



C A P Í T U L O 5

USO DE UM JOGO DIGITAL NO ENSINO DE EQUAÇÃO DO 1º GRAU: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8701102505085>

Danilo de Castro Macedo

Universidade de Pernambuco Campus Petrolina
<http://lattes.cnpq.br/8711754284469385>

Davi Ilan Santos da Penha

Universidade de Pernambuco Campus Petrolina
<https://lattes.cnpq.br/3010961552254571>

José Luís Inácio Alves Maia

Universidade de Pernambuco Campus Petrolina
<http://lattes.cnpq.br/7854147155319129>

Carla Saturnina Ramos de Moura

Universidade de Pernambuco Campus Petrolina
<http://lattes.cnpq.br/2202813637204730>

RESUMO: O presente relato de experiência, desenvolvido na disciplina Prática Profissional VII do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco ,Campus Petrolina, descreve uma intervenção pedagógica sobre equações do 1º grau com 45 estudantes do 1º ano do ensino médio técnico. O objetivo foi articular teoria e prática por meio da inserção crítica da Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC), utilizando o jogo digital *The Equations Game* como ferramenta para promover o engajamento e o desenvolvimento de competências cognitivas e digitais, conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), trabalhando a habilidade EM13MAT102 – Resolver e elaborar problemas, envolvendo equações e inequações (inclusive as polinomiais e as que envolvem valores absolutos), sistemas de equações e funções, utilizando diversas estratégias e tecnologias digitais quando necessário, interpretando os resultados dentro de contextos significativos. A metodologia envolveu uma abordagem progressiva, iniciando com uma revisão teórica, seguida pela apresentação e uso autônomo do aplicativo em dispositivos móveis, acompanhada por um roteiro de atividades

impressas que estimulavam a reflexão e a comparação de métodos. Os resultados indicaram um elevado nível de engajamento e participação, mesmo entre alunos tradicionalmente desinteressados, e uma melhora na compreensão conceitual do princípio de equilíbrio algébrico, em detrimento de procedimentos mecanizados como “passar para o outro lado trocando o sinal”. Contudo, foram identificados desafios, como a dificuldade dos alunos na elaboração de situações-problema e o tempo insuficiente para a conclusão de todas as etapas por todos os grupos. A experiência conclui que o uso intencional de tecnologias, com mediação docente e planejamento flexível, potencializa a aprendizagem da matemática, tornando-a mais significativa, visual e interativa, conforme validado pelo feedback positivo dos estudantes, que solicitaram maior integração de recursos digitais em sua rotina escolar.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Matemática; Tecnologias Digitais; Equações do 1º grau; Raciocínio Algébrico; Engajamento

USE OF A DIGITAL GAME IN TEACHING FIRST-DEGREE EQUATIONS: AN EXPERIENCE REPORT

ABSTRACT: This experience report, developed in the course *Professional Practice VII* of the Mathematics Teaching Degree Program at the University of Pernambuco – Petrolina Campus, describes a pedagogical intervention on first-degree equations with 45 students from the first year of technical high school. The objective was to integrate theory and practice through the critical incorporation of Digital Information and Communication Technology (DICT), using the digital game *The Equations Game* as a tool to promote engagement and the development of cognitive and digital skills, in alignment with the Brazilian National Common Curricular Base (BNCC). The activity specifically addressed skill EM13MAT102 – solving and formulating problems involving equations and inequalities (including polynomial ones and those involving absolute values), systems of equations, and functions, using various strategies and digital technologies when necessary, and interpreting results within meaningful contexts. The methodology followed a progressive approach, beginning with a theoretical review, followed by the presentation and autonomous use of the application on mobile devices, supported by a printed activity guide that encouraged reflection and comparison of methods. The results indicated a high level of engagement and participation, even among students traditionally less interested in the subject, as well as an improvement in conceptual understanding of the principle of algebraic balance, as opposed to relying on mechanical procedures such as “moving to the other side and changing the sign.” However, challenges were also identified, including students’ difficulty in creating problem situations and the insufficient time available for all groups to complete every stage. The experience concludes that the intentional

use of technologies, combined with teacher mediation and flexible planning, can enhance mathematics learning, making it more meaningful, visual, and interactive, as confirmed by the positive feedback from students, who expressed interest in greater integration of digital resources into their school routine.

