

Relato de experiência do projeto de extensão: matemática olímpica no ensino fundamental anos iniciais

Experience report of the extension project: olympiad mathematics in elementary school

Informe de experiencia del proyecto de extensión: matemáticas olímpicas en la educación primaria

Ensino de Ciências & Matemática

SENA, Stephane Lima

Universidade Federal do Maranhão – UFMA

stephane.senaa@gmail.com // <https://orcid.org/0009-0006-9776-7487>

VIEIRA, Arlane Manoel Silva

Universidade Federal do Maranhão – UFMA

arlane.silva@ufma.br // <https://orcid.org/0000-0002-1198-2957>

Resumo:

O presente trabalho tem como objetivo relatar as experiências desenvolvidas em um projeto de extensão voltado ao ensino de matemática, com foco na utilização de desafios matemáticos, jogos e atividades de resolução de problemas como estratégias para promover o interesse dos estudantes pela disciplina. A pesquisa caracteriza-se como um relato de experiência, de natureza qualitativa, com abordagem descritiva e interpretativa. As atividades foram desenvolvidas com estudantes do Ensino Fundamental Anos Iniciais. Os dados foram obtidos por meio de observações das aulas, registros em diário de campo e levantamento dos resultados de premiações dos estudantes em competições matemáticas. Os resultados evidenciaram avanços no interesse dos alunos pela matemática, maior participação nas atividades propostas e conquistas expressivas em olimpíadas de matemática, indicando que estratégias baseadas na resolução de problemas podem contribuir significativamente para o processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: “Olimpíadas de matemática”, “Raciocínio Lógico”, “Resolução de Problemas”

Abstract:

The present work aims to report on the experiences developed in an extension project focused on mathematics teaching, with an emphasis on the use of mathematical challenges, games, and problem-solving activities as strategies to promote students' interest in the discipline. The research is characterized as an experience report of a qualitative nature, with a descriptive and interpretive approach. The activities were developed with elementary school students (Fundamental I). Data were obtained through classroom observations, field journal entries, and a survey of students' award results in mathematics competitions. The results showed improvements in students' interest

in mathematics, higher participation in the proposed activities, and significant achievements in mathematics olympiads, indicating that problem-solving strategies can contribute significantly to the teaching and learning process.

Keywords: “Math Olympiads”, “Logical Reasoning”, “Problem Solving”

Resumen:

El presente trabajo tiene como objetivo relatar las experiencias desarrolladas en un proyecto de extensión enfocado en la enseñanza de las matemáticas, con énfasis en la utilización de desafíos matemáticos, juegos y actividades de resolución de problemas como estrategias para promover el interés de los estudiantes por la disciplina. La investigación se caracteriza como un relato de experiencia, de naturaleza cualitativa, con enfoque descriptivo e interpretativo. Las actividades fueron desarrolladas con estudiantes de la Educación Básica Primaria. Los datos se obtuvieron por medio de observaciones de las clases, registros en diario de campo y el levantamiento de los resultados de premiaciones de los estudiantes en competencias matemáticas. Los resultados evidenciaron avances en el interés de los alumnos por las matemáticas, mayor participación en las actividades propuestas y logros expresivos en olimpiadas de matemática, indicando que las estrategias basadas en la resolución de problemas pueden contribuir significativamente al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Palabras claves: “Olimpiadas de matemáticas”, “Razonamiento lógico”, “Resolución de problemas”

INTRODUÇÃO

O ensino da matemática é indispensável para a formação intelectual e social dos estudantes, constituindo o desenvolvimento do pensamento lógico, argumentação e resolução de problemas. Sobretudo, a educação matemática ainda é destacada como uma das áreas que mais evidenciam dificuldades de aprendizagem e baixos índices de desempenho escolar, em que ressalta a necessidade de iniciativas que fomentem essas lacunas educacionais.

A extensão universitária, no cenário do ensino educacional, torna-se crucial para a consolidação dos processos de ensino e aprendizagem, especificamente em disciplinas que se mostram desafiadoras, como a matemática. Segundo (Feloniuk, 2025, p.2) “A extensão universitária busca resolver problemas socialmente relevantes, apoiar políticas públicas e ensinar pessoas externas à universidade”

Nesse contexto, insere-se o projeto extensionista intitulado Centro Timbirensense de Matemática (CTM), desenvolvido no município de Timbiras -MA, o projeto tem como objetivo o incentivo ao estudo da matemática entre estudantes do ensino fundamental anos iniciais com ênfase na resolução de problemas e na preparação para olimpíadas de matemática, como a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP).

