



**DESPERTANDO TALENTOS NAS ESCOLAS PÚBLICAS
ATRAVÉS DE AÇÕES DE APOIO E PREPARAÇÃO PARA
OLIMPIADAS DE MATEMÁTICA**

***FOSTERING TALENTS IN PUBLIC SCHOOLS THROUGH
SUPPORT AND PREPARATION FOR MATHEMATICS
OLYMPIADS***

Gabriel Gonçalves Fernandes 
Douglas Monsoreos de Melo Santos 

RESUMO

Este trabalho visa apresentar ações de ensino, pesquisa e extensão realizadas no âmbito do Bacharelado em Matemática da UFRRJ, através de um projeto financiado pelo edital BIEXT 2023. Seu principal objetivo é incentivar o estudo da matemática, capacitando jovens talentos na Educação Básica, para que possam competir em olimpíadas de matemática. A iniciativa tem como um de seus focos, a participação dos alunos das escolas públicas na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), uma competição nacional destinada aos estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Estudos têm demonstrado um impacto positivo nas notas de matemática do SAEB em escolas que estimulam os alunos a participar da OBMEP. No referido projeto da UFRRJ, o bolsista do Bacharelado em Matemática recebeu formação acadêmica que abrange atividades didáticas relacionadas às olimpíadas de matemática, resolução de questões das edições anteriores da OBMEP e elaboração de questões para outras competições, como a Olimpíada Brasileira do Saber (OBS). No âmbito deste projeto, também foi realizada uma mini-olimpíada de Matemática na UFRRJ cujas questões foram elaboradas pelo bolsista e na qual participaram cerca de 50 alunos de escolas municipais de Seropédica e Itaguaí, propiciando um ambiente saudável de competição, em que os estudantes puderam se desafiar e testar seus conhecimentos em Matemática. Ao longo de 2023, o

bolsista também ministrou aulas preparatórias para a OBMEP no CAIC Paulo Dacorso Filho, no CTUR e no Colégio Estadual Presidente Dutra. No terceiro bimestre, o projeto intensificou a preparação dos alunos classificados para a segunda fase da OBMEP, visando possibilitar a eles conquistar um desempenho melhor nesta prova. Um dos resultados observados foi que os alunos do CAIC Paulo Dacorso Filho que participaram das atividades preparatórias do projeto passaram a resolver corretamente cerca de 70% dos itens das questões da OBMEP apresentadas nas aulas ministradas pelo bolsista.

Palavras-chave: Extensão, Olimpíadas, Matemática.

ABSTRACT

This work aims to present teaching, research and extension actions carried out within the scope of the Bachelor's Degree in Mathematics at UFRRJ, through a project financed by the BIEXT 2023. Its main objective is to encourage the study of mathematics, training young talents within the scope of Basic Education, so they can compete in math Olympiads. One of the focuses of the initiative is the participation of public school students in the Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), a national competition aimed at students in the Final Years of Elementary and High School. Studies have shown a positive impact on SAEB math scores in schools that encourage students to participate in OBMEP. In the aforementioned UFRRJ project, the Bachelor of Mathematics scholarship holder received academic training that covers didactic activities related to the mathematics olympiads, solving questions from previous editions of OBMEP and preparing questions for other competitions, such as the Olimpíada Brasileira do Saber (OBS). As part of this project, a Mathematics mini-Olympics was also held at UFRRJ, whose questions were prepared by the scholarship holder and in which around 50 students from municipal schools in Seropédica and Itaguaí participated, providing a healthy competitive environment, in which students were able to challenge and test your knowledge in Mathematics. Throughout 2023, the scholarship holder also taught preparatory classes for OBMEP at CAIC Paulo Dacorso Filho, CTUR and Colégio Estadual Presidente Dutra. In the third two months, the project intensified the preparation of students classified for the second phase of OBMEP, aiming to enable them to achieve better performance in this test. One of the results observed was that CAIC Paulo Dacorso Filho students who participated in the project's preparatory activities began to correctly solve around 70% of the OBMEP question items presented in the classes taught by the scholarship holder.

Keywords: Extension, Mathematics, Olympics.

Introdução

Uma diretriz curricular nacional recente estabelece que, em qualquer curso de graduação do Brasil, 10% de sua carga horária total seja destinada à realização de atividades extensionistas (Brasil, 2018). Existem cursos de graduação que possuem uma vertente prática muito bem caracterizada, como é o caso das licenciaturas, as quais têm um papel direto na formação de crianças e jovens da Educação Básica, o que favorece naturalmente a realização de atividades de extensão. Há, porém, cursos cuja formação é totalmente, ou majoritariamente teórica, e portanto, requerem maior criatividade dos profissionais da área no processo de curricularização da extensão.