KEYWORDS: Mathematics Education; Digital Technologies; First-Degree Equations; Algebraic Reasoning; Student Engagement

INTRODUÇÃO

O presente relato descreve a experiência desenvolvida no âmbito da disciplina Prática Profissional VII que aborda em sua ementa a utilização das Tecnologias Digitais no Ensino de Matemática, ofertada no 7º período do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco, Campus Petrolina. Esta disciplina constitui um componente essencial para a formação docente, promovendo a articulação entre teoria e prática pedagógica, com foco na inserção crítica e reflexiva das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ensino de Matemática.

Considerando as transformações tecnológicas que atravessam o cenário educacional contemporâneo, o componente curricular possibilitou aos licenciandos a análise de recursos digitais, softwares educacionais e plataformas de aprendizagem interativas, além de discussões sobre o uso pedagógico do celular e os desafios impostos às práticas docentes frente às novas demandas tecnológicas. Neste contexto, as atividades desenvolvidas contemplaram tanto momentos teóricos quanto práticos, proporcionando a construção de propostas didáticas inovadoras.

Como culminância das atividades, foi elaborada e vivenciada uma intervenção pedagógica com estudantes da rede estadual de uma escola do município de Petrolina-PE, tendo como temática central o estudo das equações do 1º grau, conforme a unidade “Álgebra e suas aplicações” da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A proposta envolveu o uso do jogo digital *The Equations Game*, aliado a atividades de exploração conceitual, exercícios e momentos de reflexão sobre uso consciente do celular em sala de aula, buscando promover o engajamento dos estudantes e o desenvolvimento de competências cognitivas, socioemocionais e digitais.

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE

A proposta foi vivenciada em uma escola pública da rede estadual de ensino, em uma turma do 1º ano, composta por 45 alunos. A turma apresentou um perfil diversificado, tanto em relação à aprendizagem dos conteúdos matemáticos quanto ao interesse pelo uso de tecnologias em sala de aula, o que exigiu estratégias que combinassem revisão teórica e práticas interativas.

A atividade foi desenvolvida em etapas progressivas visando reforçar os conteúdos relacionados às equações do 1º grau e utilizar o *game* como ferramenta de apoio e recurso visual. Como ponto de partida, foi entregue aos alunos uma folha impressa com questões orientadas, que serviram de apoio para a realização das tarefas no ambiente digital. Essa folha continha perguntas reflexivas, como: “Existe alguma diferença entre o método de resolução do aplicativo e a forma com que você executa esses cálculos? Comente sobre.” A proposta permitiu que os alunos comparassem o método tradicional de resolução com os procedimentos apresentados pelo jogo digital, estimulando a análise crítica dos processos matemáticos.

Durante a atividade, os estudantes acessaram diferentes níveis do jogo “The Equations Game”, resolvendo equações e registrando os passos realizados em cada fase. Por exemplo, ao resolver a equação $6x + 10 = 6$, aplicaram corretamente as operações: subtraíram 10 de ambos os lados e, em seguida, dividiram por 6, encontrando o valor de x.

Nos níveis 5, 8 e 14, os alunos foram orientados a registrar a quantidade de estrelas conquistadas, os passos seguidos para a resolução das equações e possíveis erros cometidos durante o processo, explicando também como realizaram as correções. A atividade também propôs a criação de situações-problema a partir de equações do nível 4, promovendo a contextualização e a vivência prática dos conteúdos aprendidos.

Por fim, foi apresentada uma situação para análise do grupo: “Danilo, é só passar dividindo”. A frase foi discutida à luz da linguagem matemática adequada, permitindo que os alunos compreendessem que essa expressão se refere ao momento em que se isola a variável aplicando a operação inversa da multiplicação. O grupo foi incentivado a reescrever essa explicação de forma matemática e apresentar um exemplo correspondente, consolidando os conceitos estudados de forma significativa.

A aula iniciou-se com uma breve explanação teórica conduzida pelos ministrantes, revisando o conceito de equação do 1º grau e destacando sua relevância prática e lógica. Utilizando o quadro branco, foram retomados procedimentos fundamentais de resolução de equações, enfatizando o princípio de igualdade e o cuidado com operações realizadas em ambos os membros. Durante essa explicação, foram discutidos erros comuns observados nos estudantes, como a ideia equivocada de “passar o número para o outro lado invertendo a operação”, buscando já na introdução desconstruir essas práticas mecanizadas. Posteriormente, foi apresentada à turma a ferramenta digital *The Equations Game*, projetada no *datashow*. Nesse momento, os ministrantes explicaram o funcionamento do jogo. A visualização coletiva permitiu que dúvidas fossem esclarecidas antes do uso individual da ferramenta, favorecendo uma compreensão inicial do game.

