

OLIMPIADAS INTERNAS DE MATEMÁTICA: DETECTANDO NOVOS TALENTOS ATRAVÉS DO RACIOCÍNIO LÓGICO

Pedro Victor Rodrigues de Farias; Camila Rochana de Aguiar Barbosa; Carlos Rhamon Batista Moraes; Rosemary Gomes Fernandes; Maria da Conceição Vieira Fernandes

Universidade Estadual da Paraíba; pedrovictor_timao@hotmail.com. Universidade Estadual da Paraíba; camila_rochana@hotmail.com. Universidade Estadual da Paraíba; carlosrhamonmoraes@gmail.com. Universidade Estadual da Paraíba; Rosemary.gomesfernandes@hotmail.com. Universidade Estadual da Paraíba; mdcvf2013@gmail.com

Resumo

O presente artigo tem como principal objetivo descrever e relatar uma experiência realizada em sala de aula com os alunos de 6º, 7º e 8º anos do Ensino Fundamental II, da Escola Estadual de Ensino Fundamental Augusto dos Anjos, na cidade de Campina Grande-PB. Tendo como proposta a preparação dos alunos para a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), foram desenvolvidas atividades por meio da realização de uma Olimpíada Interna, realizada no período de abril até junho de 2017. Este projeto teve por finalidade incentivar e buscar complementar o raciocínio lógico matemático dos alunos, assim também inseri-los numa nova realidade como a da OBMEP (Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas), na qual iriam participar pela primeira vez em junho de 2017. No decorrer do desenvolvimento do projeto foram realizados simulados e revisões dos conteúdos matemáticos pelos alunos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência- PIBID/UEPB. E logo após os alunos participaram da primeira olimpíada interna de matemática Augusto dos Anjos de forma competitiva, com premiações aos cinco primeiros colocados. Desse modo os alunos podem despertar o interesse pela matemática e o seu raciocínio lógico através da resolução de questões desafiadoras e contextualizadas. Assim facilitando e preparando-os para OBMEP. Ao realizar a Olimpíada Interna com os alunos, buscamos incentivar o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático dos mesmos, tanto nos simulados quanto nas aulas de revisão de conteúdos. De modo que eles buscassem complementar e desenvolver um raciocínio para poder resolver as questões e, além disso, almejar estudar a matemática e vê-la de uma nova forma, mais dinâmica e atrativa.

Palavras-chave: Olimpíada Interna, Raciocínio Lógico e PIBID.

Introdução

A Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) é uma realização do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada – IMPA, um projeto que vem criando um ambiente estimulante para o estudo da Matemática entre alunos e professores de todo o país. Segundo a própria IMPA, a OBMEP (2016) tem como objetivos: Estimular e promover o estudo da Matemática no Brasil; Contribuir para a melhoria da qualidade da Educação Básica; Identificar jovens talentos e incentivar seu ingresso nas áreas científicas e tecnológicas; Incentivar o aperfeiçoamento dos professores das escolas públicas, contribuindo para a sua valorização profissional; Integrar as escolas públicas com as universidades públicas, com os institutos de pesquisa e com as sociedades

científicas; Promover a inclusão social por meio da difusão do conhecimento.

Um professor de matemática pode ser excelente na atuação de suas atividades escolares dentro daqueles conteúdos propostos da grade curricular de matemática do ensino básico, entando ele pode não possuir facilidade nas resoluções dos problemas propostos nas olimpíadas. Fica, então, claro o impacto para o docente de matemática sobre o que essas desafiadoras questões podem lhe trazer e isso deve impor ao professor pesquisas constantes para aprimorar mais ainda os seus conhecimentos e elevar a sua prática docente.

É preciso que os professores trabalhem a motivação no processo de aprendizagem, com a finalidade de preparar, capacitar o aluno a participar de uma olimpíada de matemática. Outros fatores de grande importância são as ideias poderosas que povoam as mentes de nossos alunos: Precisamos melhorar sua intuição, depurá-la, para trabalhá-la num processo de construção em que o aluno por si só chegue a conclusões em lugar de confiar apenas nas equações valorizando sua bagagem cognitiva interior respeitando-o como um ser social. O aluno não é tão somente o sujeito da aprendizagem, mas, aquele que aprende junto a outras pessoas, colegas e professores, o que o seu grupo social produz, tal como: valores, linguagem e o próprio conhecimento.