Neste trabalho, apresentamos uma experiência extensionista no âmbito dos bacharelados em Matemática da UFRRJ. Nacionalmente, estes cursos costumam ter uma matriz curricular composta, em sua maioria, por disciplinas teóricas. A carreira profissional do bacharel em Matemática normalmente só se consolida após a conclusão de um curso de mestrado, na qual a maioria atua como docentes de universidades em atividades de ensino e pesquisa, o que inclui a divulgação científica do conhecimento matemático. O projeto “Despertando Talentos nas Escolas Públicas através de Ações de Apoio e Preparação para Olimpíadas de Matemática”, abordado neste artigo, visa exatamente contribuir para uma maior participação de alunos das escolas em competições que estimulem os estudos relacionados ao conhecimento matemático. Por promover a divulgação da matemática com foco num público externo à universidade, acreditamos que esta é uma possibilidade de ação extensionista em cursos de bacharelado em Matemática.

A realização de Olimpíadas de Matemática é uma política pública que se estabeleceu há várias décadas no Brasil, não só como ferramenta de estímulo à aprendizagem desta disciplina, como também para promover jovens talentos em Matemática. A Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) é financiada pelo governo federal desde 2005 e é aplicada em todo o território nacional para todas as escolas públicas de Ensinos Fundamental e Médio e para algumas escolas particulares. Dentre os objetivos da OBMEP, citamos: “Estimular e promover o estudo da Matemática; Contribuir para a melhoria da qualidade da educação básica; Identificar jovens talentos e

incentivar seu ingresso em universidades; Promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento” (OBMEP, 2024). Os alunos premiados com medalhas na OBMEP podem participar de programas de iniciação científica, com orientação realizada por professores de universidades públicas, o que contribui para aprimorar o conhecimento matemático destes discentes antes mesmo do seu ingresso em um curso de graduação. Além disso, os professores destes medalhistas também são premiados com cursos de atualização e aperfeiçoamento e suas escolas são premiadas com equipamentos de informática e bibliotecas (Maciel e Basso, 2009).

Em um estudo realizado por Biondi, Vasconcellos e Menezes-Filho (2009) com mais de vinte e duas mil escolas públicas brasileiras, os pesquisadores concluíram que, em 2007, a OBMEP teve efeito positivo e estatisticamente significativo de 2,14 pontos nas notas médias de matemática das escolas na Prova Brasil no 9º ano do ensino fundamental. De acordo com os autores, “esse impacto é crescente conforme o maior número de participações das escolas nas edições anuais da OBMEP” (Biondi, Vasconcellos e Menezes-Filho, 2009, p. 16). Portanto, ações que estimulem uma competição saudável nas escolas envolvendo a disciplina de Matemática podem ser uma estratégia de ensino salutar para a melhora da aprendizagem deste componente curricular e são consonantes com os objetivos do projeto de extensão que será apresentado neste trabalho.

Metodologia

As atividades do projeto iniciaram com a seleção de um bolsista, discente do curso de bacharelado em Matemática da UFRRJ, o qual seria o responsável pela realização das ações de extensão. O bolsista em um primeiro momento foi orientado a fazer uma leitura de artigos científicos que relatavam situações reais relacionadas à realização de olimpíadas de matemática em escolas e que apresentavam os benefícios dessas práticas para a aprendizagem de matemática por parte dos alunos envolvidos. Num segundo momento, o bolsista foi orientado para elaborar questões para as provas de diferentes fases da Olimpíada Brasileira do Saber (OBS) 2023. A OBS é uma competição nacional que visa preparar estudantes que se destacam em diferentes saberes em suas

escolas para competirem em olimpíadas internacionais. É importante destacar que a elaboração de questões de Matemática requer um conhecimento textual e matemático muito específico e que demanda muita prática e orientação, para que os problemas propostos tenham sentido e uma solução bem determinada.

Figura 1 - Alunos da OBS resolvendo uma questão elaborada pelo bolsista do projeto.



Fonte: Acervo dos autores.

No âmbito do projeto de extensão, também foram convidadas cerca de 50 estudantes de Ensino Fundamental de escolas públicas de Seropédica para participarem da Mini-olimpíada Ruralina de Matemática, atividade organizada pelo bolsista e seu orientador em maio de 2023. Os estudantes realizaram uma prova, com questões elaboradas pelo bolsista de extensão e aqueles estudantes, de cada município, que se destacaram na realização da prova foram premiados com um dispositivo eletrônico Echo Dot.

Figura 2 - Folder de divulgação da Mini-olimpíada e alunos fazendo a prova na UFRRJ.



Fonte: Acervo dos autores.

Estes estudantes receberam os prêmios em suas escolas, em uma visita em que se buscou tanto prestigiá-los como também incentivar e demonstrar aos seus colegas de turma que a dedicação aos estudos pode ser prazerosa e exitosa.

