JOURNAL OF EDUCATION, SCIENCE AND HEALTH – JESH
Revista de Educação, Ciência e Saúde
DOI: https://www.doi.org/10.52832/jesh.v6i3.798
Home page: https://bio10publicacao.com.br/jesh
e-ISSN: 2763-6119

APRENDER MATEMÁTICA BRINCANDO: JOGOS EDUCATIVOS COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA DE UMA AÇÃO EXTENSIONISTA NO EVENTO MAFIS

LEARNING MATHEMATICS THROUGH PLAY: EDUCATIONAL GAMES AS A PEDAGOGICAL STRATEGY OF AN EXTENSION ACTION AT THE MAFIS EVENT

APRENDER MATEMÁTICAS JUGANDO: JUEGOS EDUCATIVOS COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA DE UNA ACCIÓN EXTENSIONISTAS EN EL EVENTO MAFIS

Fagner da Silva Lima[1*]; Alany Pereira Santos[2]; Edite dos Santos Sousa Neta[3]; Evandro Souza Silva[4]; Geovani dos Santos Silva[5]; Josimária Ribeiro dos Santos[6]; José Mateus de Medeiros[7]; Sayonara Hiorhandra Sousa de Oliveira[8]; Suzana Raiene de Lima Pereira[9]

Recebido: 02/10/2026 | **Aprovado**: 01/11/2026 | **Publicado**: 11/11/2026

Resumo: Projetos de extensão desempenham um papel fundamental na aproximação entre as instituições de ensino superior e as escolas da educação básica, promovendo trocas de experiências e favorecendo a construção de práticas pedagógicas inovadoras. Nesse contexto, o presente artigo tem como objetivo relatar uma experiência vivenciada por bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) de Matemática da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), durante a realização da Mostra de Matemática e Física (MAFIS) na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Pedro Henrique da Silva, localizada na zona rural do município de Cuité-PB. A metodologia adotada caracterizou-se como uma abordagem qualitativa e participativa, fundamentada na aplicação de jogos matemáticos e no uso de recursos tecnológicos, tais como a corrida lógica, o tangram, o jogo da memória, o jogo da velha às cegas e a plataforma Plickers. As atividades foram planejadas com o intuito de trabalhar diferentes conteúdos da Matemática, com ênfase no desenvolvimento do raciocínio lógico e na resolução de problemas, de forma lúdica e contextualizada. Os resultados evidenciaram elevado engajamento e participação dos estudantes da referida escola, bem como o aprimoramento de habilidades como memorização, concentração, trabalho em equipe e pensamento lógico-matemático. Além disso, a experiência proporcionou contribuições significativas para a formação inicial dos licenciandos em Matemática, ao possibilitar a vivência da prática pedagógica em um contexto real de ensino. Por fim, observou-se que o uso de atividades lúdicas associadas a eventos escolares, como o MAFIS, configurou-se como uma estratégia pedagógica eficaz no ensino da Matemática, favorecendo uma aprendizagem prazerosa, dinâmica e significativa.

Palavras-chave: Ensino da Matemática; Jogos matemáticos; Prática Pedagógica; Projetos de extensão.

Abstract: Abstract: Extension projects play a fundamental role in strengthening the relationship between higher education institutions and basic education schools, promoting exchanges of experiences and fostering the development of innovative pedagogical practices. In this context, this article aims to report an experience carried out by scholarship holders of the Institutional Program for Teaching Initiation Scholarships (PIBID) in Mathematics at the Federal University of Campina Grande (UFCG), during the Mathematics and Physics Fair (MAFIS) held at the Pedro Henrique da Silva State Elementary and Secondary School, located in the rural area of the municipality of Cuité, Paraíba, Brazil. The adopted methodology was characterized as a qualitative and participatory approach, based on the application of mathematical games and the use of technological resources, such as the logic race, tangram, memory game, blind tic-tac-toe, and the Plickers platform. The activities were planned to address different Mathematics contents, with emphasis on the development of logical reasoning and problem solving in a playful and contextualized manner. The results showed high levels of student engagement and participation, as well as improvements in skills such as memorization, concentration, teamwork, and logical-mathematical thinking. In addition, the experience provided significant contributions to the initial teacher education of Mathematics undergraduates by enabling pedagogical practice in a real teaching context. Finally, it was observed that the use of playful activities associated with school events, such as MAFIS, proved to be an effective pedagogical strategy for Mathematics teaching, promoting enjoyable, dynamic, and meaningful learning.

