

JOGOS MATEMÁTICOS COMO FERRAMENTA NO ENSINO DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU EM TURMAS DE CORREÇÃO DE FLUXO

Samara Abreu Souza Moura ¹
Mariana Martins Ullman ²
Verônica Pereira Moreira ³
Marcele Câmara de Souza ⁴

RESUMO

Este relato apresenta uma atividade realizada no projeto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da área de Matemática, aplicada em uma escola pública de São Gonçalo, com uma turma do 7º ano de correção de fluxo. Turmas de correção de fluxo têm como objetivo sanar dificuldades e defasagens idade-série em estudantes que necessitam de um acompanhamento pedagógico mais sistemático e individualizado. Nesse contexto, os jogos matemáticos apresentam-se como uma alternativa capaz de tornar o ambiente educacional mais lúdico, ao mesmo tempo em que se constituem em uma estratégia eficaz para trabalhar conteúdos nos quais os alunos demonstram dificuldades. Nessa perspectiva, foi desenvolvido o jogo “Boliche Matemático”, proposto para aprimorar e revisar o conteúdo de operações com números inteiros e equação do primeiro grau. A turma foi dividida em grupos. Na lousa, foram expostas equações do 1º grau previamente selecionadas e, no chão da sala, distribuíram-se seis garrafas PET numeradas de -2 a 3, representando pinos de boliche. O jogo consistia em rolar a bola pela “pista” improvisada em direção aos pinos, seguindo as regras apresentadas. Em cada jogada, a soma dos números inteiros correspondentes aos pinos derrubados deveria ser a solução de uma das equações expostas na lousa. A atividade foi fundamentada no uso de jogos como estratégia pedagógica para enriquecer o ensino-aprendizagem da Matemática em diferentes etapas da escolarização. Autores como Grando, Kishimoto, Ribas e Massa destacam os jogos didáticos como recursos de grande relevância para o processo educativo. Para a análise dos resultados da pesquisa, os dados foram coletados por meio de observações, registros fotográficos e anotações referentes ao desenvolvimento e à participação dos alunos. A atividade integrou diversão e aprendizado, promovendo a aplicação das equações do 1º grau e a socialização entre os estudantes, demonstrando que a criatividade pode tornar a Matemática mais atrativa.

1 Graduanda do Curso de Matemática da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ/FFP, moura.samara@graduacao.uerj.br;

2 Graduanda pelo Curso de Matemática da Universidade Estado do Rio de Janeiro – UERJ/FFP, 1mariana1martins1@gmail.com;

3 Mestre em Modelagem Computacional pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ/IPRJ profvpmoreira@gmail.com;

4 Professor orientador: Doutora em Modelagem Computacional pela UERJ/IPRJ. Professora do Departamento de Matemática – UERJ/FFP, marcele.souza@uerj.br.





Palavras-chave: Ensino de Matemática, Jogos Matemáticos, Números Inteiros, Equação do 1º grau.

INTRODUÇÃO

Este relato versa sobre os desafios encontrados para lecionar os conteúdos de Números Inteiros e Equação do primeiro grau na turma do Aprendendo a Aprender - AP. Esta turma foi criada pela Secretaria de Estado de Educação do Rio de Janeiro - SEEDUC RJ, em substituição à antiga turma denominada correção de fluxo. Esta iniciativa busca reduzir a defasagem idade-série dos estudantes do Ensino Fundamental II, cuja duração regular é de 4 anos, sendo nesta proposta reduzida para 2 anos, com dois módulos semestrais em cada ano. Desta maneira, no primeiro ano, os alunos cursam o sexto e o sétimo ano e no segundo, os alunos cursam o oitavo e nono ano do Ensino Fundamental II. A turma é caracterizada pela presença de alunos com defasagem idade-série e estudantes com idades inferiores a quinze anos. O objetivo é acelerar a aprendizagem dos discentes com o intuito de retomar os estudos em conformidade com a idade escolar apropriada, pois além de estarem fora da faixa etária recomendada para o ensino regular, muitos desses estudantes apresentam atrasos cognitivos significativos, o que se reflete em dificuldades de aprendizagem e em eventuais conflitos nas interações sociais.

