



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA

HÉLIO CARVALHO MONTEIRO
JHONATAR DE JESUS CARDOSO DA SILVA

**EXPERIÊNCIAS NO PROJETO OBMEP DA ESCOLA ESTADUAL DE
ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO PROFESSOR BERNARDINO PEREIRA
DE BARROS**

ABAETETUBA – PA

2023

HÉLIO CARVALHO MONTEIRO
JHONATAR DE JESUS CARDOSO DA SILVA

**EXPERIÊNCIAS NO PROJETO OBMEP DA ESCOLA ESTADUAL DE
ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO PROFESSOR BERNARDINO PEREIRA
DE BARROS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Abaetetuba, como requisito final para obtenção do grau de Licenciado Pleno em Matemática, sob orientação da Prof^a. Dra. Suellen Cristina Queiroz Arruda e coorientação da Prof^a Gleise Farias Santos.

ABAETETUBA – PA

2023

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

M772e Monteiro, Hélio Carvalho.
Experiências no projeto OBMEP da escola estadual de ensino
fundamental e médio professor Bernardino Pereira de Barros /
Hélio Carvalho Monteiro, Jhonatar de Jesus Cardoso da Silva . —
2023.
11 f.

Orientador(a): Prof^ª. Dra. Suellen Cristina Queiroz Arruda
Coorientador(a): Prof^ª. Gleise Farias Santos
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade
Federal do Pará, Campus Universitário de Abaetetuba, Curso de
Matemática, Abaetetuba, 2023.

1. OBMEP. 2. Matemática. 3. Relato de experiência. 4.
Programa de residência pedagógica. I. Título.

CDD 510

HÉLIO CARVALHO MONTEIRO
JHONATAR DE JESUS CARDOSO DA SILVA

**EXPERIÊNCIAS NO PROJETO OBMEP DA ESCOLA ESTADUAL DE
ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO PROFESSOR BERNARDINO PEREIRA
DE BARROS**

Este trabalho de conclusão de curso foi julgado e aprovado, para a obtenção do título de Licenciado Pleno em Matemática pelo corpo docente da Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Abaetetuba.

Data da aprovação: 21/12/2023.

Conceito: EXCELENTE

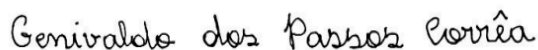
BANCA EXAMINADORA



**Profa. Dra. Suellen Cristina Queiroz Arruda
Presidente/Orientadora - FACET/CUBT/UFPA**



**Profa. Gleise Farias Santos
Coorientadora – SEDUC/PA**



**Prof. Dr. Genivaldo dos Passos Corrêa
Membro Interno – FACET/CUBT/UFPA**



**Prof. Me. Nélio Santos Nahum
Membro Externo – SEDUC/PA**

AGRADECIMENTOS

No decorrer de minha jornada acadêmica pude contar com o apoio de algumas pessoas, das quais agradeço:

À minha esposa, Adriana Vasconcelos, e ao meu filho, David Vasconcelos, que me apoiaram, e foram minha razão para concluir o curso.

À minha mãe, Divanilde Carvalho, e ao meu pai, Manoel da Vera Cruz, por serem meu porto seguro e por todo apoio dado durante a jornada acadêmica, pois todos os dias quando chegava da Universidade eles me ligavam para saber se estava bem.

Ao colega Jhonatar de Jesus, que foi meu parceiro não somente no desenvolvimento deste trabalho, mas também de todo o curso.

Ao colega de sala Felipe Francisco, o qual desenvolveu o projeto conosco.

À professora orientadora Dra. Suellen Arruda, que nos acompanhou e auxiliou durante todo o processo, pois sua paciência e dedicação conosco foram de suma importância para alcançarmos nossos objetivos.

À professora coorientadora Gleise Farias, que nos deu todo o suporte quando precisamos durante o desenvolvimento do projeto.

HÉLIO CARVALHO MONTEIRO

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero expressar minha profunda gratidão à minha mãe, Maria de Jesus, e ao meu pai, Manoel de Jesus, pelo apoio inabalável e incentivo constante ao longo desta jornada acadêmica.