O cenário pedagógico do município de Timbiras – MA ainda demonstra complicações no ensino matemático, no que tange o ensino fundamental anos iniciais, relacionado apenas a repetição de exercícios e a percepção mecânica de conteúdo. Esses fatores, se manifestam no entrave a interpretação de problemas refletindo nas limitações de estudo da disciplina, essas carências se transformaram em inserir e fortalecer práticas de ensino que proporcionem a resolução de problemas, integrando, firmando a aprendizagem e a oportunidades de estudo para alunos da rede pública.

O presente relato tem como objetivo apresentar e enfatizar as experiências desenvolvidas no âmbito do projeto de extensão Centro Timbirensense de Matemática, destacando as atividades de resolução de problemas no contexto olímpico e desafios matemáticos como estratégia para promover o conhecimento e o interesse dos estudantes pela matemática.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A educação matemática nos anos iniciais é ressaltada como um ensino que fornece e se constitui como um princípio fundamental para o desenvolvimento crítico. Ainda assim, ocorre a defasagem e uma bagagem escolar marcada de barreiras pela complexidade e a carência de metodologias ativas no ensino, esses fatos revelam a falta de interesse pela disciplina e o alto índice de reprovações. Segundo (Vale et al., 2025, p. 4) “Os persistentes índices insatisfatórios de aprendizagem, evidenciados por avaliações em larga escala, revelam não apenas dificuldades conceituais, mas também fragilidades nas práticas pedagógicas adotadas no ensino da disciplina.”

A iniciativa de estratégias metodológicas surge como um planejamento para a melhoria da educação, como as olimpíadas de matemática, que se destaca como um processo que exalta oportunidades educacionais e corroboram com um ensino eficaz para a resolução de problemas, influenciando o aprimoramento do ensino. Essas competições matemáticas incentivam a investigação e um ensino voltado à resolução de problemas, contribuindo para a construção do saber matemático. Com isso, a resolução de problemas se destaca fundamental no processo de ensino conforme destaca Pólya que:

Discute que temos de compreender o problema, temos de perceber claramente o que é necessário. Segundo, temos de ver como os diversos itens estão inter-relacionados, como a incógnita está ligada aos dados, para termos a ideia da resolução, para estabelecermos um plano. Terceiro, executamos o nosso plano. Quarto, fazemos uma reflexão sobre a resolução completa, revendo-a e discutindo-a. (Pólya, 1995, p.4)

Esse conceito instiga os métodos das olimpíadas de matemática conceituadas como uma política pública educacional, se propõe à investigar estratégias, testar soluções e resolver problemas, como a Olimpíada Brasileira de Matemática (OBMEP) como frisa (Vale et al., 2024, p. 7) " A OBMEP é um reconhecimento importante para os estudantes, pois pode abrir portas para oportunidades acadêmicas e profissionais futuras". Esse debate retrata a importância da participação em competições olímpicas, surgindo como um princípio educativo que estimula o estudo matemático e que favorece as igualdades educacionais.

As olimpíadas matemáticas voltadas para as crianças, se incorporam como um modelo investigativo e que se introduz desde dos anos iniciais o acesso a experiências olímpicas. Como retrata (Moreira et al., 2026, p.4) "Aliar o saber matemático à prática de ensino é crucial para que as crianças desenvolvam não apenas habilidades de cálculo, mas também o pensamento lógico, a resolução de problemas e a capacidade de aplicar a Matemática em situações do cotidiano". Estender o acesso as competições como uma ferramenta metodológica, promovem a valorização dos estudantes e a continuidade dos estudos nessa área.

METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como um relato de experiência de abordagem qualitativa e descritiva, vivenciadas durante a atuação como bolsista extensionista no período de outubro de 2024 a setembro de 2025, desenvolvidas no âmbito do projeto de extensão Centro Timbireense de Matemática, no município de Timbiras – MA.

As ações pedagógicas foram desenvolvidas por professores da rede municipal em parceria com estudantes de graduação. O ingresso dos estudantes no projeto ocorre por meio de uma avaliação seletiva composta com 15 questões, com 10 questões objetivas e 5 com respostas numéricas, realizadas anualmente, além da seleção de alunos com destaque em competições como a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP). Após a seleção, os participantes passam a integrar nas atividades de ensino com foco em matemática olímpica.

As atividades foram implementadas com alunos do ensino fundamental anos iniciais, com uma turma do 2º e 3º ano com 15 alunos e outra turma com alunos do 4º e 5º ano com 25 alunos, no contraturno escolar, com dois encontros semanais, dispostos a partir de uma organização pedagógica condicionada na resolução de problemas e na preparação e ensino para olimpíadas matemáticas, especialmente a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP).

