Revista Cearense de Educação Matemática
ISSN: 2764-8311

e-ISSN: 2764-8311 **DOI**: 10.56938/v5n9.4862

USO DA BALANÇA COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU – RELATO DE EXPERIÊNCIA

THE USE OF BALANCES AS A TEACHING TOOL IN FIRST-DEGREE EQUATIONS – AN EXPERIENCE REPORT

Reinaldo de Oliveira Galvão[1]; Ronaldo Leal dos Santos[2],
Zulma Elizabete de Freitas Madruga[3]

RESUMO

Neste artigo, é apresentado o relato de experiência desenvolvida no âmbito do Estágio Supervisionado I de um curso de Licenciatura em Matemática, com o objetivo de analisar o ensino de equações do 1º grau por meio do uso de materiais manipuláveis. A intervenção foi realizada em duas turmas do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública localizada no município de Amargosa/BA, a partir da aplicação de duas sequências didáticas intituladas Entendendo o Equilíbrio e Brincando com a Balança. A proposta pedagógica fundamentou-se na Teoria das Situações Didáticas (TSD), que orienta a criação de ambientes de aprendizagem nos quais os estudantes assumem papel ativo na construção do conhecimento, bem como em estudos que destacam a importância do uso de materiais concretos no ensino de Matemática. As atividades foram organizadas de modo a favorecer a compreensão da equação de 1º grau como uma relação de equivalência, explorando a analogia com o equilíbrio de uma balança. Além disso, incorporou-se, no segundo momento, uma abordagem gamificada, com o intuito de ampliar o engajamento dos estudantes, apesar das dificuldades observadas na primeira aplicação. Os resultados evidenciaram diferenças significativas no comportamento e na participação dos alunos entre as duas turmas, revelando que a efetividade das estratégias didáticas não depende exclusivamente do planejamento, mas também das características do contexto, das dinâmicas de sala de aula, e da mediação docente. Destaca-se, nesse processo, a importância da reflexão sobre a prática, que possibilitou o replanejamento das ações pedagógicas e a adoção de novas estratégias, contribuindo para a melhoria do envolvimento dos estudantes, especialmente na turma inicialmente considerada a mais desafiadora. Assim, infere-se que o uso de materiais manipuláveis, aliado às

[1] Licenciando em Matemática no Centro de Formação de Professores da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Amargosa Bahia, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Nestor de Melo Pita, 535, Centro, Amargosa, Bahia, Brasil, CEP: 45300-000. *E-mail*: reinaldodeoliveiragalvao@gmail.com. Orcid iD: https://orcid.org/0009-0001-6246-2468.

[2] Licenciando em Matemática no Centro de Formação de Professores da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Amargosa Bahia, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Nestor de Melo Pita, 535, Centro, Amargosa, Bahia, Brasil, CEP: 45300-000. *E-mail:* ronaldo.rgr24@gmail.com. Orcid iD: https://orcid.org/0009-0001-9152-9836.

[3] Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Docente de ensino de Matemática no Centro de Formação de Professores da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), Amargosa Bahia, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Nestor de Melo Pita, 535, Centro, Amargosa, Bahia, Brasil, CEP: 45300-000. *E-mail*: betemadruga@ufrb.edu.br. Orcid iD: https://orcid.org/0000-0003-1674-0479.

práticas pedagógicas reflexivas e adaptativas, pode favorecer a aprendizagem mais significativa de conceitos algébricos, desde que se considerem as especificidades de cada turma e as condições concretas de ensino.
Palavras-chave: Educação Matemática. Equações do 1º grau. Materiais manipuláveis. Estágio supervisionado. Prática docente.