Keywords: Mathematics teaching. Mathematical games. University extension. Active methodologies.

Resumen: Los proyectos de extensión desempeñan un papel fundamental en el fortalecimiento del vínculo entre las

instituciones de educación superior y las escuelas de educación básica, promoviendo el intercambio de experiencias y favoreciendo la construcción de prácticas pedagógicas innovadoras. En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo relatar una experiencia desarrollada por becarios del Programa Institucional de Becas de Iniciación a la Docencia (PIBID) en Matemáticas de la Universidad Federal de Campina Grande (UFCG), durante la realización de la Muestra de Matemáticas y Física (MAFIS) en la Escuela Estatal de Educación Primaria y Secundaria Pedro Henrique da Silva, ubicada en la zona rural del municipio de Cuité, estado de Paraíba, Brasil. La metodología adoptada se caracterizó por un enfoque cualitativo y participativo, basado en la aplicación de juegos matemáticos y en el uso de recursos tecnológicos, tales como la carrera lógica, el tangram, el juego de la memoria, el tres en raya a ciegas y la plataforma Plickers. Las actividades fueron planificadas con el propósito de trabajar diferentes contenidos de las Matemáticas, con énfasis en el desarrollo del razonamiento lógico y la resolución de problemas, de manera lúdica y contextualizada. Los resultados evidenciaron un alto nivel de participación y compromiso de los estudiantes, así como el fortalecimiento de habilidades como la memorización, la concentración, el trabajo en equipo y el pensamiento lógico-matemático. Además, la experiencia proporcionó contribuciones significativas a la formación inicial de los futuros docentes de Matemáticas, al posibilitar la vivencia de la práctica pedagógica en un contexto real de enseñanza. Por último, se observó que el uso de actividades lúdicas asociadas a eventos escolares, como el MAFIS, se configuró como una estrategia pedagógica eficaz para la enseñanza de las Matemáticas, favoreciendo un aprendizaje agradable, dinámico y significativo.

Palabras-clave: Enseñanza de las Matemáticas. Juegos matemáticos. Extensión universitaria. Metodologías activas.

1 INTRODUÇÃO

A prática de eventos mobilizadores no âmbito escolar desempenha um papel fundamental no compartilhamento de experiências e aprendizagens desenvolvidas pelos professores e alunos das instituições. Como afirma Mesquita & de Araújo (2024, p. 2), "nos espaços das Feiras das Ciências, os estudantes encontram um ambiente dinâmico e flexível, onde podem compartilhar suas descobertas científicas e projetos com colegas, familiares, professores e comunidade escolar." Sendo assim, as feiras de ciências e outros eventos promovidos pelas escolas, por exemplo, são experiências ricas em promoção de conhecimento que contribuem para a interdisciplinaridade do aluno, levando-os a compartilhar vivências importantes no seu desenvolvimento interpessoal.

Por outro lado, observa-se a necessidade de que eventos como esses ocorram com maior frequência, especialmente por meio de parcerias entre escolas e universidades, criando um ambiente propício para benefícios mútuos. Nesse contexto, a parceria entre Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Cidadã Integral Pedro Henrique da Silva localizada na zona rural da cidade de Cuité-PB e a equipe do PIBID de matemática da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, do centro de Educação e Saúde - CES, que atuam na escola ECI Prefeito Severino Pereira Gomes da Cidade de Baraúna - PB, configurou-se como uma ação universitária, sendo um processo educativo que articula ensino e pesquisa, promovendo uma integração educação básica e instituição superior (FORPROEX, 2012), tais ações favorecem a troca de experiências e conhecimentos, fortalecendo as práticas pedagógicas e formação inicial dos graduandos em matemática.