A metodologia concedida fundamentou-se na problematização e na participação ativa dos estudantes durante o processo de aprendizagem. Dessa maneira, esse ensino aproxima-se da Aprendizagem Baseada em Problemas defendida por (Klein, 2013, p. 290) “Como uma metodologia que coloca o estudante como centro do processo ensino-aprendizagem, que viabiliza o acesso ao conhecimento partindo de problemas reais e que propicia o trabalho interdisciplinar e a autonomia dos sujeitos que aprendem.”

A coleta de dados ocorreu por meio de observações durante os encontros educativos, registros em diário de campo e análise das atividades produzidas pelos alunos nas atividades de

estudo. Também foram coletados os resultados obtidos pelos alunos nas olimpíadas de matemática durante o período descrito como a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), a Olimpíada Mandacarú de Matemática, a Olimpíada Canguru de Matemática e a American Mathematics Olympiad. Esses dados foram coletados por meio de consulta dos resultados divulgados nos sites oficiais das competições e organizados em planilhas ou tabelas com o objetivo de acompanhar o desempenho e os avanços dos estudantes.

A análise dos dados foi organizada de forma descritiva e interpretativa, analisando a participação dos alunos nas atividades, as estratégias utilizadas na resolução dos problemas e as dificuldades observadas ao longo do processo de aprendizagem. As ações envolveram a resolução orientada de problemas matemáticos de edições anteriores de olimpíadas adaptados para cada ano escolar, aplicação de desafios lógicos e jogos matemáticos, realização de simulados preparatórios e acompanhamento contínuo da evolução dos participantes.

EXPERIÊNCIAS

Desde sua criação, em 2020, o Centro Timbireense de Matemática tem apresentado resultados significativos no fortalecimento do ensino da Matemática no município de Timbiras–MA, demonstrados pelas diversas premiações alcançadas por estudantes participantes em olimpíadas de matemática

Durante o período inicial de participação no projeto em 2024, a atuação como bolsista ocorreu por meio da observação das metodologias de ensino utilizadas pelas professoras, o que proporcionou a construção de conhecimentos acerca da dinâmica da sala de aula, das estratégias pedagógicas desenvolvidas e das práticas voltadas ao ensino da matemática olímpica por meio da resolução de problemas.

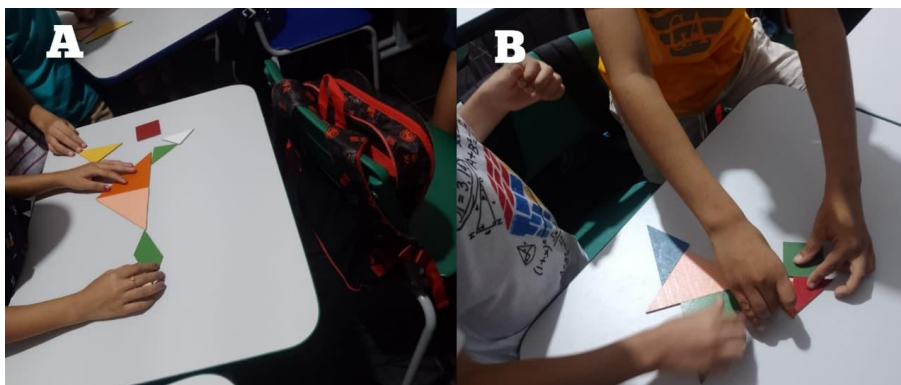
Com o avanço da participação nas atividades extensionistas, foi possível acompanhar de forma mais ativa no acompanhamento dos estudantes, auxiliando nas atividades e na realização de

práticas lúdicas matemáticas, as quais contribuíram para tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e participativo, contribuindo para meu desenvolvimento como profissional.

Para ilustrar às atividades dinâmicas produzidas, ressalta-se o seguinte episódio analítico configurado ao uso do jogo do tangram (Figura 1) em tarefas de composição de figuras com o objetivo de integrar o raciocínio geométrico. Inicialmente, o material foi apresentado e os alunos exploraram as peças e suas possibilidades de formação de figuras. Em seguida, foram propostos desafios para a reprodução de figuras para eles tentarem reproduzir. Os alunos foram divididos em duplas, e foi lançado o desafio de reproduzir figuras coloridas expostas em slides, parte dos estudantes conseguiram realizar as composições com facilidade, enquanto outros demonstraram dificuldades na orientação das peças.

No momento seguinte, foi introduzido um novo desafio com as mesmas figuras em versão preto e branco. Nessa fase, constatou-se aumento das dificuldades, pois os estudantes passaram a depender da análise das formas e dos contornos para realizar a composição. As duplas apresentaram maior tempo de resolução e tentativas sem sucesso, o episódio confirma o potencial do tangram como recurso pedagógico na matemática olímpica. Segundo (Silva et al., 2022, p. 248) “O uso de jogos matemáticos, provoca no estudante um encorajamento e um anseio de descobrir caminhos que possam constituir relações entre situações reais e imaginárias. Também, possibilita o estudante a ampliar seu raciocínio lógico e sua criatividade para a resolução de problemas.”