Trabalhar com as Olimpíadas de Matemática com os alunos vai estimulá-los a uma prática que consiste na resolução de problemas na qual podemos chamar de desafios impostos aos alunos, como afirma Moreira et al (2003, p. 17):

As Olimpíadas de Matemática são hoje reconhecidamente um poderoso instrumento não só para a descoberta de talentos, mas também para difusão desta área fundamental do conhecimento, a que são expostas nossas crianças desde bem cedo. De fato, quando organizadas em várias etapas ou fases para o mesmo grupo de crianças ou jovens, pode-se ir desde testes amigáveis e atraentes até a etapa mais seletiva da descoberta de talentos, muitos deles tornando-se mais tarde excelentes cientistas ou profissionais em geral.

Com base nessas considerações, o presente projeto relata a experiência da I Olimpíada Interna de Matemática da Escola Estadual de Ensino Fundamental Augusto dos Anjos (I OIMEAA), realizada em 2017 por alunos bolsistas do subprojeto em matemática PIBID/UEPB, e alunos do Ensino Fundamental II na E. E. E. F. Augusto dos Anjos, na cidade de Campina Grande – PB. Tendo em vista a importância dessa matéria tanto na vida acadêmica, quanto na vida pessoal e futuramente profissional, dos alunos e a proximidade da realização da OBMEP, realizamos esse projeto com o intuito principal de suprir algumas dificuldades em torno desta disciplina e, também, estimular e

promover o estudo de Matemática dos alunos da Escola Augusto dos Anjos; colaborar na melhoria da qualidade de ensino de matemática na educação básica; despertar nos alunos do ensino básico a curiosidade para pesquisar e a vontade de querer aprender e incentivar o raciocínio lógico matemático, em particular na resolução de questões da OBMEP, como ferramenta para exploração e incentivo do desenvolvimento e aperfeiçoamento do raciocínio matemático dos alunos. Segundo as Orientações Curriculares (2006, p.70), para isso é necessário:

[...] colocar os alunos em um processo de aprendizagem que valorize o raciocínio matemático – nos aspectos de formular questões, perguntar-se sobre a existência de solução, estabelecer hipóteses e tirar conclusões, apresentar exemplos e contraexemplos, generalizar situações, abstrair regularidades, criar modelos, argumentar com fundamentação lógico-dedutiva.

O raciocínio lógico matemático presente em sala de aula, facilita o ensino aprendizagem de modo que haja mais interação entre professor e aluno e havendo dessa forma, o desenvolvimento de atividades que a inibição e as possíveis dificuldades, sejam pouco a pouco deixadas de lado, fazendo com que o aluno busque se desafiar, construindo junto como professor seu conhecimento.

Metodologia

Este trabalho foi desenvolvido em quatro momentos para que pudéssemos abranger mais conteúdo dentro da matemática. Os sujeitos envolvidos foram o corpo docente, os alunos e os bolsistas do PIBID.

O trabalho foi desenvolvido em quatro etapas de fundamental importância para a realização da OIMEAA.

1º Momento: Foi a realização do 1º simulado preparando os alunos para a I Olimpíada Interna da E.E.E.F. Augusto dos Anjos. Realizado em 24/04/2017.

2º Momento: Foram realizados três aulas no período de 27 de abril de 2017 a 25 de maio de 2017, no turno da manhã nas suas respectivas turmas. Trabalhamos com as turmas do 6º, 7º e 8º ano, conteúdos diferentes da Matemática tais como: Divisibilidade, sistemas de medidas e medidas de tempo, unidades de medida de comprimento e de áreas, unidades de medidas de volume, equações do primeiro grau, razão e proporção, porcentagem e juros, e com a turma do 8ºano foram os seguintes assuntos: Porcentagem,

sistemas de equações do primeiro grau, elementos básicos de geometria plana, buscando diminuir as dúvidas existentes a respeito destes e outros conteúdos prévios, aos quais os discentes apontaram dificuldade no desenvolvimento do primeiro simulado. A cada aula foi entregue uma lista de exercício contendo 20 questões de acordo com o nível dos alunos. Cada turma permaneceu em suas salas, onde cada bolsista ficou responsável por apresentar quatro questões. Procuramos fazer uma aula interativa pedindo a “ajuda” dos alunos para a resolução das questões com o intuito de perceber se eles estavam entendendo o desenvolvimento da mesma.

Fig. 1 - Aulão preparatório



Fig. 2 - Aplicação do 1º simulado



Fonte: Arquivo pessoal

3º Momento: Os alunos do 6º, 7º e 8º participaram da prova da I OIMEAA, no dia 30 de maio de 2017. A prova continha 20 questões interdisciplinares e de raciocínio lógico, seguindo os critérios e as normas da OBMEP. Cada Turma ficou em suas respectivas salas. A prova foi aplicada no turno da manhã das 7h às 9h totalizando 2 horas de prova. Demos as instruções de que não poderiam responder com lápis grafite, nem rasurar o gabarito, e deveriam preencher os dados corretamente. Eles deveriam permanecer na sala durante a primeira hora, mas não poderiam levar o caderno de questões até que faltassem 30 minutos para o término.