Na escola é realizada a Mostra de Matemática e Física (MAFIS), um evento que promove ações educativas que colaboram no ensino matemático e físico dos estudantes. No âmbito das atividades realizadas pela equipe do PIBID foram apresentados diferentes jogos matemáticos como, o jogo da memória, a corrida lógica e o tangram, bem como recursos tecnológicos a exemplo do *Plickers*, entre outros. Essas atividades tiveram o objetivo de demonstrar novas maneiras de estudar, envolvendo metodologias ativas e conceitos matemáticos de uma forma lúdica e atrativa. (Silva et al., 2021, p. 8) afirmam que,

> Com o ensino da matemática por meio do lúdico o professor tem um leque de possibilidades de brincadeiras, jogos, dinâmicas, entre outras atividades que facilitam a aprendizagem do componente curricular. Além de melhores resultados no currículo escolar, o professor consegue identificar as características e dificuldades de cada estudante, tendo novas possibilidades de conduzi-los até os objetivos esperados, contribuindo para a criação de valores, desenvolvimento cognitivo, trabalho em grupo, entre outras competências importantes para o desenvolvimento social, cultural e profissional.

Sendo assim, o uso dessas metodologias promovem um desenvolvimento mais eficiente dos estudantes, fazendo com que desenvolvam suas habilidades, tais como, raciocínio lógico, pensamento matemático e assim promovendo a troca do saber. Ademais, o evento proporcionou ricas trocas de conhecimento e engajamento da comunidade escolar.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Durante a participação no evento MAFIS, foram utilizados jogos elaborados ou adaptados pela equipe do PIBID da escola ECI EEM Prefeito Severino Pereira Gomes da cidade de Baraúna-PB. Foram trabalhados uma diversidade de jogos matemáticos interativos com o objetivo de engajar os alunos do ensino fundamental e médio, com intuito de criar um ambiente mais dinâmico, divertido e inclusivo, mostrando o quanto a matemática pode ser divertida alinhada com atividades educacionais.

Diante desse contexto, as atividades buscaram estimular, simultaneamente, a interação social e o raciocínio lógico. Entre as dinâmicas, tivemos desafio do tangram, que permitiu aos participantes explorar formas geométricas e os conceitos espaciais de maneira lúdica. Outro destaque foi a corrida lógica que utilizou tabuleiros e fichas desafiadoras, trabalhando problemas matemáticos para incentivar a resolução ágil de problemas, gerando a competitividade amigável entre os participantes. Já no jogo da memória, foram utilizadas folhas de ofício e canetas para desenhar os símbolos no quadro. Cada aluno tinha o total de 15 segundos para memorizar 9 símbolos matemáticos e, em seguida, desenhá-los no quadro na sequência certa, sagrando-se campeão quem acertasse mais símbolos.

Além disso, aplicamos jogo da velha às cegas, sendo trabalhado da mesma forma do jogo da velha "tradicional", porém com os participantes vendados, deixando a dinâmica ainda mais interessante e divertida. O objetivo da atividade era trabalhar a memorização e introdução ao conceito de matrizes. Por fim, para integrar a tecnologia ao ambiente educacional, realizamos um quiz interativo, utilizando a plataforma *Plickers*, que testou os conhecimentos dos alunos, fornecendo *feedbacks* interativos em tempo real, conforme enfatizado em (Lima & Silva, 2024). As dinâmicas foram aplicadas em três salas de aula da escola, cada sala foi organizada de modo que pudessem agregar duas atividades por sala.

2.1 Caracterização da pesquisa

A pesquisa teve como objetivo explorar a eficiência dos jogos matemáticos como ferramenta de ensino e aprendizagem na referida escola durante o evento MAFIS. A abordagem da ação extensionista visou não apenas o ensino de conceitos importantes para alunos do ensino fundamental e médio, mas também a criação de um ambiente colaborativo e inclusivo. O contexto da pesquisa insere-se na busca por metodologias inovadoras, a

exemplo da gamificação, que tornem o aprendizado mais dinâmico e eficaz, utilizando jogos e atividades lúdicas, para aproximar a matemática da realidade dos estudantes.