Após a demonstração coletiva, os estudantes acessaram o jogo *The Equations Game* em seus próprios dispositivos móveis, permitindo a prática autônoma. Durante essa etapa, os ministrantes circularam entre os alunos, acompanhando o desempenho, esclarecendo dúvidas e orientando correções, sempre com base na lógica do equilíbrio algébrico. Essa interação promoveu o desenvolvimento da autonomia dos estudantes e permitiu uma atuação pedagógica conforme as dificuldades apresentadas.

A ferramenta utilizada propõe a resolução de equações do 1º grau de forma interativa e visual. O principal diferencial do jogo está na representação visual do conceito de equilíbrio, tornando mais intuitivo o raciocínio algébrico necessário para isolar a incógnita. Além de tornar o aprendizado mais atrativo, a ferramenta permite ajustar o nível de dificuldade, favorecendo a adequação ao ritmo e ao nível de compreensão dos diferentes estudantes da turma.

The Equations Game, conta com um sistema de 15 níveis progressivos, cada nível resolve-se variadas equações que devem ser balanceadas para encontrar o valor de "x". A quantidade de estrelas pode dar-se ao executar cada nível com excelência, existe o modo livre, como indica a figura 1, no qual o jogador pode seguir para os níveis mais avançados sem necessidade de resolver os níveis iniciais.



figura 1: Modo livre do game

Fonte: Acervo dos Autores

Na interface inicial, o jogador deve selecionar a operação que será necessária para resolver a equação, observa-se que o aplicativo não utiliza o conceito de "passar para o outro lado trocando o sinal". O software faz a operação escolhida em ambos os lados da igualdade. Após escolher a operação necessária, o aplicativo solicita que o jogador digite o número que deseja ser operado, logo depois validar a operação, como ilustra as imagens 2 e 3. Se finalizar, a palavra "BRAVO" aparecerá para avançar no nível.



figura 02: Escolha da operação a realizar.

Fonte: jogo The Equations Game

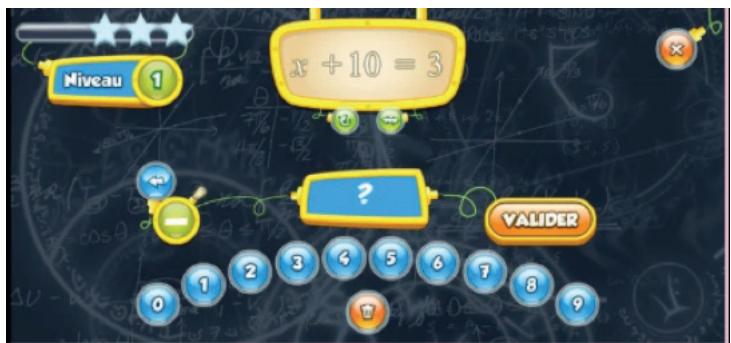


figura 03: interface para escolher valor.

Fonte: jogo The Equations Game

O *The Equations Game*, apesar de não ter sido desenvolvido originalmente com finalidade exclusivamente educacional, o aplicativo possibilita aos usuários realizar operações matemáticas de forma intuitiva, visualmente atrativa e matematicamente correta, explorando o conceito de equilíbrio. Nessa proposta pedagógica, o jogo foi intencionalmente integrado como um recurso de apoio ao ensino, ultrapassando o caráter de mero entretenimento e sendo utilizado de forma orientada para favorecer a compreensão conceitual dos estudantes em relação à resolução de equações.

RESULTADOS

Durante a vivência da atividade, os estudantes foram convidados a resolver as equações propostas, tanto oralmente quanto por meio das interações com a ferramenta digital. No início, durante a revisão teórica e a exploração coletiva

do jogo, muitos alunos conseguiram resolver as equações no quadro conforme apresentado na figura 4, demonstrando compreensão do processo de isolar a incógnita. Posteriormente, ao utilizarem a ferramenta em seus dispositivos, a maioria dos estudantes conseguiu realizar as resoluções corretamente, mesmo diante de níveis crescentes de dificuldade. Os erros apresentados, quando surgiam, estavam geralmente relacionados à distração momentânea ou à vivência inadequada de operações inversas, em geral, na maior parte dos casos, os próprios estudantes identificavam e corrigiam os erros com o apoio visual fornecido pelo aplicativo.