Figura 1: A) e B) Alunos do projeto elaborando figuras com o tangram



Fonte: O autor (2026)

Durante o período de atividades no projeto, constatou-se resultados relevantes no desempenho matemático dos alunos. No ano de 2024, discentes do Ensino Fundamental Anos Iniciais obtiveram destaque na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), totalizando com 4 alunos medalhistas de ouro, 9 medalhistas de prata e 4 medalhistas de bronze.

No ano de 2025, com a continuidade das atividades extensionistas, discentes vinculados ao projeto também foram premiados na Olimpíada Mandacaru de Matemática, alcançando 2 medalhistas de ouro, 1 medalhista de prata e 2 com menções honrosas. Nesse mesmo ano, também teve 1 medalhista de bronze na olimpíada canguru de matemática. Em sequência, alguns alunos foram premiados na American Mathematics Olympiad, uma competição internacional de matemática ligada à Southern illinois University, conquistando 2 alunos medalhistas de bronze e 1 aluno com menção honrosa.

Além das conquistas em competições olímpicas, foi notório um aumento significativo do interesse e do aprendizado dos estudantes nas atividades orientadas, bem como melhora no desempenho escolar, maior autonomia na resolução de problemas matemáticos e crescimento do número de estudantes premiados no município, consolidando o projeto como um instrumento de alto nível de treinamento e ensino olímpico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto extensionista, Centro Timbireense de Matemática, no período de outubro de 2024 a setembro de 2025, se destacou significativa na importância da extensão universitária no fortalecimento do ensino da matemática e na aproximação entre universidade e escola pública. As atividades elaboradas cooperaram para o aumento do interesse dos estudantes, melhoria do rendimento escolar em destaque das olimpíadas matemática.

Além disso, esses resultados provam que essas ações educativas voltadas à preparação para olimpíadas matemáticas fortalecem não apenas o desempenho em matemática, mas também a autoconfiança e o pensamento crítico no mundo. Ao motivar a disciplina, a persistência e o pensamento estratégico, tais atuações contribuem para a formação social e escolar dos alunos. Concluindo que práticas pedagógicas baseadas na resolução de problemas e no incentivo à participação em competições olímpicas constituem que programas voltados ao ensino são cruciais para o auxílio da educação matemática mais igualitária, relevante e socialmente transformadora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FELONIUK, Wagner. História do conceito de Extensão Universitária: aspectos normativos e políticos da atuação universitária brasileira na sociedade. InterAção, Santa Maria, v. 16, n. 2, e88748, p. 1-25, abr./jun. 2025. DOI: <https://doi.org/10.5902/2357797588748>. Acesso em 27 de fevereiro de 2026.

KLEIN, Ana Maria. O uso da aprendizagem baseada em problemas e a atuação docente. Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium, Ituiutaba, v. 4, n. especial 1, p. 288-298, jul./dez. 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/ebf10052-5cb2-4fc5-a668-ff3499e773ba>. Acesso em 09 de março de 2026.

MOREIRA, Isabela M. et al., 2026 Olimpíada Mirim: A Importância da Prova da OBMEP nos Anos Iniciais. Proceeding Series of the Brazilian Society of Computational and Applied Mathematics, v. 12, n. 1. Disponível em: <https://proceedings.sbmacc.org.br/sbmacc/article/view/5384/5442>. Acesso em 28 de fevereiro de 2026.

PÓLYA, G. A arte de resolver Problemas. 2a reimp. Tradução e adaptação: Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 1995.

RIBEIRO, Wanderson de Oliveira. A importância das olimpíadas de matemática: uma revisão bibliográfica, 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/>. Acesso em 28 de fevereiro de 2026.

SILVA, Bruno Henrique Macêdo dos Santos et al., 2022 Jogos matemáticos como ferramenta educacional lúdica no processo de ensino e aprendizagem de matemática na educação básica. Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem (REBENA), v. 4, p. 246-254, 2022. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/index>. Acesso em: 10 mar. 2026.

VALE, Alberton Fagno Albino et al., 2025. Olimpíadas de matemática no contexto da educação básica: reflexões sobre práticas pedagógicas inovadoras. Cuadernos de Educación y Desarrollo, [s. l.], v. 17, n. 8, p. 01-xx, 2025. DOI: 10.55905/cuadv17n8. Acesso em 28 de fevereiro de 2026.

VALE, Mardonio Pereira et al., 2024. OBMEP em números: uma análise quantitativa das premiações das escolas piauienses. Revista Contemporânea, [S. l.], v. 4, n. 4, p. 1-22, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N4-053. Acesso em 28 de fevereiro de 2026.