Os jogos foram selecionados não apenas na capacidade de gerar diversão, mas também para estimular o pensamento crítico, conceitos geométricos, a resolução de problemas e o raciocínio lógico. Atividades como o tangram, a corrida lógica, o jogo da memória e o *quiz* foram um sucesso, pois uniram o conteúdo da matemática com dinâmicas atrativas. Assim, os estudantes puderam aprender de forma mais dinâmica, fazendo com que eles desenvolvessem habilidades matemáticas fundamentais, mas sem o temor tradicionalmente associado à área.

A logística da dinâmica foi estruturada em três salas de aula, planejadas para otimizar o fluxo de participantes e superar as limitações do espaço. A divisão das equipes garantiu a organização adequada das regras e a coordenação das rodadas, permitindo que a interação e o aprendizado lúdico contribuíssem para uma formação mais prazerosa. Assim, a pesquisa buscou analisar como essas atividades dinâmicas puderam agregar aos diferentes níveis de escolaridade presentes, promovendo uma reflexão sobre a importância de transformar o ambiente escolar em um espaço de construção coletiva e descontraída.

2.2 Área de Estudo e Público alvo

A área do estudo foi o evento MAFIS realizado na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Cidadã Integral Pedro Henrique da Silva, situada na zona rural do município de Cuité-PB. A escolha do local decorreu de um convite direcionado à equipe do PIBID da ECI EEM Prefeito Severino Pereira Gomes, da cidade de Baraúna-PB, para que pudessem compor a grade da programação do referido evento. Foi a oportunidade ideal para os Pibidianos aplicarem dinâmicas pedagógicas no contexto da educação das escolas rurais, promovendo a inclusão e a participação ativa de todos os estudantes na unidade.

O público-alvo desta dinâmica foi a comunidade discente da escola, abrangendo crianças e adolescentes do ensino fundamental e médio. Esta diversidade de faixas etárias foi fundamental para o sucesso da participação, por possibilitar a interação entre diferentes níveis de ensino, enriquecendo a troca de saberes e gerando um ambiente de aprendizagem colaborativo com atividades lúdicas. Os estudantes vivenciaram a oportunidade de explorar conceitos de lógica, geometria e aritmética de forma divertida, desenvolvendo habilidades de raciocínio, aprendendo conteúdos novos ou revisitando conceitos matemáticos fundamentais de maneira prática.

Além disso, o evento buscou envolver a comunidade escolar da zona rural, contribuindo para a valorização do conhecimento coletivo e da educação. A interação entre os participantes em torno dos desafios propostos fortaleceu os laços sociais e estimulou um ambiente educativo que transcende as barreiras da sala de aula tradicional, criando um espaço enriquecedor que aproximou o saber acadêmico da realidade vivida pelos alunos.

2.3 Metodologia da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida através de uma abordagem qualitativa e participativa, utilizando a construção e o uso de jogos como o principal recurso metodológico no processo de ensino-aprendizagem. O objetivo foi levar para o contexto do campo uma proposta com atividades educativas, que fosse além do ensino tradicional, promovendo a integração e o fortalecimento dos vínculos entre os alunos do ensino fundamental e médio e a

equipe do PIBID. Além disso, sobre a importância de atividades dinâmicas a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), orienta que:

> A aprendizagem em Matemática está intrinsecamente relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações. [...] Desse modo, recursos didáticos como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, livros, vídeos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica têm um papel essencial para a compreensão e utilização das noções matemáticas (Brasil, 2018, p. 276).