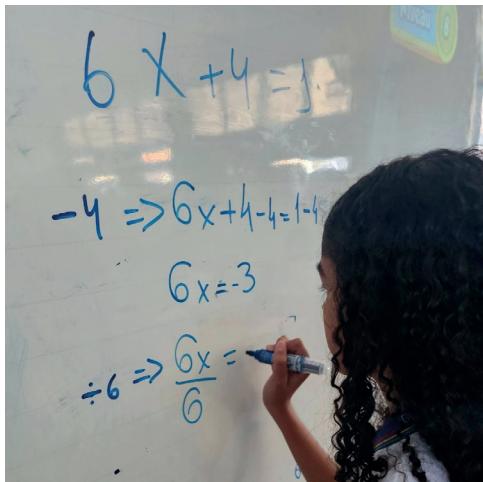


figura 4: Estudantes no quadro

Fonte: Acervo dos Autores

Fazendo a observação do nível de engajamento dos alunos, foi possível perceber um resultado positivo em todas as etapas da atividade. Desde a exposição inicial até o uso individual do recurso digital, a turma manteve o interesse e a participação ativa na atividade. O jogo *The Equations Game* despertou a curiosidade e a motivação, tornando o processo de resolução de equações mais atrativo, especialmente para aqueles estudantes que, segundo a professora, costumam estar mais distante da aula, conversando e sem demonstrar interesse algum pelas atividades mais tradicionais realizadas no quadro ou no caderno. Houve também um envolvimento colaborativo, com troca de ideias entre os colegas, como indica a figura 5, durante a realização das tarefas em grupo.



figura 5: Estudantes em grupo

Fonte: Acervo dos Autores

A principal funcionalidade explorada foi o sistema visual de equilíbrio, para que os estudantes pudessem acompanhar as transformações ocorridas nas equações em tempo real. Essa representação direta do princípio matemático de igualdade permitiu aos alunos compreenderem que toda operação realizada em um membro da equação deve ser igualmente aplicada no outro, a fim manter o equilíbrio. Além disso, o aplicativo não permite soluções incorretas, então, o mesmo induz os estudantes a raciocinar sobre cada operação realizada. A movimentação de termos entre os membros da equação foi particularmente útil para combater concepções errôneas comuns, como “passar o número trocando o sinal” sem reflexão algébrica.

Ao analisar as respostas dos grupos, constatamos resultados positivos, pois os procedimentos que estávamos observando foram, de fato, aplicados na prática pelos estudantes, registrados no papel durante a realização da atividade. Os grupos relataram que consideraram a resolução das equações mais fáceis, conforme a figura 6,

divertida e empolgante, destacando o quanto o uso da ferramenta digital contribuiu para tornar o processo mais atrativo. Além disso, os estudantes conseguiram descrever as diferenças entre os métodos utilizados, comparando-os e identificando suas particularidades e vantagens, o que evidencia um bom nível de compreensão dos conceitos trabalhados.

- 1) Existe alguma diferença entre o método de resolução do aplicativo e a forma com qual você executa esses cálculos? Comente sobre.

de forma mais fácil a resolução. Mais divertido e mais empolgante.

figura 6: Atividade Proposta

Fonte: Acervo dos Autores

Observou-se que os estudantes consideraram a abordagem apresentada como um “novo método”, como consta na figura 7 relataram que os procedimentos adotados na atividade eram diferentes do que lhes foram ensinados em sala de aula. Enquanto nas aulas tradicionais costumam recorrer a regras memorizadas, como “passar o número para o outro lado trocando o sinal”, na proposta aplicada foram estimulados a compreender o equilíbrio da equação de forma conceitual e visual. Essa nova perspectiva possibilitou uma visualização mais clara do processo de resolução, favorecendo o entendimento lógico em detrimento da simples vivência de procedimentos mecanizados.

- 1) Existe alguma diferença entre o método de resolução do aplicativo e a forma com qual você executa esses cálculos? Comente sobre.