Fig. 3 e 4 – Alunos durante a aplicação da prova



Fonte: Arquivo pessoal (2017)

4º Momento: No dia 13 de junho de 2017, foi realizada uma cerimônia de premiação, onde os cinco primeiros colocados receberam certificados e notas referentes há um bimestre, medalhas de ouro, prata e bronze para 1º, 2º e 3º lugar, respectivamente, e um *mini som* ofertado pela diretora da escola para o primeiro colocado. Neste evento, estavam presentes os bolsistas, os alunos, funcionários da escola, a direção, da escola a supervisora e a coordenadora do PIBID.

Os alunos apresentaram um visível entusiasmo para com a realização deste projeto, contribuindo e colaborando para o aprendizado da matemática.



Fig. 5,6,7 e 8 – Alunos durante a premiação dos primeiros colocados

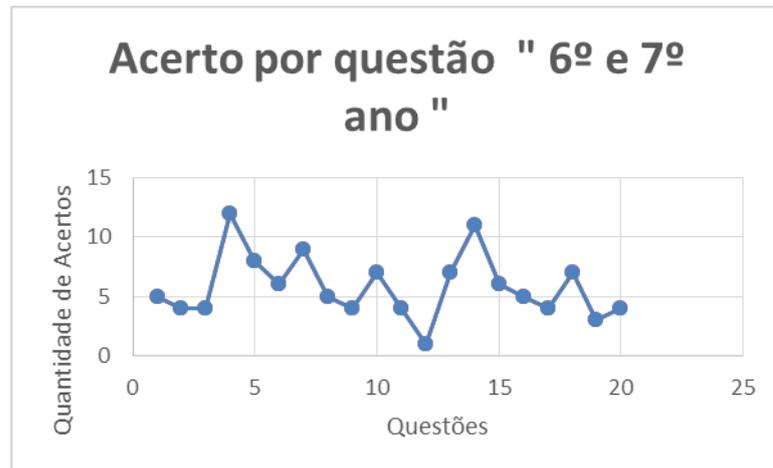
Fonte: Arquivo pessoal (2017)

Resultados e Discussão

A realização da olimpíada aponta para a necessidade de um trabalho efetivo quanto aos conteúdos da aprendizagem, de modo a promover reflexões sobre nossas práticas docentes. Em uma análise feita pela equipe do PIBID com o objetivo de saber quais eram as principais dificuldades dos alunos, elaboramos um banco de questões, que poderia identificar essas possíveis dificuldades, buscamos questões anteriores da OBMEP (2016) e questões que possivelmente surgiria dúvidas no assunto abordado. Ao se fazer um diagnóstico em relação ao conhecimento dos alunos na prova, de acordo com o

levantamento, o maior índice de erros foi no campo da Álgebra (função, gráficos, tabelas: calcular, resolver, identificar), e logo em seguida no campo de Grandezas e Medidas. Ficando visível também a dificuldade em trabalhar com as quatro operações.

Fig.9 - Acertos por questão



Fonte: Produção dos autores (2017)

Fig.10- Acertos por questão



Fonte: Produção dos autores (2017)

Neste gráfico, apresentamos um quadro mostrando a quantidade de alunos por acertos, nota-se que a questão 19 do segundo gráfico está com ausência de pontuação, pois os alunos mostraram muita dificuldade por se tratar de uma questão geométrica com uma maior complexidade, esta questão juntamente com as outras está em anexo no final do artigo. Observou-se que o nível da prova foi acessível a todos os anos pois houve uma variação entre os dez primeiros classificados sendo eles, três alunos do 6º ano A, dois do 6º ano B, dois do 7º ano e três do 8º ano. Notamos um entusiasmo pelos alunos, pois

por ser a primeira participação da maioria dos alunos em uma olimpíada interna de matemática mostraram um bom desempenho.

Analisando as questões que formulamos para essa olimpíada, percebemos que alguns alunos tiveram algumas dificuldades no momento da formulação e resolução de problemas. Inferimos que a formulação e a resolução de problemas devem constituir o eixo fundamental da Matemática escola. A capacidade dos alunos e formular e resolver problemas desenvolve-se ao longo do tempo, como resultado de um ensino prolongado, de várias oportunidades para a resolução de muitos tipos de problemas e do confronto com situações do mundo real. Para um aluno que tenha uma vivência de resolução de problemas em sala de aula não será difícil chegar aos resultados, pois são questões que exigem certa reflexão, não são triviais de serem resolvidos e, podem se tornar uma importante forma de desenvolver a capacidade de pensamento do aluno.