Outra ação do projeto consistiu na realização, por parte do bolsista, de aulas semanais de preparação para a OBMEP de alunos do CAIC Paulo Dacorso Filho, do Colégio Estadual Presidente Dutra e do CTUR para a participação na OBMEP 2023. Nestas aulas o bolsista relembrava conceitos de Matemática já estudados pelos alunos e resolvia questões de provas anteriores da OBMEP. Estas questões eram selecionadas com antecedência de cerca de uma semana pelo orientador e enviadas aos alunos das escolas em um grupo de Whatsapp do projeto. Em todas as aulas, os alunos eram estimulados a resolver as questões e compartilhar com os outros o raciocínio que tiveram para chegar às soluções encontradas.

Discussão e Resultados

Consideramos que as atividades do projeto trouxeram um ganho de conhecimento bastante relevante para o bolsista do curso de bacharelado, visto que ele pôde colocar em prática o conhecimento matemático aprendido na graduação para resolver e elaborar problemas e desafios para olimpíadas de Matemática. A contribuição com elaboração de questões para uma olimpíada nacional como a OBS e também para uma competição regional, como a Mini-olimpíada Ruralina de Matemática, a qual foi realizada no campus da UFRRJ,

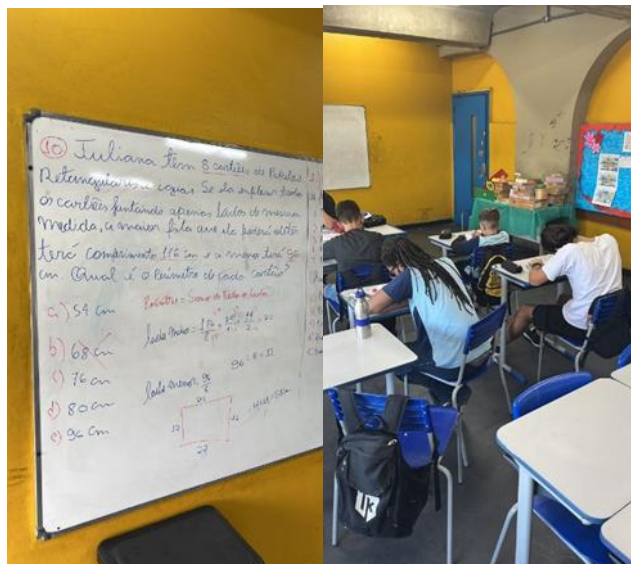
também se mostraram práticas muito profícuas de extensão no âmbito do bacharelado em Matemática.

Com relação às ações de preparação para a OBMEP dos alunos nas escolas públicas de Seropédica mencionadas no item anterior, houve algumas dificuldades de cunho organizacional. As aulas preparatórias do projeto começaram em abril de 2023, antes da 1ª fase da OBMEP, nas escolas CAIC Paulo Dacorso Filho e no Colégio Estadual Presidente Dutra. Em ambas as escolas, nós apresentamos a proposta pedagógica do projeto para a gestão escolar e pedimos para que o mesmo fosse divulgado aos alunos. Na segunda escola, poucos alunos apareceram e estes diziam que tinham muitas dificuldades com matemática, ou seja, os alunos pareciam não ter o perfil esperado para o projeto: que se interessam por matemática e que querem aprender mais e competir. Em certo momento, os alunos passaram a pedir que o bolsista fizesse questões do ENEM, ao invés da OBMEP. Após a 1ª fase da OBMEP, tivemos muita dificuldade em conseguir com a gestão desta escola de ensino médio a relação de alunos que foram classificados para a 2ª fase da prova. Isso nos fez abandonar os trabalhos nesta escola e tentar realizar as ações do projeto no CTUR, a partir de agosto de 2023. Uma dificuldade surgida aí era encontrar um horário que pudesse contemplar os alunos interessados, pois eles eram de cursos distintos e, num dia que um aluno podia, o outro não podia. Outro complicador foi a falta de alimentação gratuita no ambiente da escola, o que impedia que os alunos da formação básica (não técnica), que tem aulas apenas pela manhã, continuassem na escola no contraturno para participar das aulas preparatórias. Nos primeiros encontros, tivemos 3 alunos, mas o número diminuiu e houve situações em que nenhum aluno apareceu. Percebemos, nesta experiência, que é bem mais difícil mobilizar alunos de ensino médio para participar de atividades relacionadas à OBMEP, tanto pela frequência na participação das aulas preparatórias, como pelo número de alunos de ensino médio que efetivamente fazem a OBMEP em Seropédica, o qual é bem inferior ao de alunos de ensino fundamental que comparecem ao polo de aplicação da prova.