Na prática, a metodologia consistiu na aplicação de desafios lúdicos e tecnológicos produzidos e adaptados pela equipe do PIBID, buscando apresentar a matemática de forma leve e contextualizada. A intenção central foi desmistificar o receio que muitos estudantes sentem pela disciplina, mostrando que o conhecimento pode ser construído de maneira prazerosa. Mais do que apenas competir, o intuito era que os jovens da zona rural desenvolvessem o pensamento crítico e revisitassem conteúdos fundamentais por meio da prática.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O MAFIS consolidou-se como um espaço de exposição de uma abordagem lúdica da Matemática, por meio de jogos educativos e dinâmicos para os estudantes da escola. Observou-se que a aplicação da corrida lógica (Figura 1) foi uma oportunidade de trabalhar conceitos acerca das cinco unidades temáticas áreas da matemática preconizadas na BNCC, a saber: números, álgebra, geometria, grandezas e medidas e probabilidade e estatísticas (Brasil, 2018). Durante a execução da atividade os estudantes mostraram-se engajados e participativos, notamos que os estudantes do ensino fundamental tiveram um desempenho melhor que os do médio.

Figura 1 – Registros da Corrida Lógica.



Fonte: Própria (2025).

A ação extensionista também permitiu que fosse aplicada uma metodologia ativa: a gamificação, por meio de *Quiz*, fomentou o desenvolvimento do raciocínio lógico e a revisão de conteúdos. A estrutura dessas atividades gamificadas, desafiou os alunos na resolução de problemas e estimulou o trabalho em grupo. O uso da plataforma com *Quiz* destacou-se como um diferencial atrativo, uma vez que os estudantes mostraram uma participação mais

ativa e interesse pela dinâmica da atividade, visto que aplicativo reduziu a ansiedade da exposição da resolução, como os alunos levantam um cartão simultaneamente e não precisam falar em voz alta, não há medo do erro. Além disso, a coleta de dados em tempo real (Figura 2) permitida pelo aplicativo possibilitou uma verificação imediata da efetividade do jogo, aspecto ressaltado por (Lima & Silva, 2024), sobre como a plataforma permite melhorias no planejamento de atividades futuras.

Figura 2 – Participação dos estudantes no *Quiz*.



Fonte: Própria (2025).

Verificou-se também que a atividade com o Tangram (Figura 3) aprimorou a agilidade e a concentração de cada integrante durante a competição, pois o desafio exigia a montagem das peças dentro de um tempo estabelecido, estimulou também a competição saudável entre os participantes.

Figura 3 – Registros da competição do Tangram.



Fonte: Própria (2025).

Além disso, o jogo da memória (Figura 4) e o jogo da velha às cegas (Figura 5) também se mostraram eficazes, estimulando o raciocínio lógico e a capacidade de memorização dos alunos durante a criação de estratégias. O jogo da memória exigiu dos estudantes habilidades além da sala de aula, estimulou as habilidades psicomotoras dos estudantes do ensino fundamental e médio, promovendo a coordenação motora e concentração.

Figura 4 – Partidas do jogo da memória.



Fonte: Própria (2025)

O jogo da velha às cegas por sua vez tornou-se desafiador tendo em vista que os participantes competiam de olhos vendados, tal atividade se assemelha a uma sistema de coordenadas cartesianas ou uma batalha naval, ademais nele é possível desenvolver habilidades que serão úteis futuramente no estudo ao conteúdo de matrizes.

Figura 5 – Registros de jogadas do Jogo da velha às cegas.



Fonte: Própria (2025)

Com isso, essas atividades promoveram competências essenciais que auxiliam no desenvolvimento dos estudantes. Para os bolsistas, a parceria representou um ganho formativo significativo. A interação com diferentes faixas etárias e a necessidade de adaptar conceitos metodológicos para uma comunidade externa proporcionaram o exercício das habilidades pedagógicas dos graduandos.

Figura 6 – Corpo de discentes bolsistas do PIBID e o supervisor encarregados da execução das atividades.



Fonte: Própria (2025).

