



12º FÓRUM DE EXTENSÃO E CULTURA DA UEM
"A Arte, o Esporte e a Saúde na qualidade de vida"
De 04 a 06 de junho de 2014

12º FÓRUM DE EXTENSÃO E CULTURA DA UEM

TREINAMENTO INTENSIVO EM MATEMÁTICA ELEMENTAR

João Paulo Costalonga (apresentador, coordenador)¹

César Adolfo Hernandez Melo¹

Eduardo de Amorim Neves¹

Emerson Vitor Castelani¹

Thiago Fanelli Ferraiol¹

Andressa Raissa Martins Costa²

Cesar Postingel Ramos²

Estela Garcia²

Juniormar Organista³

Este trabalho relata as atividades do primeiro ano do projeto Treinamento Intensivo em Matemática Elementar, desenvolvido pelo Departamento de Matemática da UEM (Processo 5307/13 – DEX-UEM). O projeto consiste em sessões de treinamento com problemas de Matemática dos ensinos fundamental II e médio, voltados para olimpíadas de Matemática. O projeto visa complementar o ensino fundamental e médio e despertar nos estudantes a curiosidade científica a respeito da Matemática, bem como descobrir jovens talentos e contribuir para a formação dos acadêmicos participantes, visando formar professores capazes de desenvolver habilidades semelhantes e difundir este tipo de iniciativa nas escolas. Em 2013 o programa iniciou de forma independente e, a partir de 2014, passou a integrar o POTI (Polos Olímpicos de Treinamento Intensivo), um projeto bem estabelecido de âmbito nacional, de iniciativa do IMPA (Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada). Neste texto fazemos uma breve análise dos resultados alcançados.

Palavras-chave: Olimpíadas de Matemática. Matemática Elementar. Educação Matemática.

Área temática: Educação.

Coordenador(a) do projeto: João Paulo Costalonga, joacostalonga@gmail.com, Departamento de Matemática-UEM.

Introdução

O ensino de Matemática no ensino fundamental e médio vem apresentando problemas com um certo pragmatismo voltado a processos seletivos como o vestibular. Isso vem ofuscando os aspectos básicos da curiosidade científica e criando tendências mecanicistas e passivistas, em especial, com a Matemática. As

¹ Doutor, DMA-UEM

² Aluno(a) de Licenciatura ou Bacharelado em Matemática, DMA-UEM

³ Bach., Aluno de mestrado em Matemática, DMA-UEM



Olimpíadas de Matemática, e os programas de treinamento relacionados vêm sendo um espaço em que tais tendências não permearam. Por mais que a ideia de “treinar para uma competição” possa soar pedagogicamente inadequada, devemos analisar de forma holística as implicações e razões de tal treinamento. Muito além das medalhas, o objetivo é a descoberta do prazer e desafio inerentes à curiosidade científica. Tais programas foram as portas de entrada em Matemática de muitos matemáticos brasileiros renomados, como Nicolau Saldanha, Carlos Gustavo Tamm de Araújo e o premiado Artur Ávila e outros que, apesar de contar publicações ou palestras internacionais em seus currículos, não são tão renomados, mas trabalham para a formação de muitos jovens, como os que propuseram este projeto. Os impactos vão além da formação de Matemáticos, mas de todos os profissionais de Ciências Exatas e Engenharias, campos fundamentados na Matemática, e profissionais de outras áreas que vêm apresentando ultimamente conexões interdisciplinares com a Matemática.

Materiais e Métodos

O programa é simples em relação a este aspecto. A metodologia consiste em sessões de treinamento, nas quais os alunos do ensino fundamental e médio se reúnem, sob a supervisão de professores da UEM, para a discussão de temas e problemas em Matemática Elementar.

Tal trabalho é orientado pelo uso de materiais desenvolvidos para essa finalidade por especialistas experientes. O material principal é fornecido gratuitamente na internet no site do programa POTI (Pólos Olímpicos de Treinamento Intensivo), um projeto bem estabelecido desta natureza de âmbito nacional, de iniciativa do IMPA (Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada), com o qual estabelecemos vínculo este ano e o qual já vínhamos usando como fonte de orientação e adotando alguns aspectos da metodologia específica. Ver [2] para mais informações sobre o POTI.

Como material complementar adotamos também a revista Eureka [4] e, em menor escala, materiais de diversos livros e programas de Olimpíadas de Matemática, demasiadamente numerosos para uma descrição detalhada aqui.

Os recursos utilizados são simples: impressos, marcadores, quadros e alguns materiais didáticos diversos, todos disponíveis no Departamento de Matemática da UEM, sendo um projeto de custo praticamente nulo.

Tabela 1: Como os alunos conheceram o projeto em 2013.