ABSTRACT

This study, part of a Mathematics degree program, aimed to analyze the teaching of first-degree equations through the use of manipulable materials. The intervention was conducted in two 8th-grade classes at a public school in Amargosa, Bahia, Brazil, using two didactic sequences entitled "Understanding Equilibrium" and "Playing with the Balance Scale." The pedagogical approach was based on the Theory of Didactic Situations, which guides the creation of learning environments in which students take an active role in knowledge construction, as well as on studies that highlight the importance of using concrete materials in mathematics teaching. The activities were organized in such a way as to favor the understanding of the 1° degree equation as an equivalence relation, exploring the analogy with the balance of a scale. Furthermore, a gamified approach was incorporated in a second phase to increase student engagement in the face of difficulties observed in the first application. The results showed significant differences in student behavior and participation between the two classes, revealing that the effectiveness of teaching strategies does not depend exclusively on planning, but also on the characteristics of the context, classroom dynamics, and teacher mediation. The importance of reflection on practice stands out in this process, as it allowed for the replanning of pedagogical actions and the adoption of new strategies, contributing to improved student engagement, especially in the class initially considered more challenging. Thus, it can be inferred that the use of manipulable materials, combined with reflective and adaptive pedagogical practices, can favor more meaningful learning of algebraic concepts, provided that the specificities of each class and the concrete teaching conditions are considered.
Keywords: Mathematics Education. First-degree equations. Manipulatives. Supervised internship. Teaching practice.

Introdução

O ensino de equações do 1º grau, na Educação Básica, frequentemente, é conduzido por meio de procedimentos mecânicos, como a aplicação de regras operatórias descontextualizadas, por exemplo, por meio da conhecida orientação de “passar o termo para o outro lado trocando o sinal”. Essa perspectiva aproxima-se da concepção de ensino algébrico caracterizada pela ênfase nas técnicas e manipulações simbólicas, em detrimento da compreensão dos significados envolvidos.

Fiorentini, Miorim e Miguel (1993) destacam que, historicamente, o ensino da Álgebra foi marcado por uma abordagem “mecânica e automatizada”, na qual se acreditava que a aquisição de técnicas algébricas seria suficiente para a resolução de problemas. Tal abordagem tende a reduzir a aprendizagem a procedimentos de manipulação, e dificultar a compreensão conceitual pelos estudantes.

Nesse contexto, torna-se necessário desenvolver estratégias didáticas que favoreçam a construção de significados, permitindo aos alunos compreenderem a equação como uma relação de equivalência entre duas expressões. O uso de materiais

manipuláveis e abordagens investigativas apresenta-se como possibilidade, nesse processo, ao promover a participação ativa dos estudantes.

No âmbito da disciplina obrigatória de Estágio Supervisionado I, do curso de Licenciatura em Matemática, após realizadas as observações com vistas à compreensão do contexto escolar e das características das turmas, procedeu-se ao planejamento de duas aulas destinadas à introdução do conteúdo de equações do 1º grau.

Para tanto, foram elaboradas duas sequências didáticas, intituladas Entendendo o Equilíbrio e Brincando com a Balança, que incorporaram, respectivamente, um jogo adquirido pelo Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Tendências da Educação Matemática e Cultura (GEPTEMaC), e um material baseado em uma balança plana, vinculado ao projeto Tecnologia no Ensino e Inovações Aplicadas (Teia). As intervenções ocorreram em duas turmas do turno vespertino do 8º ano do Ensino Fundamental, em uma escola pública do município de Amargosa/BA.

Assim, este relato de experiência tem como objetivo analisar o ensino de equações do 1º grau mediado pelo uso de materiais manipuláveis. As sequências didáticas, fundamentadas na Teoria das Situações Didáticas (TSD), foram desenvolvidas em duas turmas do 8º ano do Ensino Fundamental. Pretende-se evidenciar de que modo as características de cada turma e o processo reflexivo docente influenciaram os resultados da prática pedagógica.

Inspirações teóricas

A proposta aqui desenvolvida fundamentou-se na elaboração e no desenvolvimento de duas sequências didáticas destinadas a promover a participação ativa dos estudantes no processo de construção do conhecimento matemático. Nesse sentido, as atividades foram estruturadas de modo que os participantes, orientados por um roteiro e apoiados na manipulação de materiais, pudessem explorar, levantar hipóteses e construir significados para os conceitos abordados.

Tal perspectiva encontra respaldo na TSD, proposta por Brousseau (2008), segundo a qual o ensino deve ser organizado a partir de situações criadas para favorecer a interação do estudante com um meio didático potencialmente significativo. Nessa abordagem, o professor assume o papel de mediador, e é o responsável por estruturar condições que possibilitem ao aluno agir, formular, testar e validar hipóteses, tornando-se protagonista no processo de aprendizagem.

