final, quando todos os grupos obtiveram um vencedor, foi realizada uma rodada final com os vencedores de cada grupo com um novo tabuleiro, onde os demais estudantes participaram como ajudantes do vencedor de seu respectivo grupo, em um trabalho coletivo até chegarmos a um vencedor final, que recebeu como prêmio uma garrafa de coca cola.

Observou-se que na rodada final os grupos combinaram que o vencedor seria um representante do grupo e dividiriam o prêmio entre eles, o que proporcionou maior engajamento e participação dos grupos na rodada final. A professora atuou como mediadora, circulando entre os grupos, acompanhando os registros nos cadernos e auxiliando na retomada de conceitos quando necessário.

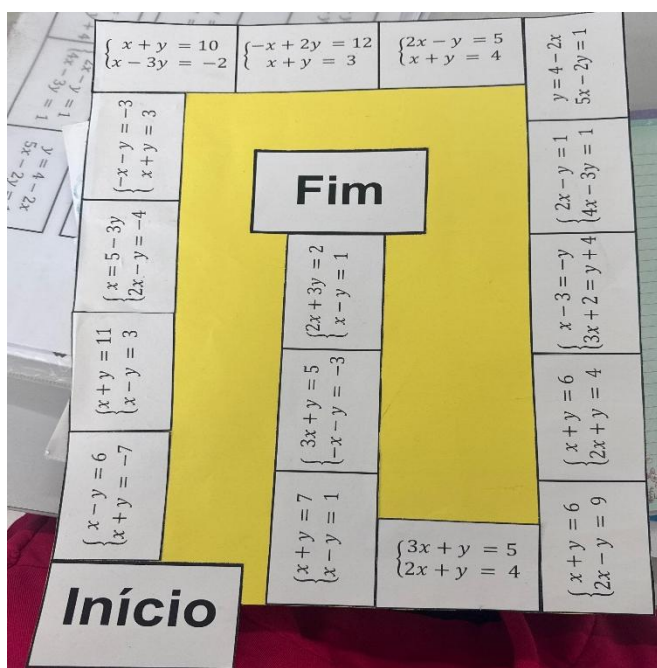


3 Alguns resultados

No início, a docente explicou as regras e fez uma breve retomada dos métodos de resolução de sistemas. Em seguida, dividiu a turma em grupos, distribuiu o material e iniciou a primeira rodada. Durante o jogo, em um primeiro momento os estudantes demonstraram certa resistência, visto que o jogo se constituía na resolução de sistemas, mas no decorrer da atividade percebeu-se que o entusiasmo e engajamento foi contagiando os grupos. A competição saudável entre os grupos manteve a motivação, e a necessidade de justificar os cálculos a professora fortaleceu o cuidado com os procedimentos.

Alguns estudantes, inicialmente inseguros, passaram a se apoiar nas discussões em grupo para encontrar estratégias de resolução. Outros, que já tinham mais facilidade, assumiram o papel de líderes no processo, explicando as etapas para os colegas. Isso favoreceu a troca de conhecimentos e o desenvolvimento da cooperação. Conforme o jogo avançava, foi perceptível a evolução no tempo gasto para resolver cada sistema: nas primeiras rodadas, os grupos demoravam mais para organizar o cálculo, mas, nas últimas, já aplicavam os métodos de forma mais rápida e segura. Além disso, o tabuleiro estimulou a superação de erros, já que os estudantes precisavam recuar quando não acertavam. E o avanço no tabuleiro com base nos valores de x e y , proporcionou mais emoção, atenção e expectativa nos estudantes no lançamento do dado.

Figura 1: Tabuleiro do Sistema de Equações



Fonte: Elaborado pelas autoras

Figura 2: Desenvolvimento do Jogo



Fonte: Acervo das autoras

4 Considerações finais

A experiência com o jogo de tabuleiro para revisão de sistemas de equações demonstrou-se positiva e eficaz. A proposta atendeu ao objetivo de revisar o conteúdo de maneira dinâmica e colaborativa, engajando os estudantes e promovendo uma aprendizagem significativa. Os princípios da gamificação possibilitaram unir a competição saudável com o trabalho em grupo, criando um ambiente propício para o desenvolvimento de competências matemáticas e socioemocionais. A situação evidencia que a ludicidade pode ser uma ferramenta poderosa no processo de ensino e aprendizagem, despertando a curiosidade e reduzindo a resistência dos estudantes diante de conteúdos considerados difíceis.

Podemos inferir que a estrutura do jogo de tabuleiro propiciou um momento de cooperação e engajamento entre os estudantes participantes e professora regente da turma, favorecendo a troca de experiências e a superação de alguns desafios encontrados ao longo do desenvolvimento do jogo. Deste modo, à partir desta experiência, podemos entender que o uso de jogos de tabuleiro quando elaborados com uma determinada finalidade, se revela como uma estratégia eficaz para ressignificar o ensino da álgebra, tornando-o mais dinâmico, lúdico, colaborativo e pautado na construção do conhecimento e raciocínio matemático.

Referências



ARAÚJO, Elisabeth Adorno de. Ensino de álgebra e formação de professores. *Educação Matemática Pesquisa* (Online), São Paulo, v. 10, n. 2, 2008.

VYGOTSKY, Lev S. *A Formação Social da Mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