No panorama educacional brasileiro, o Ensino de Matemática permanece em grande parte, ancorado em metodologias tradicionais, predominantemente pautadas em práticas convencionais, com ênfase na centralidade do professor como transmissor de conhecimento e na repetição sistemática e mecanizada de exercícios, em detrimento de abordagens mais reflexivas e contextualizadas. De acordo com Pereira e Borba (2016) é necessário romper com uma cultura de aula vinculada à memorização de conteúdos de regras e de técnicas de cálculo e a resolução de exercícios repetitivos que, muitas vezes, não contribuem para a aprendizagem dos discentes. Tal abordagem metodológica tende a favorecer a construção de uma percepção negativa por parte dos estudantes em relação à Matemática, que passa a ser concebida como uma disciplina desinteressante, de elevada complexidade e desvinculada de seu contexto sociocultural e cotidiano. Gieseler, Schneider e Possamai (2023) realizaram uma pesquisa qualitativa com estudantes do ensino médio, buscando compreender como esses jovens percebem as dificuldades enfrentadas nas aulas de Matemática. O foco foi captar as opiniões e sentimentos dos alunos para entender as causas da rejeição ou do baixo desempenho na disciplina e observaram que muitos alunos percebem a disciplina como difícil e desinteressante. Os autores sugerem que repensar as práticas pedagógicas, incorporando metodologias que valorizem a contextualização, o protagonismo dos alunos e o





desenvolvimento do pensamento crítico, pode contribuir para melhorar a relação dos estudantes com a Matemática. Diante desse cenário, torna-se imprescindível a busca e a implementação de estratégias e metodologias mais inclusivas, que promovam um ensino dinâmico, participativo, interativo e motivador.

Nesse contexto, este relato apresenta uma proposta de aula fruto de um trabalho do PIBID, subprojeto de Matemática, desenvolvido no Instituto de Educação Clélia Nanci localizado no município de São Gonçalo, realizada na turma de segundo módulo do primeiro ano do Aprendendo a Aprender, referente ao sétimo ano do Ensino Fundamental II, com a inserção de metodologias ativas, com ênfase na gamificação por meio do uso de um jogo didático autoral denominado “Boliche Matemático”. Foi adotada uma abordagem pedagógica de caráter lúdico, com o objetivo de estimular o interesse dos estudantes e, simultaneamente, consolidar o aprendizado dos conteúdos referentes a Números Inteiros e Equações do 1º Grau, os quais vinham apresentando considerável dificuldade entre os discentes. A atividade consiste em adaptar o jogo de Boliche tradicional para o ambiente escolar, com o intuito de fazer uma revisão dos conteúdos supracitados, principalmente para as reforçar os conteúdos das avaliações do trimestre. Antes de iniciar a atividade, foi realizada uma revisão dos conteúdos, envolvendo ativamente os estudantes no processo de recuperação e consolidação dos conceitos abordados. Para a confecção do jogo foram utilizadas seis garrafas pet recicladas representando os pinos do boliche, cada uma identificada por um número pertencente ao intervalo -2 a 3 do conjunto dos números inteiros. A soma dos valores dos pinos derrubados deve corresponder à solução de, ao menos, uma das equações previamente escritas na lousa. A partir da utilização de garrafas pet, de uma bola improvisada, de um quadro branco e canetas coloridas, foi possível criar uma proposta didática que articulou o aspecto recreativo ao pedagógico, promovendo uma aprendizagem mais colaborativa e significativa. Esta escolha fundamenta-se tanto na realidade socioeconômica dos estudantes quanto na necessidade de promover práticas pedagógicas mais contextualizadas e inclusivas. Em turmas com histórico de defasagem idade-série e dificuldades de aprendizagem, estratégias tradicionais muitas vezes não são suficientes para engajar os alunos ou promover uma compreensão efetiva dos conteúdos matemáticos. Nesse contexto, os jogos se apresentam como ferramentas pedagógicas potentes, ao integrarem o aspecto lúdico com a construção do conhecimento, favorecendo a motivação, o envolvimento dos estudantes e a mediação do aprendizado por meio da experiência concreta. A proposta se apoia nos princípios das metodologias ativas, em que ao associar o conteúdo escolar a uma atividade lúdica, busca-se atender aos pressupostos da aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2003), na medida em