Para alinhar essa teoria à prática, as fases da TSD foram integradas à dinâmica do uso da balança de dois pratos: a *ação* foi idealizada na exploração livre para tentar equilibrar os pesos; a *formulação* e a *validação* foram planejadas para o momento em que os alunos traduzissem os pesos físicos em representações matemáticas e testassem suas lógicas de equivalência; por fim, a *institucionalização* foi reservada para o professor formalizar as propriedades da igualdade e o conceito de equação do 1º grau a partir das descobertas da turma.

Além disso, o uso de materiais manipuláveis, conforme destaca Nacarato (2005), contribui para a expressão de diferentes formas de pensamento matemático, ao articular dimensões concretas e abstratas do conhecimento. Essa compreensão reforça a importância de propostas que transcendam práticas centradas exclusivamente na exposição verbal e resolução mecânica de exercícios, favorecendo experiências mais significativas para os estudantes.

No contexto específico do ensino de equações do 1º grau, torna-se fundamental a adoção de estratégias concretas que possibilitem aos alunos compreenderem a equação como uma relação de equivalência entre duas expressões. Nesse sentido, a utilização da analogia com o equilíbrio de uma balança é adotada como alternativa didática pertinente, por possuir o potencial de permitir que os estudantes visualizem e compreendam que os dois membros da equação devem manter uma relação de igualdade.

Assim, no planejamento dessa etapa, visou-se evidenciar que quaisquer operações realizadas em um dos lados da equação deveriam ser igualmente aplicadas ao outro, de modo a preservar o equilíbrio.

Ademais, a reflexão sobre a prática, inspirada em Schön (1992), constituiu-se elemento central no desenvolvimento desta proposta, especialmente no que se refere ao processo de replanejamento das ações pedagógicas diante dos desafios observados em sala de aula. Tal postura reflexiva permitiu o exame crítico das intervenções e a incorporação de novas estratégias, evidenciando o caráter dinâmico e o foco investigativo da prática docente.

Dessa forma, apresentam-se, neste relato, o compartilhamento e a avaliação de experiência docente vivenciada a partir da aplicação de um mesmo plano de aula em turmas distintas, destacando como as características dos estudantes e a observação do contexto influenciam diretamente os resultados das práticas pedagógicas.

Caracterização das turmas e implicações para o planejamento didático

Antes de detalhar a aplicação das sequências didáticas, é fundamental apresentar uma caracterização das turmas participantes, uma vez que as percepções iniciais e as observações realizadas em campo exerceram influência direta sobre o planejamento e desenvolvimento das intervenções pedagógicas.

A turma do 8º ano A foi inicialmente descrita pelo professor supervisor como tranquila, participativa e interessada, o que gerou expectativas positivas em relação ao processo de ensino e aprendizagem. No entanto, durante o período de observação, constatou-se que, embora mantivesse um comportamento disciplinado, a turma apresentava sinais de desmotivação e baixa participação em atividades propostas, exigindo do professor intervenções constantes para estimular o envolvimento dos estudantes. Tal cenário evidenciou que a aparente "tranquilidade" não necessariamente se traduz em engajamento efetivo, revelando a complexidade das dinâmicas de sala de aula.

Por sua vez, o 8º ano B era percebido, pela comunidade escolar, como uma turma indisciplinada e pouco interessada, o que, inicialmente, gerou receio quanto ao desenvolvimento das atividades. Entretanto, essa percepção foi ressignificada durante a fase de observação. Apesar de apresentar um comportamento mais agitado, a turma revelou potencial de participação, especialmente quando os estudantes eram instigados por propostas que despertavam seu interesse.

Esse contraste entre as percepções iniciais e as observações realizadas evidencia uma das aprendizagens mais relevantes do Estágio Supervisionado: a importância da observação atenta como elemento constitutivo da prática docente. Por meio desse processo é que o professor em formação pode compreender as singularidades dos sujeitos, as dinâmicas reais da sala de aula e os potenciais dos estudantes, superando rótulos previamente estabelecidos. Tal compreensão mostra-se essencial para a adaptação de estratégias pedagógicas, mesmo quando se trabalha com um mesmo planejamento em turmas distintas.

A diferença de engajamento entre as turmas evidencia que o sucesso de uma proposta didática não depende exclusivamente da qualidade dos materiais ou do planejamento, mas também das condições concretas de sua implementação, incluindo aspectos como a dinâmica da turma, as motivações dos estudantes e o clima estabelecido em sala de aula. Tal constatação reforça a necessidade de o professor desenvolver uma postura investigativa e flexível, ajustando continuadamente suas estratégias pedagógicas.

