



PROJETO EMAPOL - ESTUDANDO MATEMÁTICA PARA AS OLIMPÍADAS

Prof. Dr. André Ricardo Magalhães – Prof^a M.Sc. Grace D. S. Baqueiro- Prof^a M.Sc.
Maridete B. C. Ferreira - Prof^a M.Sc. Maria Eliana S.C. Silva
andrerm@gmail.com – gbaqueiro1@yahoo.com.br - marideteferreira@yahoo.com.br -
ellianasilva6@gmail.com
UNEB - Universidade do Estado da Bahia - Brasil

Tema: 2 - Resolución de Problemas.

Modalidad: CB.

Nivel educativo: Medio (11 a 17 años).

Palabras clave: Cenários de Investigação, Formação de Professores, Olimpíada de matemática, Resolução de Problemas.

Resumen

O projeto EMAPOL - Estudando Matemática para as Olimpíadas, surgiu com o intuito de preparar os estudantes de escolas públicas para realização das provas da OBMEP- Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas. A OBMEP é um projeto mantido pelo IMPA - Instituto de Matemática Pura e Aplicada, que consiste da realização de provas, sendo que a primeira fase é classificatória para a fase final. Os objetivos do EMAPOL são de incentivar aos estudantes o prazer de estudar matemática a partir de uma abordagem crítica da matemática, baseada nos cenários de investigação usados por Skovsmose(2000) além dos estudos de resolução de problemas de Schonfeld(1985). Bem como há o processo de formação dos alunos da licenciatura em matemática da UNEB, atuantes como formadores neste projeto, numa dinâmica de formação cidadã, conforme D'Ambrósio(1999). Os resultados tem sido refletidos nas premiações de Ouro, Prata, Bronze, além de menções honrosas recebidas pelos estudantes participantes.

Introdução

Este artigo relata uma pesquisa de campo com alunos do 6º e 7º ano das escolas da rede pública municipal de Alagoinhas, que investigou até que ponto, o aluno submetido a atividades que envolvem observação e generalização de padrões matemáticos, conseguem melhorar o raciocínio e o seu poder de argumentação, ajudando-os na resolução de questões do tipo da 2ª fase da OBMEP- Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas. Assim, buscamos respostas, que pudessem dar suporte ao projeto de extensão, desenvolvido na UNEB- Universidade do Estado da Bahia, Campus II, que é o ESTUDANDO MATEMÁTICA PARA AS OLIMPÍADAS-EMAPOL. Este projeto promove o aperfeiçoamento dos alunos das escolas públicas, contribuindo para a sua valorização e suas chances de competição na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas – OBMEP, envolvendo docentes e discentes do curso de Matemática, estimulando os mesmos a contribuir para a melhoria da qualidade da educação básica.



Justificativa

Nas Universidades, os Cursos de Licenciatura em Matemática sofreram profundas mudanças, fundamentadas nas exigências legais da nova LDB de nº 9394/96, onde a nova concepção do currículo se assenta nas seguintes dimensões: Formação Básica, Práticas Educativas e Atividades Complementares. Tais cursos, além de transmitirem os conteúdos necessários à boa formação dos seus alunos, preocupam-se também em fazer com que os discentes vivenciem o máximo possível o ensino da matemática e todas as revoluções que esta sofreu ao longo destes anos. Dentro desta perspectiva, vale ressaltar algumas modificações: os cursos atuais contam com, além de 4 estágios, as atividades extra sala de aula (Simpósios, Congressos, Palestras, etc.) que desenvolvidas pelos alunos são valorizadas e transformadas em carga horária, num total de 200 horas/aula de atividade complementar. O objetivo básico, é desmistificar a Matemática para estes graduandos. Assim, quando estiverem atuando como professores de Matemática, possam traduzir para seus alunos “Uma Matemática viva, uma Matemática que vai nascendo com o aluno enquanto ele mesmo vai desenvolvendo seus meios de trabalho, a realidade na qual ele está agindo” (D’Ambrósio,1999). Por outro lado, a situação do ensino da Matemática, principalmente nas Escolas Públicas, ainda é preocupante. A maioria dos alunos ainda a considera uma matéria difícil e muitos professores não possuem formação adequada e, além disso, não conseguem fazer cursos de capacitação, ficando à margem de todo este processo de mudança. Resultado: a Matemática continua sendo uma mera aplicação de fórmulas, sem ligação nenhuma com a realidade e sem primar pelo raciocínio do aluno. Um reflexo disto é visto nos resultados das Olimpíadas Brasileiras de Matemática das Escolas Públicas – OBMEP. Na cidade de Alagoinhas, por exemplo, nos anos de 2005 a 2011, dos quase 1000 alunos que fizeram anualmente a prova da 2ª fase da OBMEP, apenas dois alunos foram contemplados com medalha a nível nacional. O aluno passa a não gostar da matemática, principalmente, quando surgem as notações simbólicas (“as letras”), pois não conseguem abstrair o significado delas. Neste sentido, encontramos pesquisadores na área de Educação Matemática, que enfatizam a importância da Observação e Generalização de Padrões matemáticos, como uma ferramenta metodológica útil, para iniciar o aluno no ensino da Álgebra e Geometria, onde se exige um grau maior de abstração. A observação e Generalização de Padrões matemáticos proporcionam ao aluno estudar matemática de modo significativo, onde ele consegue “ver” e “compreender” os padrões abstratos, que segundo Keith Devlin(2002), são a verdadeira essência do pensamento.