que novos conhecimentos são construídos a partir da relação com experiências relevantes e já assimiladas pelos alunos. Nesse sentido, o uso de jogos didáticos permite que o aluno atribua sentido ao que aprende, partindo de situações concretas, próximas de sua realidade. A ludicidade, portanto, não apenas motiva e engaja, mas também atua como um elo entre o conhecimento formal e o universo vivido pelo discente, favorecendo a internalização dos conceitos de forma mais duradoura e relevante.

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste trabalho utiliza das metodologias ativas, que visam posicionar o estudante no centro do processo de aprendizagem, tornando-o protagonista da construção do próprio conhecimento. Conforme destacado por Theobald et al. (2023), essas metodologias promovem a participação ativa e a autonomia dos alunos na construção do conhecimento, estimulando uma aprendizagem significativa. Dessa forma, a proposta pedagógica busca ir além da simples transmissão de conteúdo, promovendo o engajamento dos estudantes por meio de atividade mais dinâmicas, principalmente em turmas como a que trabalhamos, marcadas por histórico de defasagem e desmotivação onde o ensino tradicional tende a não ser suficiente, sendo necessário adotar estratégias mais participativas e dinâmicas. Nesse contexto, a gamificação surge como um recurso pedagógico eficaz para promover mais motivação e interesse nos alunos facilitando o aprendizado dos conteúdos abordados.

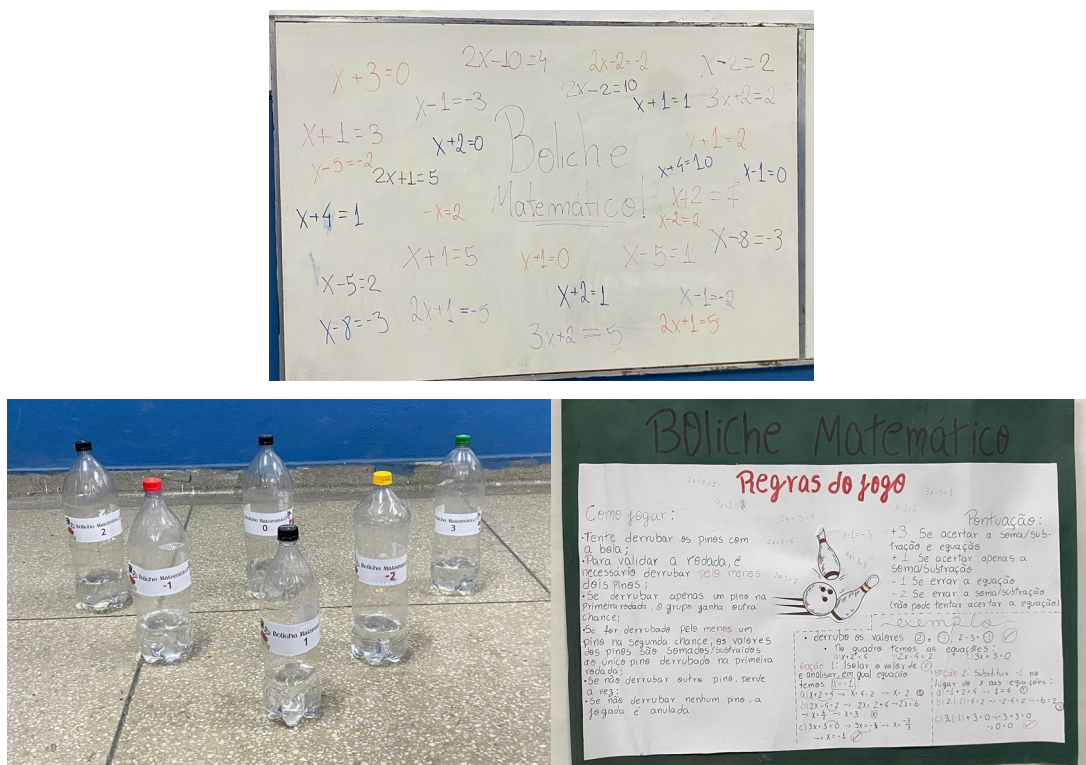
A gamificação é uma metodologia que vem sendo cada vez mais utilizada devido à sua eficácia no processo de ensino-aprendizagem (DETERDING et. al, 2011). Observa-se que os estudantes demonstram grande interesse tanto por jogos digitais quanto por jogos físicos, e, nesse sentido, procuramos alinhar os conteúdos escolares a esses interesses, de modo que a disciplina se torne tão prazerosa quanto a prática lúdica. Na turma em questão, esse interesse mostrou-se evidente, uma vez que os alunos participaram ativamente do jogo e apresentaram melhora em seu desempenho acadêmico, conforme observado durante a atividade e registrado nas avaliações propostas.