Constatado esse contexto, foram elaboradas propostas voltadas a mobilizar maior participação dos estudantes, apostando em metodologias diferenciadas em relação às práticas cotidianas observadas. A intenção foi promover situações de aprendizagem que favorecessem o engajamento e a construção de conhecimentos de forma mais significativa.

Com base nas informações obtidas, procedeu-se à elaboração de um plano de aula que priorizasse a participação ativa dos estudantes, por meio da utilização de materiais manipuláveis e da organização de sequências didáticas. Essa escolha dialoga com a importância de oferecer diferentes formas de expressão do pensamento matemático, como destaca Nacarato (2005, p. 77):

> É preciso que os alunos, durante o processo de ensino e aprendizagem, tenham oportunidade de expressar suas ideias e seus conhecimentos, por meio de diferentes linguagens: oral, escrita, gráfica e do manuseio de materiais concretos.

Nesse sentido, focou-se em garantir que a manipulação dos materiais constituísse o ponto de partida para processos de reflexão, discussão e formalização dos conceitos matemáticos, promovendo o protagonismo dos estudantes em seu processo de aprendizagem.

Organização das sequências didáticas

A partir dessa perspectiva, foram desenvolvidas atividades práticas utilizando o jogo Balança Numérica de Matemática, disponibilizado pelo GEPTEMaC, e uma balança plana acompanhada de materiais lúdicos, como representações de frutas, pesos e um elemento simbólico para a incógnita. Essas atividades foram organizadas em duas sequências didáticas articuladas.

A primeira sequência, intitulada Entendendo o Equilíbrio, teve como objetivo introduzir o conceito de equilíbrio, fundamental para a compreensão de equações do 1º grau. Por meio da manipulação do jogo, os estudantes puderam explorar diferentes formas de manter a balança equilibrada, percebendo que as ações realizadas em um dos lados deviam ser replicadas no outro, para garantir a igualdade. Essa vivência possibilitou a compreensão inicial da equação como uma relação de equivalência. Na Figura 1 é apresentada a introdução da sequência.

Figura 1 – Introdução da primeira sequência didática

A balança é uma das ferramentas mais antigas e importantes criadas pelo ser humano. Sua história reflete a relação da humanidade com a medição e a igualdade, representando símbolos fundamentais como justiça e comércio.

Desta forma, vamos agora explorar essa ferramenta muito importante para a humanidade e compreender conceitos importantes de matemática com sua utilização.



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

O jogo, adquirido pelo GEPTEMaC por meio de projeto vinculado ao Edital Universal do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), contém uma balança e respectivos pesos, que os estudantes conseguem manipular e tentar manter a balança em equilíbrio. A balança vem numerada de um a dez, em ambos os lados, conforme mostrado na Figura 2.

Figura 2 – Balança física utilizada na sequência



Fonte: Foto dos autores (2025) de material disponibilizado pelo GEPTEMaC.

Com a implementação da sequência e o uso da balança, os estudantes puderam explorar, de forma concreta, diferentes configurações que possibilitaram a manutenção do equilíbrio. Ao manipular os pesos e observar os efeitos de suas ações, foram levados a perceber regularidades nas operações realizadas, especialmente no que se refere à necessidade de compensação entre os dois lados da balança.

Esse processo favoreceu a compreensão de que quaisquer transformações efetuadas em um dos lados exigem uma ação correspondente no outro, de modo a preservar a estabilidade do sistema. Assim, a experiência não se limitou à manipulação, mas promoveu a construção de um raciocínio relacional, no qual os alunos passaram a

interpretar o equilíbrio como condição que deve ser mantida por meio de operações equivalentes.

Nesse contexto, a sequência, intitulada Entendendo o Equilíbrio, foi estruturada com o propósito de estabelecer uma aproximação conceitual entre a noção de equilíbrio físico e o princípio de igualdade contido nas equações do 1º grau. A intenção foi possibilitar que os estudantes compreendessem a equação não apenas como um conjunto de procedimentos operatórios, mas uma relação que exige a manutenção da equivalência entre seus dois membros.