Ao colega Hélio Carvalho, sua colaboração foi fundamental para superarmos juntos os desafios acadêmicos.

Também expresso minha gratidão ao colega de turma Felipe Francisco, cuja participação ativa e contribuições foram essenciais para o sucesso do projeto.

À Profa. Dra. Suellen Arruda, nossa orientadora, pela orientação experiente, disponibilidade constante e dedicação incansável. Sua presença foi um guia essencial e seu apoio foi crucial para superar desafios e alcançar resultados satisfatórios.

Não posso deixar de expressar minha profunda gratidão à profa. Gleise Farias, nossa coorientadora, cujo suporte e orientação foram essenciais no desenvolvimento deste projeto. Sua paciência e comprometimento foram fundamentais para a construção de um trabalho consistente.

Agradeço a todos que fizeram parte dessa jornada, que em cada momento compartilhado contribuíram para a nossa formação acadêmica.

JHONATAR DE JESUS CARDOSO DA SILVA

“A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original”.
(ALBERT EINSTEIN).

EXPERIÊNCIAS NO PROJETO OBMEP DA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO PROFESSOR BERNARDINO PEREIRA DE BARROS

Felipe Francisco da Costa Farias ¹
Hélio Carvalho Monteiro ²
Jhonatar de Jesus Cardoso da Silva ³
Gleise Farias Santos ⁴
Suellen Cristina Queiroz Arruda ⁵

A Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) tem se mostrado uma experiência enriquecedora e transformadora para as escolas participantes. Desde a sua criação, em 2005, pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), com apoio da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), tem se destacado como uma iniciativa que busca promover o estudo de forma diferenciada, estimulando o interesse e o aprendizado da Matemática. Além disso, a competição busca identificar jovens talentos na área, proporcionar oportunidades de estudo e desenvolvimento para os estudantes premiados, valorizar os professores e escolas que se destacam nas provas e disseminar boas práticas pedagógicas voltadas para o ensino da Matemática.

A OBMEP é direcionada aos estudantes dos Ensinos Fundamental Anos Finais e Médio, sendo dividida em três níveis, conforme o grau de escolaridade em que estiverem matriculados no momento da inscrição: Nível 1 (6º ou 7º ano do Ensino Fundamental), Nível 2 (8º ou 9º ano do Ensino Fundamental) e Nível 3 (Ensino Médio). A competição é dividida em fases, permitindo que os alunos sejam avaliados de acordo com seu desempenho e nível de conhecimento. Na primeira fase, os alunos fazem uma prova objetiva com questões de múltipla escolha. Na segunda fase, os estudantes com melhor desempenho na etapa anterior participam de uma prova discursiva, composta de seis questões, envolvendo problemas mais complexos que exigem maior raciocínio lógico e dedutivo.

¹ Graduando do Curso de Matemática da Universidade Federal do Pará - UFPA, felipefranciscofarias21@gmail.com;

² Graduando do Curso de Matemática da Universidade Federal do Pará - UFPA, helio.carvalho5817@gmail.com;

³ Graduando do Curso de Matemática da Universidade Federal do Pará - UFPA, jhonatarcardoso@gmail.com;

⁴ Graduada em Matemática pela Universidade Federal do Pará - UFPA, gleisesantos15@gmail.com;

⁵ Professora orientadora: doutorado, Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, Campus Universitário de Abaetetuba, Universidade Federal do Pará - UFPA, scqarruda@ufpa.br.

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), a resolução de problemas contribui para que os alunos desenvolvam habilidades a partir da solução de obstáculos, utilizando o raciocínio lógico. Essas ações auxiliam os estudantes nas capacidades argumentativas e comunicativas, a fim de apresentar conceitos e procedimentos cada vez mais aprimorados no ensino da Matemática.

Logo, a habilidade em resolver problemas matemáticos auxilia não só na vida escolar dos alunos, como também na vida cotidiana. Para Polya (2006, p.159), “resolver problemas é uma atividade humana fundamental”, ou seja, no dia a dia, diante de situações-problema, o ser humano busca solucionar desafios.