A ideia do jogo “Boliche Matemático” surgiu a partir das necessidades observadas na turma, especialmente em relação às dificuldades apresentadas em conteúdos como Operações com Números Inteiros e Equações do 1º Grau. Optamos pela adaptação de um jogo já conhecido pelos estudantes, o boliche tradicional, preservando suas regras básicas, mas realizando adaptações específicas para atender aos objetivos pedagógicos da atividade. Para a construção do jogo, utilizamos garrafas pet recicláveis de dois litros representando os pinos



do boliche. A escolha desse recurso se deu pela sua acessibilidade, baixo custo e sustentabilidade. Foram utilizadas seis garrafas, cada uma identificada por um número do conjunto dos inteiros variando de -2 a 3. Além disso, foi confeccionado um cartaz em cartolina, apresentando as regras do jogo, assim como o sistema de pontuação. Na Figura 1 é apresentado as peças do jogo, as regras e a lousa com as equações.

Figura 1: Materiais utilizados para a execução do jogo.



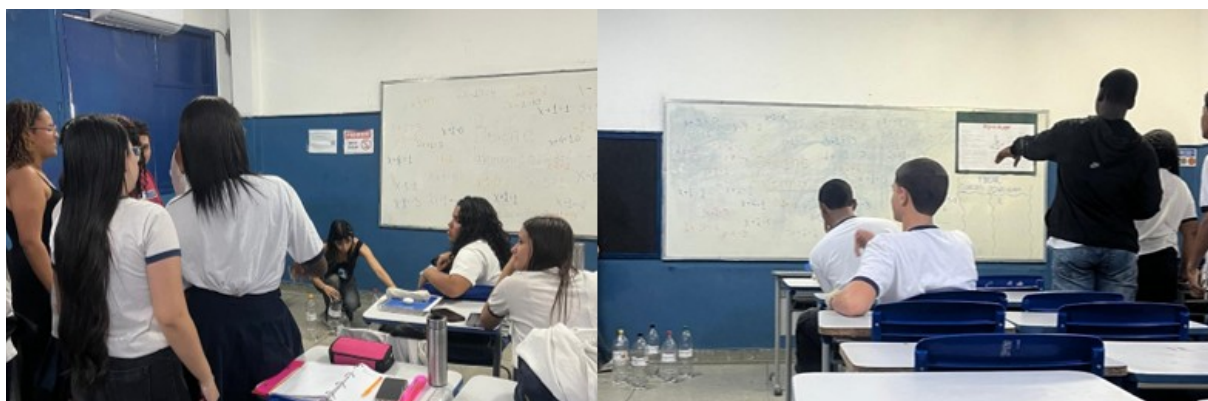
Fonte: elaborado pelas autoras, 2025.

