

Introdução ao conceito de equação do primeiro grau a partir do jogo "A Equação Perdida"

Melissa D. da Cruz (PG)¹, Valdinei C. Cardoso* (PQ)¹, Ana Nery F. Mendes (PQ)¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica, Universidade Federal do Espírito Santo - Campus São Mateus

Resumo: Neste trabalho é apresentado o processo de criação de um material didático com o objetivo de promover a revisão e/ou contextualização de equação do 1º grau com uma incógnita, por meio de um jogo que estimula o raciocínio lógico, a tomada de decisões e o trabalho colaborativo. O desenvolvimento do jogo ocorreu em diferentes etapas: inicialmente, com a apresentação da ideia; em seguida, com a reformulação do material a partir das sugestões da turma. Após as modificações, o instrumento de ensino foi novamente apresentado e, desta vez, validado por um grupo de 6 mestrandos, com o auxílio de um questionário com perguntas fechadas empregando a Escala de Likert. O formulário continha afirmações a respeito dos temas: conteúdo, clareza e linguagem, interatividade e engajamento, validade pedagógica, design instrucional e acessibilidade e inclusão. Os resultados da avaliação indicam que o material é adequado para os fins propostos, embora tenha sido apontada a necessidade de alguns ajustes. Com base nas sugestões dos avaliadores, efetuou-se algumas modificações nas regras do jogo, bem como o desenvolvimento de um aplicativo *web* para realizar o sorteio das cartas, permitindo que os grupos iniciem as jogadas simultaneamente.

Palavras-chave: Educação matemática, recurso pedagógico, jogos educativos.

Introdução

O trabalho consiste em um material didático intitulado *A equação perdida*. O jogo educativo foi desenvolvido tendo como proposta envolver os discentes de forma que eles assumam uma postura ativa na construção da aprendizagem. De acordo com Soares (2021), nesse processo, os alunos se posicionam, conjecturam hipóteses e concluem ideias. No entanto, esse protagonismo é fruto da orientação do professor.

De acordo com Base Nacional Comum Curricular – BNCC - (Brasil, 2018), no 7º ano do Ensino Fundamental o aluno deve ter noção de variável e incógnita, conseguindo fazer a diferenciação entre os dois. Também é nessa fase que os estudantes devem aprender a resolver equações do 1º grau. Já no 8º ano, é esperado que os discentes adquiriram a habilidade de resolver cálculos e problemas utilizando valor numérico.

Neste sentido, o instrumento de ensino foi elaborado com o propósito de introduzir o conteúdo de equação do primeiro grau para os alunos do 7º ano e de revisar o conteúdo com os alunos do 9º ano do Ensino Fundamental e da 1ª série do Ensino Médio, uma vez que nestas etapas os estudantes estudam função polinomial do primeiro grau, conforme a BNCC. Também é possível revisitar o conceito de valor numérico, uma vez que o jogo exige que os

alunos substituam o número fornecido para a incógnita x na equação incompleta, a fim de encontrar o termo faltante.

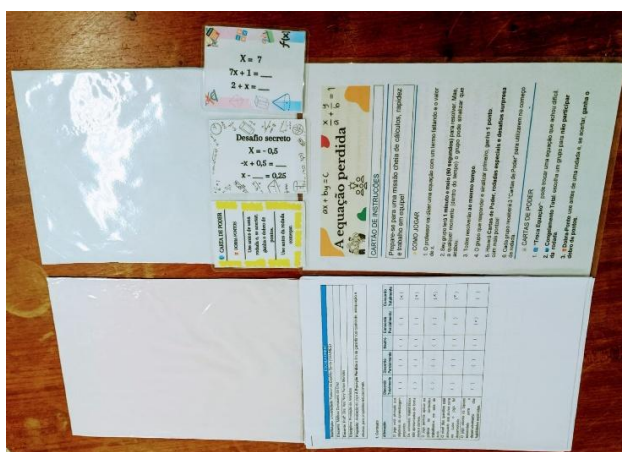
Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar o processo de criação de um material didático que tem como objetivo promover a revisão e/ou contextualização de equações do 1º grau com uma incógnita, por meio de um jogo didático que estimula o raciocínio lógico, a tomada de decisões e o trabalho colaborativo.