Já a segunda sequência foi planejada com o intuito de aprofundar o conteúdo, inicialmente considerando a construção de balanças físicas pelos próprios estudantes. No entanto, devido às limitações de tempo e custos, optou-se pela utilização de balanças planas, sem prejuízo da proposta pedagógica. A disponibilização desses materiais pelo projeto Teia possibilitou concentrar esforços na elaboração de recursos manipuláveis que representassem os elementos envolvidos na construção das equações (Fig. 3).

Figura 3 – Balança "plana" utilizada na segunda sequência



Fonte: Foto dos autores (2025) de material disponibilizado pelo projeto Teia.

Nesse sentido, foram utilizados materiais como maçãs, pesos com diferentes valores (1 quilo, 2 quilos e 4 quilos) e o "bloquinho X", como representação da incógnita, todos confeccionados em papel ofício (Fig. 4). Esses recursos foram pensados de modo a favorecer a visualização das relações de equivalência, contribuindo para a transição entre a experiência concreta e a formalização simbólica do conceito de equação do 1º grau.

Figura 4 – Materiais produzidos para a sequência



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A partir dessa organização, a sequência didática foi estruturada por meio de situações envolvendo dois personagens responsáveis por dispor os elementos na balança: de um lado, representações como maçãs e pesos; de outro, o bloquinho X, associado à incógnita, juntamente com outros pesos. Essa configuração permitiu a construção de cenários que demandavam interpretação e análise pelos estudantes.

Ao final de cada situação proposta, os alunos foram convidados a registrar a equação correspondente, estabelecendo relações entre os dois lados da balança. Nesse registro, cada lado da balança correspondia a um membro da equação, e o sinal de igualdade representava o equilíbrio entre eles. O bloquinho X, que representava a quantidade desconhecida, correspondia à incógnita na escrita algébrica, enquanto os valores indicados nos pesos compunham a representação numérica da situação. Assim, o registro escrito expressava, em linguagem algébrica, a relação representada com os materiais.

Na sequência, procedeu-se às transformações sobre esses elementos, com o objetivo de determinar o valor da incógnita, mantendo a equivalência entre os membros. A relação a ser compreendida era a mesma, nas duas representações: as operações deveriam preservar tanto o equilíbrio da balança quanto a igualdade na equação.

Tal encaminhamento metodológico possibilitou articular elementos de ludicidade e representação concreta à progressiva formalização simbólica, favorecendo a construção gradual do conceito de equação do 1º grau.

Resultados e discussão

O desenvolvimento das sequências didáticas Entendendo o Equilíbrio e Brincando com a Balança evidenciou dinâmicas distintas entre as turmas, revelando a complexidade do processo de ensino e aprendizagem em contextos reais de sala de aula. A análise

conjunta dessas intervenções permitiu compreender não apenas os efeitos das estratégias adotadas, mas também o papel das condições concretas de sua implementação.

No 8º ano B, a aplicação da primeira sequência revelou, desde o início, uma heterogeneidade no engajamento dos estudantes. Enquanto um grupo mostrou-se participativo, curioso e disposto a interagir com o material, formulando questionamentos e contribuindo nas discussões, outro apresentou comportamento disperso, com conversas paralelas e dificuldade de concentração. Essa divisão interna exigiu uma atuação mais interventiva, com interrupções frequentes para a retomada da atenção, o que afetou o ritmo da aula.

Nesses momentos, a mediação docente mostrou-se central, seja por meio de intervenções coletivas, seja por acompanhamentos individualizados, orientando os estudantes na realização das tarefas. Tal cenário reforça que, conforme a TSD, o professor não apenas propõe situações, mas regula continuamente as interações entre os alunos e o meio didático (Brousseau, 2008). Apesar das dificuldades, a atividade apresentou resultados satisfatórios entre os estudantes que se engajaram, pois foi possível observar avanços na compreensão do conceito de equivalência, favorecidos pela manipulação dos materiais, conforme destaca Nacarato (2005).

No 8º ano A, a primeira sequência apresentou uma dinâmica marcada por dois momentos distintos. Inicialmente, os estudantes demonstraram interesse e participação; entretanto, com a proximidade do intervalo e, posteriormente, após o retorno à sala, foi significativa a queda no engajamento. Muitos alunos passaram a apresentar comportamento disperso, baixa participação nas discussões e resistência em realizar as atividades propostas.

