18º CONEX - Encontro Conversando sobre Extensão na UEPG

3º EAEX - Encontro Anual de Extensão Universitária

Resumo Expandido Modalidade A: "Apresentação de programas, projetos, ações, atividades e pesquisas advindas da extensão universitária"

ÁREA TEMÁTICA: (marque uma das opções)

( ) COMUNICAÇÃO

( ) CULTURA

( ) DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA

(X) EDUCAÇÃO

( ) MEIO AMBIENTE

( ) SAÚDE

( ) TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

( ) TRABALHO

POTI: contribuições da extensão universitária no desenvolvimento do raciocínio lógico e na formação do licenciando em matemática em 2019

Daniel Silveira Salamucha[1]

Keyti Alyne Francisco de Souza[2]

André Guilherme Buss Lemes[3]

Elisangela dos Santos Meza[4]

Resumo: Este trabalho tem por objetivo desvelar a estrutura básica do Polo Olímpico de Treinamento Intensivo (POTI) e a perspectiva dos presentes autores sobre as contribuições no desenvolvimento do raciocínio lógico dentro da resolução de problemas e na formação que o mesmo proporciona para os seus participantes. O curso é uma das ações reeditadas do projeto de extensão "Olimpíadas de Matemática: promovendo a inclusão social e ajudando a mudar o cenário da educação", ofertado pelo Departamento de Matemática e Estatística (DEMAT) da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), cujo intuito é oferecer treinamento para as olimpíadas de matemática, disseminando a ciência matemática e atraindo alunos para a área de exatas. Enquanto asserções de valor de práticas extensionistas como a descrita no presente trabalho, justifica-se pela elaboração e a execução desta ação, pois oportunizou o enriquecimento da experiência na docência e a maior integração da comunidade, que ocupou as dependências da UEPG, e junto com os licenciandos e seus formadores, potencializaram suas habilidades e revisitaram a matemática.

Palavras-chave: Matemática. Treinamento Olímpico. Resolução de Problemas.

[1] Extensionista; UEPG; Aluno do Curso de Licenciatura em Matemática; salamuchadaniel@yahoo.com.br

[2] Extensionista; UEPG; Aluna do Curso de Licenciatura em Matemática; keytialyne@hotmail.com.

[3] Supervisor, Professor do Departamento de Matemática e Estatística; UEPG; agblemes@uepg.br.

[4] Coordenadora; Professora do Departamento de Matemática e Estatística; UEPG; emeza@uepg.br

NOME DO PROGRAMA OU PROJETO

Olimpíadas de Matemática: promovendo a inclusão social e ajudando a mudar o cenário da educação.

PÚBLICO-ALVO

Alunos do Ensino Fundamental II e Ensino Médio das escolas públicas e privadas do município de Ponta Grossa.

MUNICÍPIOS ATINGIDOS

Ponta Grossa.

LOCAL DE EXECUÇÃO

Campus Uvaranas da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).

JUSTIFICATIVA

Uma das ações do projeto de extensão universitária intitulado ‘‘Olimpíadas de Matemática: Promovendo a Inclusão Social e Ajudando a Mudar o Cenário da Educação’’, iniciativa esta do Departamento de Matemática e Estatística (DEMAT) da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), cujo objetivo é promover a inclusão social e uma aproximação entre a Universidade e a comunidade, colaborando para uma educação de maior qualidade está a oferta de cursos a alunos da educação básica que tem interesse em aprofundar seus estudos em matemática. Dessa forma uma das ações que o projeto desenvolve é o Polo Olímpico de Treinamento Intensivo (POTI), vinculado ao Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), cujo propósito maior desde sua primeira edição em Ponta Grossa, em 2014, é potencializar as conquistas dos alunos em olimpíadas de matemática em suas diferentes esferas: local, regional e nacional, o que reflete no desenvolvimento e aperfeiçoamento de suas habilidades cognitivas, como a linguagem, a atenção, a abstração e a capacidade de resolução de problemas. No decorrer de seu desenvolvimento, o curso adquiriu reconhecimento e atração pela comunidade e atualmente é destinado para alunos de escolas

públicas e privadas que participam da Olimpíada Pontagrossense de Matemática (OPMat) da UEPG e outras Olimpíadas de Matemática. Isso mostra a importância da implementação e continuidade desta ação extensionista gratuita e aberta para toda a comunidade escolar, de extrema relevância e impacto social, em prol do benefício de todos.