Sim, no método que estamos acostumados, isolamos o x passando para o outro lado e trocando os sinais. No método de jogo, subtraímos / somamos e dividimos / multiplicamos em ambos os lados.

figura 7: Atividade Proposta

Fonte: Acervo dos Autores

Na atividade seguinte, os estudantes foram estimulados a resolver, em folha de papel, uma equação selecionada do nível 5 do game, seguindo o passo a passo do procedimento. Os resultados obtidos foram satisfatórios, uma vez que todos os grupos realizaram a resolução conforme solicitado na questão.

A análise das produções evidencia diferentes formas de registro adotadas pelos grupos: em algumas respostas, os estudantes descreveram detalhadamente cada etapa do processo de resolução, explicitando os procedimentos aplicados; em outras, apresentaram apenas os cálculos finais, omitindo a descrição dos passos intermediários.

A seguir, as imagens dos registros produzidos, que ilustram essas duas formas distintas de apresentar a resolução: uma com a descrição dos procedimentos e outra contendo somente os cálculos realizados. Conforme na figura 8.

- 2) Na equação: $6x + 10 = 6$. Foram utilizadas as seguintes operações: -10 em ambos os lados e 6 que divide ambos os lados encontrando $x = -\frac{2}{3}$. Escolha o nível 5 e resolva as equações mostrando as operações realizadas nas equações seguintes deste mesmo nível.

$$9x + 6 = 2$$

Subtrainos por 6 dos dois lados que formam a nova equação $9x = +4$, passa o 9 dividindo no outro lado, e o resultado foi $x = \frac{4}{9}$

figura 8: Atividade Proposta

Fonte: Acervo dos Autores

Na figura 9, observa-se a resolução de apenas um grupo que atendeu plenamente à habilidade proposta. Nessa etapa da atividade, os estudantes deveriam, a partir do desafio apresentado, criar uma situação-problema utilizando as equações fornecidas no nível 4 do jogo. Além de resolver as equações, os alunos foram desafiados a elaborar enunciados contextualizados que pudessem ser solucionados por meio dessas equações. A tarefa exigiu não apenas a vivência correta dos procedimentos algébricos, mas também a capacidade de interpretar os dados e construir problemas matematicamente coerentes e significativos.

USO DE UM JOGO DIGITAL NO ENSINO DE EQUAÇÃO DO 1º GRAU: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

5) Resolva o nível 4, escolha duas equações e crie situações problemas que podem ser associadas a essas equações.

associadas a essas equações:
Tânia tinha $\frac{1}{2}$ da bala que seu
irmão via \rightarrow qual valor que faltava
para o Lázaro ter o dobro de bala a
Tânia se que Carlos ter o dobro x valor
Para se intuir o valor só \rightarrow intui
Qual valor Carlos tem de bala?

figura 9: Atividade Proposta

Fonte: Acervo dos Autores

Mesmo com desenvoltura do grupo da figura 9, os outros grupos não conseguiram executar essa questão, mostrando a falta de interpretação de texto e construção de situações problemas na construção do conhecimento matemático, que podem ser acompanhadas na figura 10 .

- 5) Resolva o nível 4, escolha duas equações e crie situações problemas que podem ser associadas a essas equações.

- 6) Baseado no que o grupo aprendeu sobre como resolver equações do primeiro grau, analisem a seguinte situação: Certo dia, Davi estava explicando para Danilo como resolver um passo de uma equação e disse a seguinte frase “Danilo, é só passar dividindo”. Considerando os conhecimentos matemáticos estudados, o que essa expressão significa? Expliquem o que Davi provavelmente quis dizer com essa frase, utilizando uma linguagem matemática correta e apresentem um exemplo que representa essa etapa na resolução de uma equação do primeiro grau.

figura 10: Atividade Proposta

Fonte: Acervo dos Autores

A maioria dos grupos realizaram a tarefa com êxito; entretanto, três grupos, em razão do tempo e do ritmo de desenvolvimento da atividade, não conseguiram chegar até essa etapa. Nos grupos que concluíram a questão, observou-se boa capacidade de transpor os conhecimentos adquiridos no jogo para a elaboração de problemas significativos, com enunciados variados, alguns abordando situações cotidianas, outros mantendo o foco diretamente nos aspectos matemáticos. Essa produção evidenciou que os estudantes não apenas compreenderam a lógica de resolução das equações, mas também foram capazes de aplicar os conceitos em contextos novos, mobilizando o raciocínio matemático de forma criativa e contextualizada.