Essa mudança exigiu uma atuação mais diretiva do professor em formação, com constantes tentativas de reengajamento. A necessidade de retomar a atenção comprometeu o desenvolvimento da aula conforme o planejamento inicial, evidenciando a influência de fatores contextuais, como o tempo escolar, na condução das atividades. Além disso, observou-se resistência dos estudantes em registrar suas respostas por escrito, o que dificultou a etapa de sistematização e discussão coletiva, elemento essencial para a consolidação do conhecimento.

Diante dos desafios identificados na primeira sequência, especialmente no que se referiu ao engajamento dos alunos, procedeu-se a um processo de reflexão sobre a prática, conforme proposto por Schön (1992), o que levou ao replanejamento da segunda sequência didática, intitulada Brincando com a Balança. Nessa nova proposta, foram

incorporados elementos de ludicidade e gamificação, incluindo um sistema de pontuação e uma recompensa simbólica, com o intuito de mobilizar maior participação e interesse dos estudantes.

Os resultados dessa segunda intervenção evidenciaram comportamentos contrastantes entre as turmas. No 8º ano A, embora a proposta tenha despertado interesse inicial, esse engajamento não se sustentou, ao longo da atividade. Após um momento inicial de participação, os estudantes voltaram a apresentar dispersão, conversas paralelas e pouca disposição para realizar as tarefas, exigindo novamente intervenções mais diretas do professor. Em alguns momentos, foi necessário recorrer à sistematização no quadro como estratégia para reorganizar a aula e garantir a compreensão mínima do conteúdo.

Por outro lado, no 8º ano B, a introdução da atividade gamificada produziu um efeito significativamente positivo. A maior parte dos estudantes se envolveu ativamente com a proposta, demonstrando interesse, participação e disposição para resolver as situações apresentadas. Observou-se, inclusive, a participação de alunos que, anteriormente, se mostravam dispersos, os quais passaram a interagir com a atividade, levantar dúvidas e interessar-se em compreender os procedimentos realizados.

Esse resultado evidencia que elementos como desafio, interação e objetivos claros podem funcionar como importantes mediadores do processo de aprendizagem, especialmente em contextos considerados inicialmente desfavoráveis. Ao mesmo tempo, reforça que a resposta dos estudantes às propostas didáticas não é homogênea, mas influenciada por múltiplos fatores, incluindo aspectos motivacionais e a forma como a atividade é percebida pelos alunos. Essa articulação entre ludicidade, mediação e intenção pedagógica também é discutida por Silva e Madruga (2026, p. 6):

> [...] ao propor o uso de jogos [ou materiais manipuláveis] durante o estágio supervisionado, busca-se não apenas diversificar as práticas pedagógicas, mas também refletir sobre sua eficácia no processo de mediação do conhecimento. A ludicidade, quando articulada à intencionalidade pedagógica, pode contribuir significativamente para a aprendizagem da Matemática, estimulando o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a construção de significados.

A reformulação da segunda sequência evidencia a importância de analisar a prática e ajustar as estratégias diante das dificuldades observadas, em diálogo com Schön (1992). Já sob a ótica de Nacarato (2005), o uso de materiais manipuláveis, aliado a propostas que incentivem a participação ativa, amplia as possibilidades de construção de significados matemáticos.

No 8º ano B, durante a segunda sequência, a atuação docente pôde assumir um caráter mais mediador, favorecendo a autonomia dos estudantes na construção do conhecimento, conforme preconiza a TSD (Brousseau, 2008; Almouloud, 2007). Em vez de fornecer respostas prontas, foi incentivada a reflexão e a compreensão dos processos envolvidos, e promovido um ambiente de aprendizagem mais investigativo.

A experiência com a gamificação evidenciou seu potencial como estratégia pedagógica, sobretudo no que se refere à mobilização do interesse e à ampliação da participação dos estudantes. No entanto, também indicou que tais recursos não devem ser compreendidos como soluções universais, mas possibilidades que precisam ser articuladas de forma crítica e contextualizada no processo de ensino.

Em síntese, a aplicação das duas sequências didáticas evidenciou que, mesmo a partir de um planejamento estruturado e fundamentado teoricamente, os resultados podem variar significativamente entre turmas distintas. Tal constatação reforça a necessidade de uma prática docente flexível, investigativa e reflexiva, capaz de se adaptar às especificidades do contexto e às respostas dos estudantes, potencializando as oportunidades de aprendizagem.