Os resultados confirmaram o sucesso da ação, mostrando que o uso de jogos em eventos escolares é uma estratégia pedagógica muito eficiente. Essas práticas ajudam na inclusão e trazem uma nova visão da matemática, criando um ambiente dinâmico e ao alcance de todos. Os autores, De Jesus Silva e Souza (2023, p. 168), destacam que: "Quando o ensino de matemática é bem contextualizado e relacionado com o cotidiano dos estudantes e com a ludicidade, eles passam a sentir gosto pela disciplina, e a aprendizagem ocorre de forma leve e harmoniosa". Dessa forma, conseguimos aproximar a disciplina da realidade dos alunos e mostrar que atividades atrativas são ferramentas poderosas para o ensino, transformando as dinâmicas em um momento de aprendizado e troca de experiências entre os estudantes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desse modo, considerando os aspectos apresentados e mencionados durante os tópicos anteriores do artigo, foram notáveis uma grande interação e participação por meio dos estudantes da Escola Cidadã Integral Ensino Fundamental e Médio Pedro Henrique da Silva durante o MAFIS. As atividades apresentadas e jogos relacionados com a matemática, cumpriram com os objetivos previamente programados. Dentre os aspectos foi evidente como os alunos estiveram ativamente engajados durante as exposições das temáticas, foi perceptível como elas contribuem significativamente para aprendizagem matemática dos estudantes, fortalecendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas, por exemplo, a capacidade de pensar de forma mais rápida, de resolver problemas, de estimular o raciocínio lógico, a memória, a atenção, o foco, ou seja, competências fundamentais para o desenvolvimento e progresso dos estudantes durante o percurso escolar.

Portanto, é primordial acontecer eventos como o MAFIS, por colaborarem consideravelmente no desempenho e evolução dos estudantes ao longo de suas trajetórias acadêmicas. As atividades executadas, permitiu também o trabalho efetivo com a memorização, criatividade, e desenvolvimento do raciocínio lógico, auxiliando no aprimoramento dos alunos que estavam na apresentação de cada temática abordada. Além disso, a tecnologia offline utilizada por meio da plataforma *Plickers*, com alguns desafios sobre a matemática, colaborou também para dinamizar o aprendizado durante a execução do evento.

Por fim, para cada pibidiano foi relevante e imprescindível um momento como esse em que tiveram a oportunidade de compartilhar o conhecimento matemático para cada aluno na unidade escolar, ou seja, é notório o quanto é importante promover exposições e eventos como esse, colaborando em aprendizagens e conhecimentos para as pessoas presentes no local.

Agradecimentos

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro concedido aos elaboradores dessa pesquisa, a gestão e professores de matemática e física da ECI EEFM Pedro Henrique da Silva, Cuité- PB pelo convite e apoio moral para a realização dos trabalhos apresentados durante a execução do MAFIS. Além disso, agradecemos também ao coordenador do PIBID o professor Doutor Renato Ignácio pelas sugestões.

Conflitos de interesses

Os autores declaram que não há conflitos de interesse. Todos os autores estão cientes da submissão do artigo.

Contribuições dos autores

Os autores tiveram igualmente trabalho no planejamento, organização e escrita deste artigo. A orientação e revisão final ficou por conta do autor principal do artigo.

REFERÊNCIAS

Brasil.(2018). *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: Ministério da Educação. http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

de Jesus Silva, J., Souza, S. C. S., & de Souza, J. B. (2023). A importância do lúdico no ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. *Humanidades & Inovação*, *10*(24), 164-175. https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/9290.

Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras. (2012). *Política nacional de extensão universitária*. FORPROEX.

Lima, S., & Silva. (2024). Uso de tecnologias offline na educação: Uma experiência na educação básica com plickers. *Anais do Congresso Nacional de Pesquisas e Práticas em Educação*, 3(2), 1–6. https://revistas.ceeinter.com.br/anaisconpepe/article/view/2095

Mesquita, T. P., & De Araujo, R. R. (2024). Planejamento coletivo das Feiras das Ciências na perspectiva interdisciplinar. *Horizontes*, *42*(1), e023113. https://doi.org/10.24933/horizontes.v42i1.1725

Silva, Silva, Rocha, J. S., & Silva, J. E. (2021). Ensino da matemática em níveis fundamental e médio: Utilizando jogos como ferramentas didáticas. *Research Society and Development*, *10*(6), e26010615756-e26010615756. https://doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15756