Metodologia

A primeira etapa da produção do jogo didático consistiu na apresentação da ideia para a turma, uma vez que o material foi desenvolvido em uma disciplina do Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica (PPGEEB). Em seguida, a proposta foi reformulada com base nas sugestões e orientações recebidas e, então, o material foi produzido e validado pelos colegas da turma.

O jogo é composto por um cartão de instruções, que reúne todas as informações necessárias para a compreensão da dinâmica, além de cartas físicas com equações, cartas de poder, quadros brancos para que os alunos realizem os cálculos (Figura 1). Um aplicativo *web*¹ foi desenvolvido, utilizando o programa Trae IDE², que é um editor de código avançado com suporte de inteligência artificial. O aplicativo foi criado para que o professor, ou a pessoa responsável pela mediação do jogo, possa sortear as cartas com as equações e projetá-las no quadro, permitindo que todos os grupos iniciem as jogadas simultaneamente.

Figura 1 – Materiais que compõem o jogo



Fonte: criado pela autora

¹ [Sorteio de Cartas](#)

² [Trae IDE Download](#)

O jogo é organizado em jogadas cronometradas, a fim de incentivar a competitividade. Segundo Moran (2018), elementos como competição, desafio e cooperação tornam a aprendizagem mais atrativa para as novas gerações de estudantes. Para deixar o material mais atraente, também foram introduzidos os elementos gamificados: Cartas de Poder, em que os jogadores podem escolher um grupo para não participar da partida; trocar a equação sorteada e dobrar os pontos da rodada. Além de rodadas especiais, que valem mais pontos, como a Rodada de Fogo e o Desafio Secreto.

Materiais utilizados e custos para a produção

As cartas físicas e o cartão de instruções foram produzidos no site *Canva*. A impressão colorida, a plastificação e o arredondamento dos cantos foram realizados com os equipamentos disponíveis em um Laboratório de Ensino do PPGEEB. A única aquisição necessária foi o material para plastificação das cartas. Para a produção dos quadros, foram utilizadas capas de cadernos antigos, folhas A4 e Papel Contact.

Regras para o uso do material didático

A proposta de resolver equações com um termo faltando, a partir do valor de x , coloca os estudantes em uma posição ativa, favorecendo o raciocínio lógico e a resolução de problemas em equipe. No ambiente de aprendizagem, as rodadas acontecerão da seguinte forma: O professor vai apresentar uma equação com um termo faltando e o valor de x (ele pode escolher uma carta física e anotar a equação no quadro ou sortear utilizando o aplicativo *web*); cada grupo terá 1 minuto e meio para resolver, sendo que a qualquer momento (dentro do tempo) o grupo pode sinalizar que finalizou o cálculo: todos resolverão a equação ao mesmo tempo; o grupo que responder e sinalizar primeiro, ganha 1 ponto, mas se errar, não ganha nada; cada grupo receberá 3 Cartas de Poder para utilizarem na rodada; ao longo das jogadas haverá, rodadas especiais e desafios surpresa com um valor maior de pontuação.

O grupo com maior pontuação será o vencedor e ganhará o posto de “Mestre das Equações”. A proposta de premiar a equipe campeã com o título é simbólica, mas a intenção é a motivação, o trabalho em equipe e o desempenho ao longo das rodadas.

Resultados e Discussão

O material, após as reformulações iniciais, foi apresentado e avaliado por 5 alunos da disciplina de mestrado. Nesta fase, os mestrandos foram divididos em dois grupos, na qual, em 40 minutos jogaram e avaliaram o instrumento de ensino. Ao final, receberam um questionário para validação do jogo.

No eixo conteúdo, três avaliadores concordaram totalmente com todas as afirmações, enquanto dois apontaram ajustes quanto à clareza e adequação no nível das questões. Vale observar que apenas um avaliador era professor de matemática, o que pode ter influenciado a compreensão da proposta. Além disso, um avaliador marcou o item *concordo parcialmente* para a afirmação referente a abrangência de tópicos essenciais para o desenvolvimento das habilidades esperadas. Tal avaliação é válida, no entanto, o jogo não tem a intenção de abarcar toda a extensão do conteúdo relacionado às equações, mas sim de introduzir ou retomar conceitos fundamentais de forma acessível e lúdica.