As regras de pontuação do jogo determinavam que, para que uma jogada fosse considerada válida, o estudante deveria derrubar, no mínimo, dois pinos, respeitando rigorosamente a linha de arremesso estipulada. Após o arremesso, o participante deveria somar os valores numéricos atribuídos aos pinos derrubados e relacionar o resultado obtido a uma das equações previamente expostas na lousa. A atribuição da pontuação ocorria em função da exatidão tanto na soma realizada quanto na correta identificação da equação correspondente, sendo que acertos nas duas etapas resultam em maior pontuação, enquanto erros implicam em penalizações ou menor pontuação. A pontuação variava de acordo com os acertos ou erros na soma e na escolha da equação correspondente. Considerando o número reduzido de alunos, a turma foi dividida em dois grupos, segregados por gênero, conforme sugestão dos próprios estudantes. Durante a realização da atividade, os grupos contaram com

o apoio dos estagiários e dispuseram de um tempo específico para efetuar os cálculos antes de apresentarem suas respostas.

A atividade foi organizada em cinco etapas. A primeira consistiu em uma revisão do conteúdo, com a retomada de conceitos e a resolução de exemplos na lousa. A segunda etapa envolveu a preparação do ambiente para a realização do jogo de boliche, incluindo a organização dos pinos, a escrita das equações na lousa e a disponibilização dos materiais necessários para os cálculos. Na terceira etapa, foram apresentadas as regras da atividade por meio de um cartaz explicativo, que continha as condições para validação das jogadas, os critérios de pontuação e o tempo limite de cada rodada. A quarta etapa correspondeu à execução do jogo, com o acompanhamento e apoio da professora supervisora e dos estagiários. Por fim, a quinta etapa consistiu no encerramento da atividade, com o anúncio do grupo vencedor e a abertura de um momento de reflexão, no qual os estudantes puderam compartilhar as estratégias utilizadas, bem como relatar as dificuldades encontradas durante o desenvolvimento da proposta. Nesse espaço de reflexão, foram registradas as principais dificuldades enfrentadas pelos estudantes ao longo das etapas da atividade, criando-se um ambiente propício ao desenvolvimento de competências socioemocionais, tais como a empatia, o respeito mútuo e a cooperação. Com a mediação da professora e dos estagiários, os grupos foram incentivados a compartilhar estratégias, reconhecer as conquistas e desafios uns dos outros, e oferecer ajuda mútua, promovendo a socialização e o fortalecimento dos vínculos interpessoais. Essa prática está alinhada à proposta da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), que reconhece a importância de integrar o desenvolvimento cognitivo às dimensões socioemocionais da formação integral. A Figura 2 mostra os estudantes durante o desenvolvimento do jogo e a Figura 3 as estagiárias na apresentação da proposta.

Figura 2: Estudantes durante a execução do jogo.





Fonte: elaborado pelas autoras, 2025.

Figura 3: As estagiárias na apresentação da proposta.



Fonte: elaborado pelas autoras, 2025.

Ao término da atividade, observou-se que os estudantes concluíram o trabalho com uma revisão dos conteúdos Operações com Números Inteiros e Equação do Primeiro Grau, aliada a uma experiência lúdica e descontraída. A proposta demonstrou que o ensino da Matemática pode ocorrer de maneira prazerosa e engajadora, favorecendo a aprendizagem por meio de estratégias diferenciadas. Além disso, foi possível perceber uma melhora no desempenho dos alunos em atividades posteriores relacionadas ao conteúdo abordado, indicando a efetividade pedagógica do jogo “Boliche Matemático”.

