

II SEMINÁRIO ESTADUAL PIBID DO PARANÁ

Anais do Evento



Foz do Iguaçu | 23 e 24 | Outubro 2014

ISSN: 2316-8285

SUBPROJETO MATEMÁTICA I UFPR

Murilo Brum Alison¹
Elisangela de Campos²
Lueinne Christinne Cipriano³

Resumo: Este artigo relata algumas das atividades que vem sendo desenvolvidas pelo PIBID Matemática I da UFPR. Descreverá de que forma os bolsistas de iniciação a docência elaboram as sequencias didáticas aplicadas aos alunos. Relatará como ocorrem as aulas de apoio e preparatório para o ENEM que são oferecidas para alunos do ensino médio, e também as oficinas e mini cursos realizados por meio da semana da matemática. Comentará sobre o aprendizado dos bolsistas, as dificuldades e as experiências adquiridas pelos mesmos.

Palavras-chave: Formação docente. Sequência didática. Aulas de apoio.

Introdução

O projeto PIBID Matemática I da UFPR tem como objetivos: inserir os alunos da graduação na realidade e no cotidiano da escola, possibilitar aos alunos bolsistas o desenvolvimento de uma postura investigativa e aproximar resultados das pesquisas em Educação Matemática com as ações propostas em sala de aula. Para isso os bolsistas de Iniciação Docência (ID) desenvolvem algumas atividades em dois colégios de Curitiba: Colégio Estadual Professora Maria Aguiar Teixeira e Colégio Estadual Pilar Maturana.

2340

Neste projeto, entende-se que embora a matemática ensinada na escola básica seja uma matemática que foi construída há muito tempo, ela não deve ser ensinada ou transmitida como uma ciência pronta e acabada. Ela deve ser ensinada de forma a contribuir para o desenvolvimento do pensamento matemático, do raciocínio lógico e da autonomia do aluno e para isso ela não pode ser apresentada como um conjunto de regras.

Um dos desafios do professor de Matemática, de acordo com Imenes (2010), é que competência em Matemática exigida atualmente vai além do domínio de cálculos e do uso de algoritmos, é preciso que o aluno saiba:

... ler ,interpretar e produzir textos matemáticos, resolver problemas ,aplicar conhecimento matemático em contextos variados, construir argumentações e muito mais. As habilidades de cálculo agora incluem o cálculo mental, o uso de calculadoras e a compreensão da lógica dos algoritmos (não apenas seu uso mecânico). (Imenes 2010, p.3)

¹ Acadêmico do curso de Matemática da Universidade Federal do Paraná – murilo43@hotmail.com

² Professora do Departamento de Matemática da Universidade Federal do Paraná – elismat@ufpr.br

³ Acadêmica do curso de Matemática da Universidade Federal do Paraná – lu_christinne@hotmail.com

Para atender a estes princípios a postura do professor deve ser de mediador e não de transmissor do conhecimento. O professor deve dar condições para que o aluno construa seu conhecimento e não simplesmente decore regras. Isso obriga os bolsistas da ID a reverem suas concepções de escola, de ensino e de Matemática. É necessário também que eles tenham acesso a outras metodologias de ensino além da tradicional, que eles saibam as teorias de aprendizagem subjacentes a essas metodologias, e principalmente não tenham medo de experimentá-las.

Buscando uma formação integral dos bolsistas e alcançar os objetivos do projeto, são realizadas as atividades, tais como, observação participante em sala de aula; reuniões do grupo para estudo e discussão teórica; elaboração, aplicação e avaliação de sequências didáticas; aulas de apoio e aulas de preparação para o ENEM e divulgação dos resultados das atividades. Algumas destas atividades serão descritas no que segue.

Sequências Didáticas

Uma das atividades desenvolvidas pelos bolsistas é a elaboração da sequência didática sobre um determinado conteúdo. A elaboração dessas sequências segue as seguintes etapas: leitura de artigos científicos sobre as tendências metodológicas da Educação Matemática e pesquisas sobre o ensino do assunto a ser trabalhado; estudo do conteúdo, análise de livros didáticos, elaboração das atividades, aplicação na escola e avaliação da mesma. Por fim, usando o método de resolução de problemas, elaboram-se as atividades que serão aplicadas em sala de aula.

Tais atividades têm sido voltadas, principalmente, à resolução de problemas e à investigação matemática, de modo a estimular o aluno a ir em busca do conhecimento, não sendo apenas um agente passivo no processo de ensino-aprendizagem.

Um exemplo de sequência didática desenvolvida foi a sobre Análise Combinatória, a qual os bolsistas envolvidos iniciaram seus estudos por meio de um texto sobre o uso de jogos no ensino deste conceito. Após isso foram feitas análises dos livros didáticos do ensino médio, e também de cursinhos preparatórios, para que pudessem se aproximar das idéias utilizadas pelos autores dos livros. Por fim, elaboraram a sequência para ser trabalhada com os alunos da escola. Nesta sequência a ideia era que os alunos inicialmente resolvessem problemas simples, sem especificar o tipo de contagem, de forma intuitiva usando o raciocínio combinatório, e só depois foram trabalhadas as definições e princípios desse assunto. O

objetivo era fazer com que os alunos não se apegassem às fórmulas de Análise Combinatória, mas sim, que eles entendessem o raciocínio empregado.

Aulas de apoio e preparação para o ENEM

Durante as observações, os bolsistas da ID conseguem identificar as dificuldades dos alunos da escola. Estas dificuldades não são poucas e parte delas está relacionada às operações com números inteiros e racionais. Com o objetivo de ajudar os alunos com dificuldades, as escolas parceiras do projeto propuseram que os bolsistas dessem aulas de apoio para os alunos com dificuldades na disciplina.