OBJETIVOS

O POTI busca promover inclusão social e a integração da universidade com a comunidade escolar, oferecendo aos alunos do ensino fundamental e médio, de escolas públicas e privadas, oportunidades para desenvolverem cada vez mais suas habilidades matemáticas, com treinamento direcionados aos diferentes eixos da matemática.

METODOLOGIA

O POTI é voltado para alunos que possuem aptidão pela matemática e querem se aperfeiçoar nessa brilhante área do conhecimento. As atividades do curso são pensadas de modo a complementar os conhecimentos na área de exatas dos participantes, valorizando a socialização dos envolvidos e a construção de novos conhecimentos; elas ocorrem no período de quatro horas semanais, abrangendo os quatro grandes eixos da matemática, a saber: Álgebra, Análise Combinatória, Geometria e Teoria dos Números. Cada disciplina possui carga horária de quatro horas mensais; assim são ministradas duas disciplinas quinzenalmente, por exemplo, em uma semana os alunos estudam Teoria dos Números e Geometria e na outra Álgebra e Combinatória, e assim sucessivamente.

O polo voluntário do POTI na UEPG tem encontros presenciais no Campus Uvaranas da UEPG de quatro horas semanais. Em 2019, as aulas aconteceram toda segunda-feira, das 14h às 18h, na Central de Salas de Aula, de março a outubro.

Vale ressaltar que para os cursos de licenciatura, a extensão proporciona o contato direto com a ação docente, possibilitando o desenvolvimento de práticas de ensino que potencializam a sua prática docente. As aulas são ministradas por professores supervisores do Projeto de Extensão e monitores (acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da

UEPG). Estes, selecionam questões para o treinamento semanal, com exercícios retirados das provas e bancos de questões de olimpíadas de matemática e do material enviado pelo IMPA.

Nesse contexto as atividades extensionistas promovem a inserção do acadêmico no seu ambiente de trabalho e o conduz para a sua futura carreira de docência, sendo esse um campo rico para a construção e reconstrução de conhecimentos, despertando novas reflexões e práticas em relação à formação de professores de Matemática, especialmente por parte daqueles que estão em vias de tornar-se professores, bem como daqueles que já se tornaram, formadores de professores.

Para o desenvolvimento das atividades, os alunos participantes são divididos em três níveis, de acordo com a sua série atual: nível 1, para os alunos do 6° e 7° anos do Ensino Fundamental II, nível 2, para os alunos do 8° e 9° e anos do Ensino Fundamental II e nível 3, para os alunos da 1ª, 2ª e 3ª séries do Ensino Médio. Assim, cada aluno recebe treinamento específico que considera seu desenvolvimento atual.

A metodologia adotada para as aulas é a resolução de problemas: os alunos recebem uma lista de problemas, que é resolvida em grupo (por alunos do mesmo nível). Cada aluno apresenta suas ideias e pensamentos e entre si, debatem como resolver os problemas. Desta forma, os alunos podem construir juntos o conhecimento. Aos professores e monitores, cabe mediar as discussões, esclarecendo eventuais dúvidas, permitindo que os conhecimentos sejam construídos pelos próprios alunos (POLYA, 2006).

Segundo Dante (1988) a utilização da resolução de problemas pode ser justificada pois busca o aperfeiçoamento de algumas habilidades do pensamento matemático dos alunos, sendo uma delas o desenvolvimento do raciocínio. O autor afirma que a melhora da capacidade de raciocinar logicamente ajuda os alunos a propor boas soluções e a resolver problemas diários dentro e fora da escola.