Sobre a clareza e linguagem, quatro avaliadores concordaram totalmente para todas as afirmações. Um deles concordou parcialmente para as afirmações relacionadas à clareza das instruções para jogar. Essa consideração sugere mudanças na forma com que as instruções são organizadas e apresentadas.

No eixo interatividade e engajamento, a maioria avaliou positivamente, destacando a motivação e colaboração promovidas pela dinâmica. Apenas um avaliador sugeriu possíveis melhorias nesse aspecto. A avaliação mostra uma satisfação geral quanto à potencialidade do material de incentivar a participação ativa dos alunos, a competitividade, colaboração e o seu caráter motivador. Também abre espaço para um possível aprimoramento da dinâmica do jogo.

Quanto à validade pedagógica, quatro avaliadores atribuíram nota máxima. No entanto, a avaliação de um deles apontou a necessidade de dinâmicas que possibilitem aos discentes fazer uma autoavaliação do aprendizado. Uma opção seria perguntas reflexivas ao final de cada rodada e comentários a respeito da resolução de cada equação.

No quesito *designer instrucional*, dois avaliadores marcaram a opção *concordo totalmente* para todas as afirmativas. Dois deles concordaram parcialmente para a afirmação: *o jogo segue uma sequência lógica e progressiva de aprendizagem*. Três avaliadores marcaram que concordam parcialmente com a afirmação: *os desafios aumentam de complexidade de forma gradual*. De fato, a avaliação é coerente, visto que o jogo não segue uma evolução gradual de dificuldade, embora tenha rodadas com equações mais complexas.

Em relação à acessibilidade e inclusão, apenas um avaliador marcou a opção *concordo totalmente* para todas as afirmações, o que demonstra uma avaliação mais crítica por parte dos participantes. Tais resultados apontam a necessidade de aprimoramento de pontos, a fim de que o jogo incorpore o princípio da equidade e valorize a diversidade inseridas nas políticas educacionais vigentes.

Para a pergunta aberta **o que poderia ser melhorado para tornar o jogo mais eficaz na aprendizagem?** Todos os avaliadores deram a sugestão de projetar as perguntas no quadro, para que todos começassem a resolver as equações ao mesmo tempo. Dessa forma, foi criado um aplicativo *web*, que tem como objetivo sortear as cartas e contar o tempo necessário para a resolução da equação.

Considerações Finais

O objetivo deste trabalho foi apresentar o processo de criação de um material didático que tem como objetivo promover a revisão e/ou contextualização de equações do 1º grau com uma incógnita, por meio de um jogo didático que estimula o raciocínio lógico, a tomada de decisões e o trabalho colaborativo.

O jogo está alinhado à BNCC e contribui para o desenvolvimento de habilidades matemáticas esperadas no Ensino Fundamental e no Ensino Médio. De modo geral, a validação realizada pelo grupo de mestrandos indicou que o jogo atende aos propósitos para os quais foi concebido, sendo indicados alguns ajustes pontuais. Tais sugestões não apenas reforçam a qualidade da proposta, como também apontam caminhos para o seu aperfeiçoamento em futuras versões do material.

Agradecimentos

Agradeço ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro concedido por meio da bolsa de estudos, essencial para que eu possa me dedicar integralmente ao mestrado.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum**. Brasília: MEC, SEB, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 07 ago. 2025.

CANVA. **Canva**: plataforma de design gráfico. Disponível em: <https://www.canva.com/>. Acesso em: 7 ago. 2025.

Moran, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. In: Bacich, L; Moran, J. (org). **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. Porto Alegre: Penso, 2018 e-PUB.

Soares, C. **Metodologias ativas**: uma nova experiência de aprendizado. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2021.

TRAE IDE. **TraeIDE**, c2025. Disponível em: <https://traeide.com/>. Acesso em: 13 ago. 2025.