A prova foi elaborada com questões de diferentes graus de dificuldade, pois desta forma os alunos com maior dificuldade conseguiram resolver os problemas mais simples, evitando assim a desmotivação no caso de não conseguirem resolver as mais difíceis e os alunos que não apresentam dificuldades tiveram problemas mais complexos para resolver e puderam considerar estes problemas como desafios que os motivaram a continuar a prova.

Ao término do trabalho, conseguimos avaliar que todos os alunos que participaram do decorrer do projeto, houve uma aprendizagem motivadora e significativa, fazendo com que o aluno pense ao resolver problemas, desenvolvendo o raciocínio lógico dos alunos, ao ensiná-los a enfrentar situações novas, como também, aplicações da Matemática, tornando as aulas mais interessantes e motivadoras. Houve muita satisfação tanto da parte dos bolsistas, quanto da parte dos alunos pelo trabalho realizado. Assim como descreve Moreira 2003, percebemos que os alunos pesquisados durante as olimpíadas interna na E. E. E. F. Augusto dos Anjos, também se sentiram fomentados na busca pela difusão do conhecimento e impulsionados a novas descobertas.

Conclusões

Para nós, bolsistas do PIBID, foi bastante satisfatório a experiência que tivemos antes, durante e depois da realização da prova. Durante a prova todos se comportaram perfeitamente bem e logo após o termino dela, ao saírem da sala, os alunos ficavam nos corredores comentando sobre as questões uns com os outros e alguns deles

também nos procuraram, bolsistas, para tirar dúvidas a respeito das questões que erraram. Houve, também, uma reflexão dos docentes no incentivo de levarem situações do nosso cotidiano para a sala de aula, tendo como finalidade desenvolver nos alunos a capacidade de melhorar o entendimento, proporcionando uma nova visão da matemática.

Assim, com esta prática a vivência de outra percepção de olimpíada vai de encontro às velhas técnicas tradicionais, que reduzem as olimpíadas de Matemática em procedimentos previamente fixados e forte espírito de competição.

Destacamos a importância de acompanhar o desenvolvimento do aluno continuamente para verificar quais são os assuntos em que os alunos demonstraram mais dificuldades, para que assim, possam ser retomados de forma que o processo de aprendizagem realmente ocorra de forma satisfatória. Percebemos a importância de contextualizar os assuntos abordados para facilitar a aprendizagem, através da resolução de problemas, pois esse tipo de atividade desenvolve a capacidade criativa do aluno, além de desenvolver seu raciocínio lógico-matemático. Destacamos a importância desse projeto OIMEAA (Olimpíadas Internas de Matemática da Escola Estadual de Ensino Fundamental Augusto dos Anjos) como incentivo ao estudo de Matemática.

Desta forma destacamos que as olimpíadas internas de matemática são realmente um instrumento de descoberta de novos talentos, onde como afirma Moura 2003, os pesquisadores e estudantes tem oportunidade de vislumbrar a possibilidade de se tornarem um cientista.

Espera-se que este trabalho sirva como um estudo que busca levantar questionamentos sobre o tema, promovendo mudanças na realidade de ensino, ao implantar projetos que desenvolvam melhorias e propostas atrativas tanto na formação dos professores quanto ao incentivar os alunos a estudarem a Matemática, servindo como base para que o mesmo professor possa convidar o aluno a participar de forma efetiva na construção do próprio saber e, principalmente, que possa servir como início para que novas pesquisas sejam realizadas ampliando o conhecimento sobre o assunto abordado, permitindo assim, novas descobertas.

Referências Bibliográficas

GIOVANI, J. R.; JÚNIOR, J. R. G.; CASTRUCCI, B. **A conquista da matemática.** – ed. São Paulo: FTD, 2015

Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Básica**. Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, Vol 2. Ed. Ministério da Educação Secretaria de Educação Básica, 2006.

MOREIRA, C.; MOTTA, E.; TENGAN, E.; AMÂNCIO, L.; SALDANHA, N.; RODRIGUES, P. **Olimpíadas Brasileiras de Matemática**: problemas e resoluções. Rio de Janeiro: Comissão Nacional de Olimpíadas de MATEMÁTICA da SBM: IMPA/SBM, 2003. 172 páginas.

OBMEP. **Regulamento**. s.d. Disponível em: < <http://www.obmep.org.br/regulamento.htm> >. Acesso em: 02 jul. 2016.