Desse modo, o presente trabalho consiste em relatar as experiências vivenciadas no Projeto OBMEP, destinado a estudantes do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Bernardino Pereira de Barros, buscando incentivar e auxiliar na preparação para a competição. Assim, fundamenta-se nas literaturas que discutem a importância das olimpíadas de matemática, para o desenvolvimento cognitivo e crítico dos estudantes da Educação Básica, no contexto da resolução de problemas.

Carneiro (2018) afirma que o aluno que frequenta as aulas de preparação olímpica tem oportunidade de estar em contato com novas ideias de Matemática, e isso certamente vai estimular seu raciocínio na formulação de conjecturas ao resolver problemas matemáticos. Por outro lado, Souza (2018) relata que a competição traz um novo olhar para o ensino da Matemática, pois exige dos estudantes uma visão mais crítica e criativa da disciplina.

O Projeto OBMEP, desenvolvido na E.E.E.F.M. Professor Bernardino Pereira de Barros, localizada na cidade de Abaetetuba, no Estado Pará, é coordenado por uma docente da escola, preceptora de licenciandos do curso de Matemática, do Campus Universitário de Abaetetuba, da Universidade Federal do Pará (UFPA), vinculados ao Programa Residência Pedagógica (PRP). A ideia do projeto surgiu em reuniões de planejamento das atividades para o primeiro semestre de 2023, ficando decidido que às quintas-feiras pela manhã, contemplando um período de três horários (2h e 15min), os residentes executariam o Projeto OBMEP com estudantes do Ensino Médio interessados em participar da competição.

O projeto teve início no dia 9 de março de 2023 com a apresentação de um vídeo explicativo sobre a OBMEP e, em seguida, os residentes iniciaram a atividade de análise e resolução de problemas, tomando como referência o material disponibilizado no site oficial da OBMEP. Nos demais encontros semanais, o projeto adotou a seguinte metodologia: aulas expositivas ministradas pelos residentes, baseadas em resolução de problemas das provas de anos anteriores; atividades individuais e em grupo; e aplicação de simulados. Esta dinâmica

durou até a aplicação da prova da primeira fase da competição, ocorrida no dia 30 de maio do ano corrente, em todas as escolas públicas brasileiras.

Após a realização da primeira fase da OBMEP e de posse da classificação dos alunos habilitados à segunda fase, seguindo os critérios estabelecidos pelo IMPA, iniciou-se o planejamento para continuidade do projeto no segundo semestre. A partir de agosto, deu-se início à nova etapa, seguindo a mesma metodologia adotada para a primeira fase, porém com o material adequado à prova da segunda fase ocorrida no dia 7 de outubro de 2023. Em todas as etapas, com os materiais impressos e disponibilizados pela escola, os estudantes recebiam orientações das atividades para serem realizadas em casa e, posteriormente, estas eram comentadas no encontro semanal seguinte.

Ao longo dos encontros, houve a necessidade de fazer algumas adaptações na metodologia empregada a fim de facilitar a aprendizagem e a permanência dos alunos, o que levou os residentes a pesquisarem por materiais didáticos adequados e aperfeiçoarem sua didática. É importante destacar o apoio total da direção da escola, fator de suma importância no desenvolvimento do projeto, ao disponibilizar material impresso, infraestrutura e suporte tecnológico para as aulas e pesquisas.

Outro ponto importante a ressaltar é que o simulado aplicado em algumas turmas da escola antes da primeira fase da OBMEP, envolvendo participante ou não do projeto, foi um importante instrumento para avaliação do Projeto OBMEP, pois mostrou que os estudantes participantes do projeto obtiveram notas maiores que os demais alunos, revelando mais empenho e compromisso com a competição. Sendo assim, com a divulgação do resultado da primeira fase, a aprovação de muitos estudantes participantes do projeto à segunda fase da competição gerou grande expectativa, tanto para os alunos, que teriam oportunidade de ir para a segunda fase em busca da tão sonhada medalha ou até mesmo da menção honrosa, quanto para residentes, preceptora e direção da escola, que estavam inteiramente envolvidos e animados com o projeto.