REFERENCIAL TEÓRICO

A utilização de jogos físicos como recurso pedagógico no ensino de Matemática tem sido amplamente defendido por autores e pesquisas na área da educação. Jogos proporcionam um ambiente ativo e significativo para o aprendizado, promovendo a construção do conhecimento por meio da interação, experimentação e resolução de problemas concretos. Segundo Piaget (1976), o desenvolvimento cognitivo das crianças e adolescentes é favorecido quando estas participam de atividades lúdicas que estimulam o raciocínio lógico e a construção de conceitos. Em turmas do Ensino Fundamental II, onde os conteúdos matemáticos são abstratos e complexos, o uso de jogos auxilia na materialização de conceitos, fazendo com que os estudantes compreendam melhor os conteúdos abordados. De acordo com Ribas e Massa:

Ao observar a dificuldade de alguns alunos na disciplina de Matemática, principalmente no que se refere às quatro operações, gerou-se o desejo de buscar e oferecer aos mesmos novas formas de aprendizagem, fugindo do convencional, do caderno cheio de cálculos que muitas vezes eram feitos mecanicamente, sem





necessidade de pensar diferente. Assim, o uso de jogos como estratégia de ensino nos pareceu capaz de desviar da metodologia tradicional, visto que várias pesquisas demonstravam os resultados positivos alcançados com o trabalho lúdico. (RIBAS e MASSA, 2016, p.17)

Autores como Zabala (2007) e Freire (1996) ressaltam que metodologias que colocam o estudante como protagonista de seu aprendizado, como as práticas lúdicas, aumentam a motivação e o engajamento, aspectos essenciais para a superação das dificuldades comuns encontradas no ensino tradicional da Matemática. De acordo com Zabala (2007), a aprendizagem torna-se mais eficaz quando os conteúdos escolares são trabalhados em situações que façam sentido para o aluno, estimulando sua curiosidade e sua capacidade de pensar criticamente. Da mesma forma, Freire (1996) destaca a importância de práticas educativas que valorizem o diálogo, a experiência do sujeito e a problematização da realidade, favorecendo um ambiente de aprendizagem em que o estudante se sinta motivado e corresponsável pelo processo educativo.

A BNCC é um documento normativo fundamental que orienta a organização da educação básica no Brasil, estabelecendo os direitos de aprendizagem e desenvolvimento que todos os estudantes devem alcançar ao longo da vida escolar. Sua finalidade é assegurar uma formação integral e equitativa, promovendo a qualidade da educação em âmbito nacional. No componente curricular de Matemática, a BNCC propõe que o ensino vá além da simples memorização de fórmulas e da reprodução mecânica de procedimentos. O foco recai sobre o desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de argumentação e da competência para resolver problemas em contextos variados. Como destaca o documento, “O ensino de Matemática deve garantir aos estudantes o desenvolvimento da capacidade de utilizar seus conhecimentos para compreender e atuar no mundo, desenvolvendo o raciocínio lógico, o pensamento crítico, a criatividade e a capacidade de resolver problemas” (BRASIL, 2018, p. 265). O documento orienta que as práticas pedagógicas incentivem a participação ativa dos estudantes, com metodologias que promovam o protagonismo discente e a construção de sentidos no processo de ensino-aprendizagem.

A experiência relatada neste trabalho está em consonância com as orientações presentes na Base Nacional Comum Curricular, documento fundamental para a prática docente, ao propor a criação de ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e participativos. Busca-se, por meio de atividades práticas e lúdicas, promover o desenvolvimento das competências matemáticas dos estudantes. Dessa forma, a experiência contribui para a efetivação dos princípios previstos na BNCC, ao proporcionar aos alunos uma abordagem





pedagógica que alia o aspecto lúdico à construção lógica do conhecimento, promovendo um ambiente simultaneamente estimulante e reflexivo.