Na última questão, observou-se que, dos grupos que conseguiram chegar até essa etapa, apenas uma parte respondeu conforme o que a questão solicitava, ou seja, justificando a fala de Davi para Danilo, que consistia em dividir ambos os lados da equação para manter o equilíbrio algébrico. Alguns grupos, entretanto, optaram por aplicar o algoritmo tradicional de resolução de equações, reproduzindo os procedimentos que haviam aprendido anteriormente em sala de aula. Nesses casos, embora tenham chegado ao resultado correto, as justificativas apresentadas não dialogavam diretamente com a proposta da questão, que buscava explorar o entendimento conceitual por trás da operação de “dividir os dois lados”. Esse comportamento evidencia que parte dos alunos ainda recorre a procedimentos automatizados, sem necessariamente estabelecer a conexão conceitual com o princípio do equilíbrio que fundamenta a resolução algébrica. As resoluções podem ser acompanhadas nas imagens 11, 12 e 13 a seguir

- 6) Baseado no que o grupo aprendeu sobre como resolver equações do primeiro grau, analisem a seguinte situação: Certo dia, Davi estava explicando para Danilo como resolver um passo de uma equação e disse a seguinte frase "Danilo, é só passar dividindo". Considerando os conhecimentos matemáticos estudados, o que essa expressão significa? Expliquem o que Davi provavelmente quis dizer com essa frase, utilizando uma linguagem matemática correta e apresentem um exemplo que representa essa etapa na resolução de uma equação do primeiro grau.

Ex

$$\frac{10x}{10} = \frac{5}{10}$$

$$x = \frac{5}{10}$$

passar dividindo significa dividir ambos os lados

figura 11: Atividade Proposta

Fonte: Acervo dos Autores

- 6) Baseado no que o grupo aprendeu sobre como resolver equações do primeiro grau, analisem a seguinte situação: Certo dia, Davi estava explicando para Danilo como resolver um passo de uma equação e disse a seguinte frase "Danilo, é só passar dividindo". Considerando os conhecimentos matemáticos estudados, o que essa expressão significa? Expliquem o que Davi provavelmente quis dizer com essa frase, utilizando uma linguagem matemática correta e apresentem um exemplo que representa essa etapa na resolução de uma equação do primeiro grau.

Quando o número está multiplicando pela letra

$$8 \cdot 5y = 8$$

$$\div$$

$$y = \frac{8}{5}$$

$$\therefore$$

figura 12: Atividade Proposta

Fonte: Acervo dos Autores

- 6) Baseado no que o grupo aprendeu sobre como resolver equações do primeiro grau, analisem a seguinte situação: Certo dia, Davi estava explicando para Danilo como resolver um passo de uma equação e disse a seguinte frase "Danilo, é só passar dividindo". Considerando os conhecimentos matemáticos estudados, o que essa expressão significa? Expliquem o que Davi provavelmente quis dizer com essa frase, utilizando uma linguagem matemática correta e apresentem um exemplo que representa essa etapa na resolução de uma equação do primeiro grau.

que um número que estava multiplicando ele vai parar para o outro lado dividindo

figura 13: Atividade Proposta

Fonte: Acervo dos Autores

Um dos principais desafios observados durante a vivência da atividade foi o tempo insuficiente para o desenvolvimento completo da proposta. Inicialmente, havíamos planejado a execução em duas aulas; no entanto, ao longo da prática, notou-se que em planejamento não foi seguido rigidamente em sala de aula. Diversos fatores influenciam nesse aspecto, como o nível de conhecimento prévio dos estudantes, o ritmo de aprendizagem dos grupos e o próprio grau de engajamento apresentado.

Curiosamente, quanto maior o engajamento e a participação ativa dos alunos, mais tempo foi necessário para acompanhar e discutir as resoluções, uma vez que surgiram questionamentos, trocas de ideias e momentos de reflexão durante o processo. Em função disso, alguns grupos que apresentaram um ritmo de execução mais lento não conseguiram concluir todas as seis questões previstas na atividade.

