

Olimpíada de Matemática: Possibilidade do uso da metodologia de solução de problemas no Ensino Médio

GABRIEL O. SANTOS¹, CARLOS A. N. GARCIA², EDUARDO G. SILVA³, LÍVIA T. M. BORGES⁴

¹ Graduando Licenciatura em Matemática, Bolsista no Projeto de Extensão, IFSP, Câmpus Birigui, ga.olsa9@gmail.com

² Graduando Licenciatura em Matemática, Bolsista no Projeto de Extensão, IFSP, Câmpus Birigui, tionenelocavan@yahoo.com.br

³ Mestre em Matemática, Professor EBTT do IFSP, Câmpus Birigui, egomes@ifsp.edu.br

⁴ Mestre em Matemática, Professora EBTT do IFSP, Câmpus Birigui, liviaminami@ifsp.edu.br
Área de conhecimento (Tabela CNPq): 1.01.00.00-8 Matemática

Apresentado no
IV Congresso de Extensão e IV Mostra de Arte e Cultura
06 a 09 de novembro de 2017 - Cubatão-SP, Brasil

RESUMO: O projeto tem o objetivo de preparar o aluno de Ensino Médio para a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) e aprimorar suas habilidades matemáticas, exercitando o raciocínio lógico, através de resoluções de exercícios propostos, criando caminhos alternativos e atalhos para a resolução de situações problema, além de esperar um aumento significativo no número de medalhistas entre os alunos da cidade de Birigui - SP nos próximos anos.

PALAVRAS-CHAVE: OBMEP; habilidades; resolução de situações problema.

AÇÃO VINCULADA: Projeto titulado como “Olimpíada de Matemática: Possibilidade do uso da metodologia de solução de problemas no Ensino Médio”, submetido e aprovado junto ao Programa Institucional de Apoio a Ações de Extensão do IFSP, Edital Nº 823 de 29 de novembro de 2017.

INTRODUÇÃO

“A Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) é uma realização do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada – IMPA – e tem como objetivo estimular o estudo da Matemática e revelar talentos na área.” (IMPA, 2017).

O projeto busca preparar o aluno para a OBMEP, aprimorando suas habilidades e seu raciocínio lógico através da resolução de problemas. Analisando as provas dos anos anteriores, vemos que a prova da OBMEP tem questões não convencionais, que priorizam o raciocínio lógico. Com isso, os problemas propostos aos alunos fazem com que eles criem caminhos para chegar ao devido resultado, segundo suas “ferramentas matemáticas” adquiridas e das ferramentas que são apresentadas na execução do projeto.

Segundo os estudos de Soares & Leo, 2014, “Os resultados encontrados mostram um impacto muito significativo do envolvimento de uma escola com a OBMEP sobre a nota de seus alunos em Matemática. Este impacto é tão maior quanto maior for o tempo de envolvimento da escola com a Olimpíada...”, neste estudo Soares & Leo mostra os impactos significativos que a escola que tem um maior envolvimento com a OBMEP tem sobre os alunos diante de outras provas como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), mostrando uma melhora no desempenho do aluno perante questões relacionadas a Matemática. Neste trabalho também mostra a importância que projetos relacionados à OBMEP têm para a comunidade interna e externa do Câmpus, e a todos que estão envolvidos no projeto.

MATERIAL E MÉTODOS

No desenvolvimento do projeto, bem como na preparação das atividades e apresentação de situações problema aos alunos, foram utilizados os recursos e materiais disponíveis no site da OBMEP (<http://www.obmep.org.br/>) como, por exemplo, apostilas do Programa de Iniciação Científica (PIC), bancos de questões, simulados e vídeo aulas.

Ao preparar materiais a ser aplicado em sala de aula, iniciava-se uma discussão entre a equipe, escolhiam-se os temas e assuntos que seriam abordados e, em seguida, ocorria à seleção dos problemas para serem abordados juntos aos alunos e as metodologias e procedimentos a serem utilizados. Sempre sendo levada em consideração a autonomia do público alvo, disponibilizando um tempo para que apresentassem suas conclusões, citando os caminhos e métodos utilizados. Ao final, promovia-se uma discussão voltada para as estratégias de resolução utilizadas e as conclusões obtidas.