No contexto educacional brasileiro, observa-se uma crescente dificuldade em ministrar aulas de matemática, especialmente na educação básica. Tal cenário é marcado pela baixa motivação e pelo desinteresse significativo por parte dos estudantes, fatores que impactam diretamente o processo de ensino-aprendizagem e contribuem, em muitos casos, para a evasão escolar, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) há cerca de 9,1 milhões de jovens entre 15 e 27 anos que não concluíram a educação básica até 2023. Além desse cenário preocupante, destaca-se também a dificuldade enfrentada por muitos docentes para promover mudanças significativas na prática pedagógica. Grande parte dos profissionais da educação não dispõe de oportunidades adequadas de formação continuada e atualização, o que compromete o acesso a novas metodologias e recursos didáticos alinhados às demandas contemporâneas. Essa limitação dificulta a implementação de propostas inovadoras e adaptadas à realidade das escolas públicas, perpetuando práticas tradicionais que, muitas vezes, não correspondem às necessidades dos estudantes.

Diferentes metodologias têm sido propostas com o objetivo de tornar as aulas mais interativas e significativas. Nesse contexto, o uso de jogos pedagógicos destaca-se como uma estratégia promissora para promover a ludicidade, o engajamento e a participação ativa dos estudantes, como apontam Kishimoto (2011) e Grando (2000). Assim, ao relatar a experiência com jogos matemáticos, este relato busca analisar de que forma essa abordagem contribui para o processo de ensino-aprendizagem, considerando a hipótese de que a implementação de recursos lúdicos pode gerar resultados positivos no desempenho e na motivação dos alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos com a atividade foram bastante positivos, considerando a realidade dos alunos e o interesse pela Matemática, que foi sendo transformado a partir do momento em que a prática se integrou ao cotidiano deles. O desempenho matemático demonstrou-se favorável, visto que, antes mesmo de chegarem à etapa de identificar a equação, os estudantes precisaram passar por uma fase anterior, que envolvia realizar operações básicas de soma e a subtração. Nesse processo, foi possível observar avanços significativos no entendimento das regras de sinais, além do desenvolvimento de um ambiente colaborativo, no qual os próprios alunos se apoiavam e ensinavam uns aos outros. Essa troca mútua de conhecimentos favoreceu o trabalho em grupo e possibilitou que os discentes





construísem entendimento de forma coletiva, ampliando não apenas as competências matemáticas, mas também habilidades sociais e de cooperação.

Na etapa seguinte, correspondente à identificação das equações, os resultados também apresentaram crescimento progressivo. Inicialmente, muitos alunos demonstraram dificuldade em reconhecer as equações corretas diante de um quadro repleto de possibilidades, mas, após algumas rodadas, foi possível observar a construção de estratégias diferenciadas. Alguns estudantes optaram por substituir diretamente o número encontrado na operação anterior no lugar da incógnita x , enquanto outros buscaram identificar valores de x que, ao serem testados, levavam rapidamente à equação correspondente. Os desempenhos mostraram-se variados: alguns alunos destacaram-se pela rapidez nos cálculos, enquanto outros pela habilidade em determinar corretamente o valor de x . No entanto, mais do que as diferenças individuais, o aspecto mais relevante foi o aprendizado coletivo e o companheirismo evidenciado, já que todos se apoiaram mutuamente. Assim, além de constituir um momento de descontração em relação à rotina escolar, a atividade também possibilitou a superação de dificuldades pessoais e o fortalecimento do trabalho colaborativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Realizar a atividade do jogo “Boliche Matemático” mostrou que práticas lúdicas podem trazer uma grande diferença para o ensino e a aprendizagem da Matemática, especialmente quando conectadas à realidade e ao cotidiano dos alunos. Os resultados não foram apenas avanços no domínio de conteúdos como operações básicas, regras de sinais e resolução de equações, mas também o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como cooperação, respeito e autonomia. Ficou evidente que, ao criar um ambiente mais dinâmico e participativo, os estudantes se sentiram motivados a aprender e a compartilhar estratégias. Isso transformou a aula em um momento de experiência coletiva, com construção do conhecimento. Dessa forma, a atividade se mostrou como uma proposta eficiente, reforçando a importância de integrar jogos e recursos diferenciados ao processo educativo. Assim, conseguimos despertar interesse, aumentar a participação e promover uma aprendizagem mais significativa da Matemática.