Dessa forma, os treinamentos realizados no POTI auxiliam no desenvolvimento e formação matemática dos alunos que querem aprofundar seus conhecimentos e descobrir como a matemática pode ajudar a resolver problemas desafiadores. Conforme relata Dante (1988), "a resolução de um problema exige uma certa dose de iniciativa e criatividade aliada ao conhecimento de algumas estratégias". Em geral, as questões de olimpíadas exigem esses

requisitos, sendo fundamental muitas vezes, unir o raciocínio lógico com o embasamento teórico.

RESULTADOS

Reconhecendo a extensão universitária como um dos caminhos para a (re)construção de saberes, nota-se a potencialidade de práticas como esta na formação docente, visto que a docência é uma profissão cuja função social – que é ensinar, está em constante movimento. E, para que ela acompanhe a leitura de mundo que se apresenta é necessário que estejamos em constante desenvolvimento profissional, aprimorando os saberes científicos, a experiência e os saberes pedagógicos, pautados em pesquisas e aprofundamentos teórico-práticos que embasem a complexa e desafiadora função de ensinar, objeto de estudo do professor que se transforma em aprendizagem para a vida dos estudantes. Só assim, teremos condições de acreditar que as oportunidades somadas ao conhecimento, poderão transformar realidades. Por meio do treinamento no POTI, e a prática dos licenciandos e de seus formadores, com exposição a problemas desafiadores, os alunos participantes aprofundam seus conhecimentos, melhorando seu raciocínio lógico e a própria formação matemática.

Em 2019, o curso teve a participação de 32 alunos do Ensino fundamental II e Médio de educandários de Ponta Grossa. Os encontros semanais com os alunos se mostraram bastante produtivos, na medida que eles puderam aprender novos conhecimentos matemáticos e novas técnicas para a resolução de diversos tipos de problemas. Vale destacar que os primeiros lugares na 7ª OPMat, realizada em 2019, foram de alunos que frequentaram o POTI no referido ano, o que reforça os bons resultados alcançados pelo curso.

Para os acadêmicos, que são os monitores nas aulas do POTI, e seus formadores da Licenciatura em Matemática da UEPG, o projeto contribui na formação profissional, pois permite que coloquem em prática os conhecimentos adquiridos, além de haver uma interessante troca de conhecimentos entre alunos, monitores e professores, pois trata-se do desenvolvimento de atividades em conjunto que revelam suas releituras, diálogos entre os pares, aprendizagens, conflitos, desafios e, acima de tudo, esperança num futuro mais promissor para a profissão docente mediante uma formação de qualidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os treinamentos do POTI contribuem para a formação matemática, promovem a inclusão social e estimulam a exploração de novas conquistas acadêmicas e pessoais, trazendo benefícios para a sociedade como um todo. Foi possível constatar a evolução do pensamento crítico matemático dos alunos no decorrer do projeto, principalmente nos alunos que acompanhamos desde os primeiros níveis, em termos de desenvolvimento cognitivo e de habilidades na execução das atividades propostas.

Com os bons resultados alcançados nos últimos anos, e em especial em 2019, os alunos participantes, licenciandos e seus formadores, desejam que o POTI, nos anos vindouros, possa continuar contribuindo com a formação matemática de adolescentes e jovens e também dos acadêmicos da Licenciatura em Matemática. Destacamos que sem o suporte e adesão da comunidade escolar este trabalho não seria realizado, bem como o reconhecimento do papel que podem desempenhar em cursos dessa natureza que possuem grande valor social e potencial de crescimento.

APOIO

Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA).

REFERÊNCIAS

DANTE, L. R. **Criatividade e resolução de problemas na prática educativa matemática**. Rio Claro: Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Tese de Livre Docência, 1988.

OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS - OBMEP. **Banco de Questões**, 2020. Disponível em: <http://www.obmep.org.br/banco.htm> Acesso em 20 de setembro de 2020.

POLO OLÍMPICO DE TREINAMENTO INTENSIVO - POTI. **Material**. 2020. Disponível em: <https://poti.impa.br/index.php/site/material> Acesso em 18 de setembro de 2020.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**. Rio de janeiro: Interciência, 2006.