Como conheceu o projeto	Número de alunos	% dos alunos inscritos
Amigos ou colegas	18	16%
Cartaz na escola	8	7%
Pesquisa na internet	2	2%
Indicação de Professor(a)	82	71%
Outros	5	4%

Discussão de Resultados

Os resultados almejados em um projeto dessa natureza só tendem a aparecer depois de anos. Por hora, o trabalho direto com os alunos apresenta os resultados esperados, ao contrário do trabalho direto com o treinamento de professores. A seguir detalhamos essas afirmações e discutimos também o perfil dos alunos interessados. No primeiro ano, entramos em contato diretamente com as escolas, via telefone com a maioria e, via e-mail com algumas, para a divulgação e captação de alunos e professores interessados. Enquanto algumas colaboraram com o projeto, muitas apresentaram resistência em divulgar o programa, assim como fornecer o contato dos professores responsáveis. Um fenômeno curioso, digno de investigação, uma vez que o projeto só tende a contribuir com o trabalho da escola e com a melhora do desempenho de seus alunos.

Apesar de tais dificuldades na divulgação, o programa teve uma ótima procura por parte dos alunos. Em cada ano, mais que 100 alunos fizeram a inscrição online para participar dos treinamentos. Dos alunos inscritos em 2013, pouco menos que a metade compareceu regularmente aos treinamentos durante todo o cronograma do ano. Apesar das aparências não é um índice de desistência alto para um programa dessa natureza. Essa taxa de evasão é prevista, segundo [1].

Porém a tentativa de fazer um curso de preparação para professores esbarrou na falta de procura, obrigando-nos a cancelar o treinamento de professores. Devemos frisar que isso não indica a falta de apoio dos professores ao projeto, mas a não vontade de realizar tal treinamento da forma específica que propomos. Isso pode ser constatado, uma vez que a maioria dos alunos buscou o projeto por indicação de seus professores, pode ser visualizado na Tabela 1.

Infelizmente, não temos à nossa disposição tais dados relativos a 2014 em função da mudança da forma de inscrição, que agora é feita pelo site do POTI e não pelo nosso sistema anterior que coletava tais dados. A tabela também sugere a importância do papel dos professores, não só através da participação direta, mas do incentivo à participação em programas como este. O número de alunos que conheceu o projeto através de amigos e colegas foi surpreendentemente relevante, visto que a possibilidade de uma forma viral de divulgação sequer foi explorada. Acreditamos que o investimento nessa forma de divulgação pode trazer resultados interessantes. Atualmente o projeto conta com página em rede social e temos o potencial de usá-la nessa direção, porém não fizemos uma divulgação mais massiva em 2014 em função de nossa capacidade de atendimento já estar saturada.

O programa atendia a alunos dos ensinos médio e fundamental II, sendo que estes últimos totalizam 77%. Sendo 50% no 8º e 9º anos. Infelizmente, não temos detalhes sobre como as escolas administraram a divulgação, para tentar identificar algum viés, porém nenhum fator anormal foi identificado. Isso sugere a investigação do porquê do menor interesse dos alunos do ensino médio.

Conclusões

O projeto tem funcionado de acordo com o esperado no que diz respeito ao treinamento direto dos alunos, sendo que a procura já saturou nossa capacidade de atendimento. Porém os professores não se interessaram pelo programa de



12º FÓRUM DE EXTENSÃO E CULTURA DA UEM
"A Arte, o Esporte e a Saúde na qualidade de vida"
De 04 a 06 de junho de 2014

treinamento, da forma específica proposta, que visa capacitá-los a gerir projetos semelhantes, apesar de incentivarem os alunos a participar.

A análise do histórico do projeto sugere que o professor tem o papel de maior peso no incentivo aos alunos a participarem de projetos como esse e que também a influência de amigos e colegas é relevante. Foi observado um interesse reduzido dos alunos do ensino médio, em comparação com o todo. A experiência também apontou a falta de interesse e o estranhamento de muitas escolas em colaborar com projetos como esse. Estes últimos pontos parecem carecer de investigação específica, pois aparecem ser de interesse não só deste projeto, mas em muito do que se refere à extensão universitária junto às escolas.

Referências

- [1] CARNEIRO, E., Olimpíada de Matemática - Uma porta para o futuro, II Bienal da SBM, Salvador, 2004.
- [2] Polos Olímpicos de Treinamento Intensivo, disponível em <<http://potiimpa.br/index.php/site/index>>, acesso em 18/05/14.
- [3] Treinamento Intensivo em Matemática Elementar, sítio do projeto, disponível em <www.dma.uem.br/time>, acesso em 18/05/14.
- [4] REVISTA EUREKA, Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Matemática, 1998-2014.