AGRADECIMENTOS





Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio e incentivo à formação acadêmica, por meio do projeto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Trad. Yara Elísio Moreira. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 2003.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 02 out. 2025.

CNN Brasil. IBGE: 9,1 milhões abandonaram a escola sem terminar o ensino básico até 2023. **CNN Brasil**, 04 dez. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/ibge-91-milhoes-abandonaram-a-escola-sem-terminar-o-ensino-basico-ate-2023/>. Acesso em: 03 out. 2025.

DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. From game design elements to gamefulness: defining “gamification”. In: Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, Tampere, 2011. New York: **ACM**, 2011. p. 9–15. DOI: 10.1145/2181037.2181040. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>. Acesso em: 03 out. 2025.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GRANDO, R. C. Jogos no ensino da matemática: uma proposta de integração entre pesquisa e prática pedagógica. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n. 32, p. 43–57, dez. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/DF6LKQH4g8PdKbWkFfPxTzN/>. Acesso em: 02 out. 2025.

GIESELER, L. C.; SCHNEIDER, B.; POSSAMAI, J. P. Concepções dos estudantes sobre problemas nas aulas de matemática. **Revista BOEM**, Florianópolis, v. 11, p. e0001, 2023. DOI: 10.5965/2357724X112023e0001. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/21924>. Acesso em: 02 out. 2025.

HOFFMANN, J. Avaliação: mito e desafio — uma perspectiva construtivista. 35. ed. Porto Alegre: **Mediação**, 2005.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 10. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2011.

NOBRE, J. V. R. **O ensino de Matemática no Brasil: um mapeamento bibliográfico sobre os fatores que influenciam nos altos índices de evasão no ensino público**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) — Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2020. Disponível em: <https://www.repositorio.ufal.br/jspui/bitstream/123456789/10304/1/O%20ensino%20de%20Matem%C3%A1tica%20no%20Brasil%20-%20um%20mapeamento%20bibliogr%C3%A1fico%20sobre%20os%20fatores%20que%20influenciam%20nos%20altos>





[%20%C3%ADndices%20de%20evas%C3%A3o%20no%20ensino%20p%C3%ABlico.pdf](#). Acesso em: 03 out. 2025.

PEREIRA, P. M.; BORBA, V. M. L. A prática do professor de Matemática dos anos iniciais: da formação inicial ao cotidiano da ação educativa. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 13, 2016. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/16/13/a-prtica-do-professor-de-matematica-dos-anos-iniciais-da-formao-inicial-ao-cotidiano-da-ao-educativa>. Acesso em: 02 out. 2025.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. São Paulo: Pioneira, 1976.

RIBAS, D.; MASSA, L.S. Uso de Jogos no Ensino de Matemática. **Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor PDE**. Cadernos PDE. 2016. Disponível em: https://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_mat_unicentro_deucleiaribas.pdf. Acesso em: 12 out. 2025.

THEOBALD, A. A. R. F.; VENÂNCIO, C. F. F.; FEITOSA, D. B. F.; OLIVEIRA, J. A. de; SILVA, H. A. **Metodologias ativas e protagonismo estudantil: caminhos para a aprendizagem significativa no Ensino Fundamental I**. Missioneira, 2023. Disponível em: <https://cemipa.com.br/revistas/index.php/missioneira/article/view/240>. Acesso em: 2 out. 2025.

ZABALA, A. A prática educativa: como ensinar. 12. ed. Porto Alegre: **Artmed**, 2007.