A escola na qual pudemos engajar um pouco mais os alunos foi o CAIC Paulo Dacorso Filho. Lá, também tivemos algumas dificuldades: a gestão da escola, entre maio e junho, parece não ter entendido o espírito do projeto, apesar

de o termos apresentado e detalhado o público alvo esperado. O bolsista me relatou que havia um rodízio constante de alunos, que iam para as aulas buscando tirar dúvidas comuns de matemática que aprendiam nas aulas. A própria coordenadora pedagógica chegou a nos perguntar se não poderia apresentar o projeto aos responsáveis como "um reforço" de matemática, pois assim, atrairia mais alunos para as aulas. Enfim, apenas em agosto de 2023, conseguimos mobilizar um pequeno grupo de 4 alunos e que tinham sido selecionados para a 2ª fase da OBMEP. Eles iam toda a semana e, a partir de um certo momento, estavam conseguindo resolver cerca de 70% dos exercícios que ele levava para as aulas, o que consideramos um resultado muito positivo.

Figura 3 - Aulas de Preparação para a OBMEP ministradas pelo bolsista.



Fonte: Acervo dos autores.

Infelizmente, nenhum destes 4 conseguiu ganhar uma medalha. Acreditamos que o estudo sistemático para a prova, tendo ocorrido apenas nos meses de agosto, setembro e primeira semana de outubro, foram insuficientes para prepará-los de forma adequada para que eles fossem premiados com uma medalha na OBMEP. Em uma reavaliação futura do projeto, visando maior chance de obtenção de medalhas na OBMEP, seria importante iniciar as atividades do projeto nas escolas em abril, mas focada nos alunos que foram classificados para a 2ª fase da prova no ano anterior. Esta ação, aliada a uma

ênfase maior no esclarecimento junto à gestão escolar acerca das intencionalidades do projeto, pode contribuir para evitar o rodízio de estudantes nas aulas preparatórias e a obter uma maior participação nas mesmas.

Conclusão

Os resultados alcançados indicam que a metodologia adotada demonstrou eficácia em diversos aspectos. Em primeiro lugar, a integração entre teoria e prática, promovida pelas atividades extensionistas, mostrou-se benéfica tanto para os estudantes das escolas públicas quanto para o bolsista, estudante do bacharelado. A aplicação prática dos conceitos teóricos em situações de ensino aumentou a compreensão e a fixação do conhecimento matemático. A análise dos resultados revela que a continuidade e a expansão de projetos semelhantes podem contribuir significativamente para a melhoria da educação matemática. A cooperação entre a universidade e as escolas públicas mostrou-se uma estratégia eficaz para promover uma cultura de valorização do conhecimento científico e do aprendizado contínuo. A experiência adquirida com este projeto piloto sugere que a inclusão de atividades práticas e colaborativas nos cursos de bacharelado pode aprimorar a formação dos estudantes e aumentar o impacto educacional nas comunidades atendidas.

Consideramos que o projeto teve êxito nos objetivos de formação do bolsista e contribuiu para que o mesmo pudesse desenvolver uma atividade anual de extensão universitária. Tendo em vista que desenvolver ações de extensão no âmbito dos bacharelados em Matemática não é algo culturalmente comum, acreditamos que esta pode ser uma possibilidade real de propiciar atividades de extensão e divulgação científica nestes cursos. Em uma futura reaplicação do presente projeto, pretendemos iniciar as atividades de preparação para a OBMEP nas escolas partindo de um grupo específico de alunos, a saber, aqueles que tenham conseguido ao menos ter se classificado para a 2ª fase da prova no ano anterior.

Em suma, os resultados deste projeto reforçam a relevância de iniciativas extensionistas que integrem teoria e prática, proporcionando um ambiente de aprendizado mais enriquecedor e motivador para todos os envolvidos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018.

BIONDI, Roberta Loboda; VASCONCELLOS, Lígia; MENEZES-FILHO, Naércio Aquino. Avaliando o impacto da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) no desempenho de matemática nas avaliações educacionais. 2009, Anais. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Econometria, 2009. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ocs/index.php/sbe/EBE09/paper/view/1092/315>. Acesso em: 27 maio 2024.

MACIEL, Marcos Vinicius Milan; BASSO, Marcus Vinicius de Azevedo. Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP): as Origens de um Projeto de Qualificação do Ensino de Matemática na Educação Básica. X Encontro Gaúcho de Educação Matemática. Ijuí: EGEM, 2009.

OBMEP. Apresentação da OBMEP. Disponível em: <https://www.obmep.org.br/apresentacao.htm>. Acesso em: 27 maio 2024.

Submissão em: 25 jan. 2024

Aceite em: 08 abr. 2024

ⁱ Gabriel Gonçalves Fernandes, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, E-mail: gabrielaluno@ufrj.br ;

ⁱⁱ Douglas Monsores de Melo Santos, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, E-mail: monsores@ufrj.br .