As ferramentas e estratégias utilizadas com maior frequência foram apresentação da resolução do problema proposto na lousa e também ferramentas tecnológicas como, por exemplo, o GeoGebra.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a realização do projeto foi bastante notável, que os alunos participantes gradativamente diminuía o tempo de resolução de problemas, fazendo com que a equipe executora do projeto inovasse constantemente as estratégias e o grau de dificuldade dos problemas relacionados ao desenvolvimento das ações em sala de aula. Também ficou evidente uma evolução no raciocínio dos alunos bolsistas decorrentes suas práticas na sala de aula e na elaboração do material. Infelizmente o calendário não favoreceu um desenvolvimento maior com os alunos em sala de aula, pois o projeto começou pouco tempo antes da Olimpíada. Com isso, espera-se que os resultados virão em médio prazo, mas o projeto sempre foca o objetivo principal que é aumentar o número de medalhistas na cidade de Birigui – SP.

Os resultados serão coletados de duas formas, a partir da avaliação dos alunos participantes do projeto e a avaliação da equipe gestora, sendo utilizados como instrumentos de avaliação os relatórios dos docentes e discentes envolvidos e a elaboração de questionários para coleta de dados sobre os impactos causados nos alunos participantes.

ENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE EXTERNA

O projeto previa a oferta de 15 vagas para alunos do Ensino Médio matriculados em escolas públicas do município de Birigui – SP e outras 15 vagas a serem ofertadas aos alunos do curso integrado do IFSP – Câmpus Birigui. Após a seleção dos alunos bolsistas, os mesmos ficaram encarregados de visitar e realizar a divulgação do projeto aos alunos de várias escolas estaduais, buscando visitar o maior número possível de escolas visitadas.

Nas visitas os bolsistas explanavam sobre o projeto, dando todas as informações para que o maior número possível de estudantes tivesse conhecimento do projeto e pudessem participar do mesmo. Além disso, houve a divulgação nas salas do Integrado do próprio IFSP-Câmpus Birigui.

CONCLUSÕES

Analisando os resultados obtidos até o presente momento, fica evidente que esse é um caminho a ser trilhado junto aos alunos do Ensino Médio no que se diz respeito à resolução de situações problema dentro da Matemática. Foi notável a evolução dos alunos participantes na resolução das atividades, mas infelizmente devido ao curto período de tempo entre o início do projeto e a data de realização da primeira fase da OBMEP, não nos permitiu obter os resultados esperados nesse ano, com isso sabemos que ainda temos um longo e árduo trabalho até a conclusão desse projeto.

Espera-se que, com a continuidade do desenvolvimento do projeto ao longo desse ano letivo e com a possibilidade de oferta nos anos futuros, surjam resultados expressivos entre os participantes, onde os mesmos possam ser contemplados com menções honrosas e medalhas nas próximas edições da OBMEP.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Federal (IFSP) Câmpus Birigui pela iniciativa de trabalho desenvolvido com alunos do Ensino Médio, especificamente aos professores Eduardo e Livia pela oportunidade e aos outros professores que não foram citados que tiveram sua contribuição no projeto. Agradecemos à PRX pelo apoio e auxílio financeiro.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, Paulo Cezar Pinto. **Métodos de Contagem e Probabilidade**, Disponível em: <http://www.obmep.org.br/docs/apostila2.pdf> acesso em: 17 jul. 2017.

HEFEZ, Abramo. **Iniciação à Aritmética**, Disponível em: <http://www.obmep.org.br/docs/apostila1.pdf> acesso em: 17 jul. 2017.

IMPA. **Apresentação 2017**, Disponível em: <http://www.obmep.org.br/apresentacao.htm> acesso em: 03 jul. 2017.

SOARES & LEO. **Impacto da Olimpíada Brasileira de Escolas Públicas (OBMEP) no Desempenho em Matemática, na Prova Brasil, ENEM E PISA**, Disponível em: <http://server22.obmep.org.br:8080/media/servicos/recursos/420951.o> acesso em 11 jul. 2017.

WAGNER, Eduardo. **Teorema de Pitágoras e Áreas**, Disponível em: <http://www.obmep.org.br/docs/apostila3.pdf> acesso em: 17 jul. 2017.

HEFEZ, Abramo. **Indução Matemática**, Disponível em: <http://www.obmep.org.br/docs/apostila4.pdf> acesso em: 17 jul. 2017.