Como resultados, observou-se que o Projeto OBMEP oferece um espaço de incentivo à competição saudável, despertando o gosto pela Matemática ao mostrar que ela pode ser interessante, significativa e desafiadora. Além disso, o projeto proporciona uma mudança na forma de aprender e ensinar Matemática, tendo em vista que, ao integrar atividades baseadas em resolução de problemas, os residentes adotam estratégias para tornar o ensino mais atrativo e engajador. Tais resultados corroboram os autores Carneiro (2018) e Souza (2018), pois os alunos envolvidos na competição olímpica desenvolvem habilidades como raciocínio lógico e olhar crítico em relação à disciplina.

Além disso, o Projeto OBMEP obteve um aumento expressivo de estudantes da escola participantes da segunda fase da competição em relação ao ano anterior: No ano de 2022, o percentual foi de 22,2%, no nível 3 e, agora, em 2023, o percentual subiu para 88,3%. Isso mostra que os alunos que participaram do programa assumiram a responsabilidade de comparecer ao colégio para realização da prova, acompanhados por dois residentes e a professora preceptora do Programa Residência Pedagógica, demonstrando dedicação total dos envolvidos no projeto OBMEP.

Analisando a trajetória do Projeto OBMEP até os dias atuais, conclui-se que a utilização da resolução de problemas como método de ensino contribuiu significativamente para a melhoria do desempenho escolar dos estudantes participantes do projeto em relação aos seus colegas não participantes. Além disso, a inserção de residentes no desenvolvimento do projeto proporcionou experiências importantes no processo de construção da prática docente, como preparação de alunos para a competição, acompanhamento de professores na aplicação e correção da prova, para estabelecer a classificação na competição, observando as orientações do regulamento OBMEP 2023, e pesquisas de metodologias e materiais adequados.

Por fim, através das experiências vivenciadas pelos residentes no Projeto OBMEP, constatou-se que os educandos conseguiram compreender a importância do projeto, como uma maneira metodológica para o desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem da Matemática, trazendo resultados satisfatórios para o trabalho desenvolvido no âmbito escolar.

Palavras-chave: OBMEP, Matemática, Relato de Experiência, Programa de Residência Pedagógica.

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos à Profa. Danielly de Jesus Ferreira, por assumir o compromisso de preceptora do PRP, orientando-nos quando necessário; à Profa. Gleise Farias Santos, por ser a preceptora do PRP e coordenadora do Projeto OBMEP; ao Diretor Luiz Nazareno Nery Felix, como representante do corpo educacional da escola e por todo apoio na execução do projeto; e, por fim, à Profa. Dra. Suellen Cristina Queiroz Arruda, orientadora de área do PRP, por proporcionar experiências incríveis na graduação.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Francisco Cleuton de. OBMEP em sala de aula: um relato de experiência. *In: CONEDU* - [Edição Online], VII. *Anais [...]*. Campina Grande: Realize, 2020. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/69189>>. Acesso em: 25 ago. 2023.

BOURDIEU, Pierre. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. *In: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (Org.). Pierre Bourdieu: escritos de educação*. Petrópolis: Vozes, 1998a. p. 39-64.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio*. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 25 maio 2023.

CARNEIRO, Emanuel. *Como montar um projeto de olimpíada de matemática na escola*. Disponível em: www.obm.org.br/content/uploads/2018/01/Como-montar-um-projeto-de-Olimpada-de-Matematica-na-escola.pdf. Acesso em: 7 maio 2023.

OBMEP - Olimpíada Brasileira de Matemática nas Escolas Públicas. Disponível em: <http://www.obmep.org.br>. Acesso em: 25 maio 2023.

POLYA, George. *A arte de resolver problemas: um novo aspecto de método matemático*. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

SOUZA, J. F. Experiências no Projeto OBMEP: um novo olhar para o ensino da matemática. *In: Congresso Nacional de Educação Matemática, 2018, São Paulo. Anais [...]*. São Paulo: Associação Brasileira de Educação Matemática, 2018.