Considerações finais

A experiência desenvolvida no âmbito do Estágio Supervisionado I evidenciou que a prática docente se constitui como um processo dinâmico, atravessado por múltiplos fatores que extrapolam o planejamento inicial. A aplicação das sequências didáticas, fundamentadas na TSD e apoiadas no uso de materiais manipuláveis, permitiu não apenas abordar o conceito de equações do 1º grau, mas, sobretudo, problematizar as condições reais de ensino e aprendizagem em sala de aula.

Os resultados observados indicam que propostas didáticas estruturadas e teoricamente fundamentadas não produzem efeitos homogêneos, pois são fortemente influenciadas pelas especificidades de cada turma, as interações estabelecidas e formas de mediação docente. Nesse sentido, a experiência reforça que o engajamento dos estudantes não pode ser garantido por uma única estratégia, ainda que essa incorpore elementos lúdicos ou inovadores.

Destaca-se, portanto, a centralidade da observação como elemento que subsidia a tomada de decisões no processo de ensino. A análise das respostas dos estudantes às atividades possibilitou compreender suas demandas e reorientar as ações, evidenciando a importância de uma postura docente investigativa e reflexiva. O replanejamento realizado

ao longo da intervenção revelou-se fundamental para a adequação das estratégias às condições concretas da sala de aula.

Além disso, o uso da balança como recurso didático mostrou-se relevante na construção de significados para o conceito de equação, ao favorecer a articulação entre representação concreta e formalização simbólica. Contudo, sua efetividade esteve diretamente relacionada à forma como foi mediado e às condições de participação dos estudantes.

Dessa forma, o Estágio Supervisionado configurou-se como espaço formativo essencial, ao possibilitar a articulação entre teoria e prática e promover a construção de saberes docentes ancorados na experiência. O compartilhamento dessas reflexões pode contribuir para o campo da Educação Matemática, ao evidenciar que a flexibilidade pedagógica, aliada à reflexão contínua sobre a prática, é fundamental para o desenvolvimento de ações mais sensíveis às realidades escolares e potencializadoras da aprendizagem dos estudantes.

Referências

ALMOULOUD, Saddo Ag. **Fundamentos da didática da matemática**. Curitiba: Ed. UFPR, 2007.

BROUSSEAU, Guy. **Introdução ao estudo das situações didáticas**: conteúdos e métodos de ensino. São Paulo: Ática, 2008. 128p.

FIORENTINI, Dario; MIORIM, Maria Ângela; MIGUEL, Antônio. Contribuição para um repensar... a educação algébrica elementar. **Pro-Posições**, Campinas, v. 4, n. 1, p. 78–91, 1993

NACARATO, Adair Mendes. Eu trabalho primeiro no concreto. **Revista de Educação Matemática**, *[s. l.]*, v. 9, n. 9_10, p. 1–6, 2005. Disponível em: https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/329. Acesso em: 4 abr. 2026.

SCHÖN, Donald A. Formar professores como profissionais reflexivos. *In*: NÓVOA, António (org.). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 77–92.

SILVA, Jeferson Oliveira da; MADRUGA, Zulma Elizabete de Freitas. Do planejado ao realizado: vivências no estágio supervisionado em matemática. **Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática**, v. 10, n. 1, 2026. Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/ridema/article/view/49500. Acesso em: 4 abr. 2026.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Ao Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Tendências da Educação Matemática e Cultura (GEPTEMaC) e ao Projeto Tecnologia no Ensino e Inovações Aplicadas (Teia).

Declaração de uso de ferramenta de Inteligência Artificial

Declaramos que, no processo de elaboração deste manuscrito, foi utilizada a ferramenta de Inteligência Artificial ChatGPT (OpenAI) como apoio à revisão textual e ao aprimoramento da redação acadêmica. A ferramenta foi empregada exclusivamente para auxiliar na clareza, coesão e adequação linguística do texto. Não foram acrescentados dados da experiência nem novas referências pela ferramenta. Todas as ideias, análises e interpretações são de autoria dos pesquisadores, que assumem integral responsabilidade pelo conteúdo. Esta prática está em conformidade com os princípios de integridade acadêmica e das boas práticas editoriais.

Recebido em: 04 / 04 / 2026
Aprovado em: 02 / 11 / 2026