Essas aulas acontecem no contra turno uma vez por semana, com duas horas de duração. O intuito ao realizar esse trabalho, centra-se a uma melhor formação acadêmica enquanto alunos do curso de licenciatura em Matemática. Já para os alunos, é desenvolver ainda mais o raciocínio matemático que ainda se encontra em defasagem. As aulas de apoio são realizadas para os alunos do 1º Ano do Ensino Médio em uma das escolas e na outra para alunos do 9º ano.

Na preparação dessas aulas, procura-se levar algo diferente do que foi utilizado na sala de aula, para que o aluno consiga entender os conteúdos em que apresenta dificuldade. Como, em geral, há poucos alunos que procuram essas aulas, os bolsistas têm a oportunidade de realizar um trabalho mais abrangente e dinâmico em sala. Essa é uma vantagem do reforço, já que, nas aulas ministradas pela professora da turma fica um pouco mais complicado debater o assunto de forma a fazer com que a maioria entenda o mesmo.

Nas aulas de preparação para o ENEM e vestibular, são trabalhados diversos assuntos matemáticos abordados no ensino médio que são cobrados nas provas de ingresso para a universidade. São realizados simulados do ENEM e vestibular para os alunos do colégio, até mesmo para os que não participam dessas aulas, para que possam testar seus conhecimentos e aprender ainda mais. Com tudo isso, o aprendizado dos bolsistas como licenciandos da UFPR é muito maior em relação ao comportamento e dinâmica das aulas em sala. Uma vez que, a cada semana, os pibidianos devem preparar as aulas para aplicar e pensar em diversas formas de abordagem do assunto para que o aluno possa entender o que está sendo desenvolvido.

Oficinas e minicursos

Outras atividades desenvolvidas são as oficinas e mini cursos, oferecidas na semana da matemática.

A Semana da Matemática é um evento promovido pelas Coordenações dos Cursos de Matemática e Matemática Industrial, com o apoio do PET-Matemática, PIBID (Programa Institucional com Bolsa de Iniciação a Docência), Licenciatura, EMMATI (Empresa Junior de Matemática Industrial) e Centros Acadêmicos. A semana visa recepcionar os alunos do Processo Seletivo Estendido (PSE) e divulgar o conhecimento matemático, por meio de minicursos, oficinas e palestras, além de promover horas atividades para os alunos da graduação.

O PSE é a 3ª fase do vestibular da UFPR de Matemática e de Matemática Industrial. Nesse processo os alunos devem cursar, durante um semestre, duas matérias: Funções e Geometria Analítica.

O PIBID Matemática tem participado oferecendo oficinas para os participantes da semana. Na última edição, de 10 a 14 de fevereiro de 2014, foram oferecidas as seguintes oficinas: Cônicas, Fractais, Funções e Trigonometria. No que segue descreveremos a oficina sobre gráficos de funções.

A oficina de gráficos de funções teve como objetivo apresentar o software GeoGebra para os alunos do PSE.

Foi entregue aos alunos uma apostila, na qual eram apresentadas as seguintes funções: Afim (1º grau), Quadrática (2º grau), Modular, Exponencial e Logarítmica. Iniciou-se a oficina passando algumas definições e apresentando o GeoGebra, isto é, foi falado das ferramentas que ele possui e como se construir uma função no mesmo. Após isso, foi apresentada a forma geral da função Afim, $f(x) = a \cdot x + b$ em que o “a” é definido como coeficiente angular e o “b” como coeficiente linear. A partir disso os alunos deveriam fazer algumas plotagens dessa variando estes coeficientes para observar o comportamento do gráfico da função. Na Função do 2º Grau apresentamos a forma geral $f(x) = ax^2 + bx + c$. Então, foi solicitado que os alunos fizessem os exercícios e observassem em que os termos “a”, “b” e “c” interferem no gráfico da função. O mesmo raciocínio foi utilizado para as funções: Modular, Exponencial e Logarítmica. Para finalizar, foi solicitado aos alunos que plotassem os gráficos de $f(x) = e^x$ e $g(x) = \ln(x)$ e apresentassem quais as relações entre essas funções.

Considerações finais

As atividades desenvolvidas no PIBID trazem um grande aprendizado aos bolsistas. Além de agregarem uma bagagem teórica para auxiliar a futura prática docente, eles têm contado com o desenvolvimento de material didático para as aulas. O processo

de elaboração dessas sequências didáticas possibilita aprender a pensar nas possíveis dúvidas que os alunos possam ter. Com o PIBID, aprende-se também que, elaborar atividades diferentes do tradicional, não é um trabalho fácil. Além do cuidado com a formulação das atividades em si, construir materiais necessários para a atividade também demanda muito trabalho e precisa de tempo, porém, o resultado das atividades é muito satisfatório, principalmente no que diz respeito com a participação dos alunos.

O PIBID dá a oportunidade de realizar as aulas que os bolsistas planejam, e de eles se colocarem no papel do professor dentro da sala de aula. Essa etapa do trabalho traz um aprendizado muito grande, pois assim, eles têm a chance de ver, na prática, como é o comportamento dos alunos diante de atividades que eles não estão acostumados a fazer.

Dessa forma conclui-se que vale a pena investir em atividades diferenciadas, que se torna muito mais proveitosa e agradável, tanto o professor como para os alunos.

Referências Bibliográficas:

IMENES, Luis Marcio. **Matemática ao alcance de todos**. In Atas do X ENEM, Encontro Nacional de Educação Matemática: Educação Matemática, Cultura e Diversidade. Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Salvador – BA, 2010.

2344