Diante do exposto, professores da área de Matemática do Departamento de Ciências Exatas e da Terra – DCET / Campus II – Alagoínhas, resolveram criar este projeto: Estudando Matemática para as Olimpíadas - EMAPOL.

Através dele, corroboraremos com a nova filosofia do curso, dando aos alunos do Curso de Licenciatura em Matemática, a oportunidade de fazer atividades extra-classe e de estudar uma Matemática que exige não apenas conhecimento, mas, principalmente, criatividade, raciocínio e sensibilidade, proporcionando também, tais conhecimentos aos alunos do ensino fundamental (6º e 7º ano) das escolas públicas municipais da cidade de Alagoínhas.

Contexto do Projeto

Este projeto de extensão, já vem sendo executado desde 2008, e entre os diversos conteúdos matemáticos que caem numa prova de olimpíada, focamos nossa pesquisa naqueles que dizem respeito à álgebra. Para isto, iniciamos fazendo uma revisão dos fundamentos da aritmética utilizando os livros: DOMINGUES, Hygino. Fundamentos de Aritmética. HEFEZ, Abramo. Elementos de Aritmética. Coleção Textos Universitários. Também buscamos fundamentação nas pesquisas já publicadas dos estudiosos em Educação Matemática, no que diz respeito ao processo ensino-aprendizagem de conteúdos algébricos, para alunos do ensino fundamental II. Para conhecer quais os conteúdos algébricos que são vistos pelos alunos do 9º ano, fizemos uma pesquisa em livros didáticos adotados nas escolas públicas municipais de Alagoínhas e nos PCN'S. O estudo das questões de olimpíadas foi feito com as provas e banco de questões da OBMEP.

Metodologia do projeto

No Projeto Emapol, a metodologia utilizada é a seguinte: Encontro com os alunos-orientadores (discentes do Curso de Licenciatura em Matemática) com o professor-orientador (Professor do Curso de Licenciatura em Matemática da UNEB/Campus II). Os alunos-orientadores, são responsáveis pela elaboração de listas de exercícios, do material didático e das diversas dinâmicas a serem trabalhadas com os alunos nas escolas. Tudo isto é apresentado ao professor-orientador (Professor da UNEB/Campus



II), em forma de seminário. O professor-orientador é responsável por assistir ao seminário e interferir com algumas correções, caso seja necessário. Num segundo momento, os alunos-orientadores aplicam a dinâmica com os alunos das Escolas Públicas. Nestes encontros, descobrimos que era preciso conhecer mais o perfil dos alunos e professores da rede pública. Assim sendo, adotamos neste projeto a metodologia descritiva exploratória, pois cita Fiorentini & Lorenzato:

... pesquisa é exploratória ou diagnóstica quando o pesquisador, diante de uma problemática ou temática ainda pouco definida e conhecida, resolve realizar um estudo com o intuito de obter informações ou dados mais esclarecedores e consistentes sobre ela. (Fiorentini & Lorenzato, 2006, p. 46).

Com base nos objetivos da pesquisa, foram selecionadas as 5 (cinco) escolas Públicas Municipais de Alagoinhas. A pesquisa foi realizada com alunos do 5º e 6º ano. A escolha dos alunos foi feita na escola. Através de uma *amostragem probabilística aleatória simples*, do total dos alunos da rede pública municipal, aplicamos os questionários a 45 deles. Foram 15 alunos para cada aluno orientador.

Resultados

Para alcançarmos os objetivos do projeto, seguimos os seguintes passos: Realizamos um estudo investigativo nos trabalhos existentes sobre o assunto visando buscar um embasamento teórico; Elaboramos questionários para os alunos, com situações problemas e questões objetivas; Tabulamos os dados dos questionários para analisar e avaliar qual a concepção deles com relação a OBMEP e as dificuldades apresentadas na resolução das questões; Com base nos dados do questionário, elaboramos cursos para serem aplicados aos alunos da rede municipal de ensino da cidade de Alagoinhas. Planejamos as atividades para os cursos, envolvendo o tema observação e generalização de padrões matemáticos, visando uma melhor compreensão e desenvolvimento nas resoluções das questões do tipo da 2ª fase da OBMEP. Em seguida, tabulamos os dados das respostas das atividades propostas para posterior análise e avaliação de até que ponto, os alunos do 6º e 7º ano das escolas da rede pública municipal de Alagoinhas, submetidos a atividades que envolvem observação e generalização de padrões matemáticos, conseguem melhorar o raciocínio e o seu poder de argumentação, ajudando-os na resolução de problemas matemáticos, tomando como base as questões do tipo da 2ª fase da OBMEP- Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas



Públicas. Os resultados ainda preliminares já nos demonstram que os mesmos conseguem mobilizar estratégias de resolução que evidenciam a generalização de padrões.

Referencias bibliográficas

- D'Ambrosio, U. (1999). *Educação para uma Sociedade em Transição*. Papirus Editora, Campinas.
- Fiorentini, D; Lorenzato, S. (2006). *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. São Paulo: Autores Associados.
- Schonfeld, A. H.(1985). *Mathematical Problem Solving*. Orlando, Flórida, Academic Press.
- Skovsmose, O. (2000). *Cenários para investigação*. *Revista Bolema*, Nº 14, pp.66-91.
- Valente, J. A. (1997). O Uso Inteligente do Computador na Educação. NIED – UNICAMP. *Pátio - Revista pedagógica*. Ano 1, Nº 1, pp.19-21. Artes Médicas Sul.
- Veloso, E. et al.(2009). *A matemática na formação inicial de professores*. <http://www.eduardoveloso.com/pdfs/marprof.pdf>. Consultado: 10/11/2009.