Do ponto de vista didático-pedagógico, essas situações são bastante significativas, pois evidenciam um aspecto essencial da prática educativa: a aprendizagem não se dá de forma linear e uniforme entre todos os estudantes. Ao contrário, cada grupo avança em seu próprio ritmo, trazendo dúvidas, hipóteses e construções próprias, o que demanda do professor uma constante mediação e reorganização do tempo didático. Além disso, o fato de os estudantes dedicarem mais tempo à reflexão e à argumentação durante a atividade representa, na prática, um aprofundamento na construção dos conceitos matemáticos, o que é desejável dentro de uma abordagem de ensino mais investigativa e significativa.

Em experiências futuras com propostas parecidas, vale pensar em um planejamento com mais tempo de aula, para que todos os grupos consigam desenvolver a atividade com tranquilidade, qualidade e o aprofundamento que a gente espera.

Para a conclusão deste relato, é apresentada uma breve análise das percepções dos estudantes acerca da atividade desenvolvida e do uso dos recursos tecnológicos empregados. Ao final da tarefa, foi solicitado que cada participante prenchesse individualmente um formulário avaliativo, cujas respostas forneceram importantes indícios tanto sobre os impactos pedagógicos da atividade quanto sobre as expectativas dos alunos em relação ao uso de tecnologias no contexto escolar.

Parte IV – Questões abertas

15. Houve alguma dificuldade durante a atividade? Qual?
Tive problema com o internet

16. De que forma o uso do aplicativo contribuiu (ou não) para a sua aprendizagem?
com o praticidade de entendimento

17. Deixe aqui sugestões para melhorar futuras atividades com o uso de tecnologias.
aplicativos bem mais dedicados e melhorar mais pessoas para desenvolver o jogo

figura 14: Questionário

Fonte: Acervo dos Autores

Parte IV – Questões abertas

15. Houve alguma dificuldade durante a atividade? Qual?
Pouco, apenas na hora de responder no app

16. De que forma o uso do aplicativo contribuiu (ou não) para a sua aprendizagem?
Foi uma forma mais divertida de aprender, prazerosa
à alegria

17. Deixe aqui sugestões para melhorar futuras atividades com o uso de tecnologias.
Apps fáceis de utilizar, assim como esse

figura 15: Questionário

Fonte: Acervo dos Autores

Parte IV – Questões abertas

15. Houve alguma dificuldade durante a atividade? Qual?
Sim, entender a dinâmica do jogo.

16. De que forma o uso do aplicativo contribuiu (ou não) para a sua aprendizagem?
Aprender melhor o conteúdo, tornando-o mais divertido.

17. Deixe aqui sugestões para melhorar futuras atividades com o uso de tecnologias.
Trazer o uso da tecnologia mais vezes.

figura 16: Questionário

Fonte: Acervo dos Autores

As respostas obtidas, em especial, na questão 16 do questionário onde questionava a forma como o uso do aplicativo contribuiu ou não para aprendizagem do estudante, revelaram um discurso predominantemente positivo, como pode ser

visto nas imagens 14, 15 e 16. Muitos estudantes expressaram que a utilização dos aplicativos os ajudaram a conseguirem resolver equações em que apresentaram dificuldades e se sentiram incentivados a resolver as equações, o aplicativo também auxiliou o entendimento sobre as equações do primeiro grau. Essas afirmações sugerem que, ao proporcionar um ambiente interativo e visualmente mais acessível, os aplicativos favoreceram não apenas a resolução dos exercícios propostos, mas também a superação de dificuldades pré-existentes no entendimento dos conteúdos trabalhados.

Para além da avaliação da atividade em si, os estudantes apresentaram ainda sugestões relevantes, que apontam para demandas mais amplas em relação ao uso das tecnologias digitais no espaço escolar. Muitos destacaram o desejo de que recursos tecnológicos sejam incorporados de maneira mais sistemática ao cotidiano das aulas, não apenas na disciplina de Matemática, mas também em outras áreas do currículo. Dentre as propostas elencadas, figuram a utilização de aplicativos específicos para a aprendizagem, o emprego de jogos digitais educativos e o aproveitamento de recursos interativos como forma de diversificar as estratégias pedagógicas e promover um maior engajamento dos discentes.

As falas dos estudantes permitem algumas reflexões importantes. Por um lado, evidenciam o potencial dos recursos digitais para atuar como instrumentos mediadores no processo de ensino e aprendizagem, favorecendo tanto a compreensão conceitual quanto o desenvolvimento de habilidades matemáticas. Por outro, indicam a necessidade de um planejamento pedagógico criterioso por parte do docente, que considere a intencionalidade pedagógica do uso das tecnologias, de modo que essas ferramentas não se restrinjam a um caráter meramente motivacional ou lúdico, mas possam efetivamente contribuir para a construção de conhecimentos mais significativos e duradouros.

Em síntese, as opiniões dos estudantes reafirmam a importância de repensar as práticas pedagógicas contemporâneas à luz dos avanços tecnológicos, desafiando a escola a incorporar, de forma crítica e responsável, as múltiplas possibilidades oferecidas pelas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto educativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência desenvolvida no âmbito da disciplina Prática Profissional VII – Utilização das Tecnologias Digitais no Ensino de Matemática permitiu explorar, de forma prática e reflexiva, as possibilidades e os desafios da inserção das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, tendo como foco o estudo das equações do 1º grau. A vivência do recurso digital *The Equations Game*

destacou-se como estratégia pedagógica inovadora, capaz de promover maior engajamento, compreensão conceitual e autonomia dos estudantes na resolução de equações algébricas.

Os resultados obtidos durante a intervenção evidenciaram avanços significativos na compreensão dos conceitos matemáticos por parte dos estudantes. A maioria dos participantes foi capaz de aplicar corretamente o princípio de igualdade, superando práticas mecanizadas anteriormente internalizadas, como o “passar o número para o outro lado trocando o sinal”. O ambiente visual e interativo proporcionado pelo aplicativo facilitou a compreensão das operações aplicadas a ambos os membros da equação, contribuindo para a construção de um raciocínio algébrico mais fundamentado e significativo.

Ademais, observou-se elevada participação dos estudantes em todas as etapas da atividade, desde a revisão teórica inicial até a utilização individual da ferramenta digital. Houve ainda forte interação colaborativa entre os colegas, com discussões e correções mútuas, favorecendo o desenvolvimento da autonomia e da argumentação matemática.

Contudo, durante o planejamento e a execução da proposta, alguns desafios foram identificados. O principal deles foi a limitação de tempo para o desenvolvimento completo das atividades. Apesar de o planejamento inicial prever duas aulas, o ritmo variado de aprendizagem dos estudantes e o aprofundamento conceitual proporcionado pelas discussões em sala exigiram uma extensão do tempo inicialmente estipulado. Essa constatação evidenciou a importância de um planejamento didático flexível, capaz de se adequar às dinâmicas da turma e respeitar o ritmo de aprendizagem dos diferentes grupos.

Outro desafio observado foi a persistência, em alguns casos, do uso de procedimentos automatizados nas etapas mais avançadas da atividade, dificultando a explicitação conceitual dos passos realizados, especialmente quando solicitados a justificar suas escolhas operacionais.

Apesar disso, a experiência proporcionou um momento enriquecedor e de aprendizados ao grupo de licenciandos envolvidos. Compreendeu-se que o uso das tecnologias digitais no ensino de Matemática exige intencionalidade pedagógica e mediação constante do professor. O recurso tecnológico, quando integrado de forma planejada e articulada aos objetivos de aprendizagem, potencializa não apenas o engajamento e a motivação dos estudantes, mas também a compreensão conceitual dos conteúdos abordados.

A experiência prática revelou que o uso de recursos visuais, como o *The Equations Game*, contribui para o enfrentamento de dificuldades conceituais comuns no ensino tradicional, promovendo um aprendizado mais significativo e reflexivo.

Para futuras vivências, sugere-se a ampliação da carga horária destinada a atividades semelhantes, permitindo que todos os grupos avancem de forma completa e aprofundada. Recomenda-se também a inclusão de atividades diagnósticas iniciais, que permitam dimensionar o nível de conhecimento prévio dos estudantes, bem como o incentivo à elaboração de situações-problema pelos próprios alunos, estimulando a transposição dos conceitos aprendidos para contextos práticos e cotidianos.

Além disso, torna-se pertinente promover atividades que valorizem não apenas a obtenção do resultado correto, mas também a explicitação e a compreensão.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

THE EQUATIONS GAME. Aplicativo digital utilizado na atividade pedagógica. Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=air.com.multimaths.EquationsGame&pampaignid=web_share