

USO DE RECURSOS E METODOLOGIAS DIFERENCIADAS NO PIBID MATEMÁTICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA NO COLÉGIO ESTADUAL

ARMINDO GUARANÁ

Agda Maria Ramos de Jesus Santana¹

Angelina Rodrigues Santiago²

Eduarda Santos Nascimento³

Fernanda Miranda Evangelista⁴

Ivana Silva Santos⁵

Ivanete Batista dos Santos⁶

Joabe Varjão da Paixão⁷

Lays Vanessa Santana Rodrigues⁸

Rodrigo Pimentel da Cruz⁹

Sara Silva Freitas¹⁰

RESUMO

O presente trabalho aborda a importância das aplicações das atividades do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) da área de Matemática realizadas em três turmas do ensino médio do Colégio Estadual Armindo Guaraná, o qual tem como principal objetivo apresentar as atividades aplicadas no colégio em questão, destacando as contribuições que o programa proporcionou aos autores como também as dificuldades e conquistas realizadas no processo. Inicialmente será abordado como foi a preparação para a ida a escola, e em seguida, será descrito como as atividades foram aplicadas em cada turma. Os resultados obtidos através das avaliações, questionários e observações durante a execução das atividades apontam uma melhoria na compreensão dos conteúdos pelos alunos e contribuições a formação dos futuros professores.

¹ Estudante de graduação do 4º período do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe vespertino. Integra o Projeto PIBID Matemática (UFS - São Cristóvão). E-mail: agda.rms@gmail.com

² Estudante de graduação do 4º período do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe noturno. Integra o Projeto PIBID Matemática (UFS - São Cristóvão). E-mail: li.rodri59@gmail.com

³ Estudante de graduação do 4º período do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe noturno. Integra o Projeto PIBID Matemática (UFS - São Cristóvão). E-mail: eduda.nascimento@hotmail.com

⁴ Estudante de graduação do 6º período do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe vespertino. Integra o Projeto PIBID Matemática (UFS - São Cristóvão). E-mail: nandinha_fs@live.com

⁵ Mestre em ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe. Professora de Matemática no Colégio Estadual Armindo Guaraná. Integra o projeto PIBID Matemática (UFS - São Cristóvão). E-mail: ivaninha_mat@yahoo.com.br

⁶ Doutora em Educação, História, Política, Sociedade pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Professora associada do Departamento de Matemática. Integra o projeto PIBID Matemática (UFS - São Cristóvão). E-mail: ivanete@ufs.br

⁷ Estudante de graduação do 6º período do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe. Integra o Projeto PIBID Matemática (UFS - São Cristóvão). E-mail: joabevarjao@gmail.com

⁸ Estudante de graduação do 4º período do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe. Integra o Projeto PIBID. E-mail: lays_10vanessa@hotmail.com

⁹ Estudante de graduação do 4º período do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe. Integra o Projeto PIBID. E-mail: rodrigopimentel810@gmail.com

¹⁰ Estudante de graduação do 8º período do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Sergipe. Integra o Projeto PIBID. E-mail: www.sara-futuro@hotmail.com

Palavras-chave: Atividades diferenciadas; Matemática; PIBID.

INTRODUÇÃO

Este texto tem por objetivo apresentar as atividades aplicadas em três turmas do ensino médio do Colégio Estadual Armindo Guaraná, destacando as contribuições que o programa proporcionou para aos seus integrantes (alunos de iniciação à docência - ID, supervisora e coordenadora) e também aos alunos do referido colégio. Serão expostas também as dificuldades e conquistas realizadas no processo.

As ações do PIBID - Matemática estavam diretamente ligadas à aplicações práticas como elemento motivacional, por meio do uso de recursos e algumas metodologias do ensino de Matemática. Para isso, os bolsistas ID's passaram por um processo de preparação, aprendendo sobre a utilização dessas ferramentas e metodologias bem como a elaboração de um plano de aula.

É válido ressaltar que, a coordenadora¹¹ do PIBID Matemática solicitou que os bolsistas usassem também metodologias diferentes da aula tradicional. Pois,

Sabe-se que a típica aula de matemática a nível de primeiro, segundo ou terceiro graus ainda é uma aula expositiva, em que o professor passa para o quadro negro aquilo que ele julga importante. O aluno, por sua vez, copia da lousa para o seu caderno e em seguida procura fazer exercícios de aplicação, que nada mais são do que uma repetição na aplicação de um modelo de solução apresentado pelo professor. Essa prática revela a concepção de que é possível aprender matemática através de um processo de transmissão de conhecimento. Mais ainda, de que a resolução de problemas reduz-se a procedimentos determinados pelo professor. (D'AMBROSIO, 1989, p.1)

A aula expositiva, descrita anteriormente, é de grande relevância para o ensino de Matemática, por isso, foi pedido que quando fizessem uso desta metodologia de ensino optassem por usar algum recurso diferente do livro didático, piloto, quadro e apagador.

Levando em conta estes pedidos da coordenadora, os alunos ID's foram divididos em três subgrupos e designado para as três turmas da supervisora¹². Então, cada subgrupo ficou responsável por elaborar seus planos de aula e aplicar de acordo com o conteúdo que estava sendo ministrado pela professora.

O primeiro contato dos bolsistas ID's com o ambiente escolar baseou-se apenas na observação e na aplicação de questionários. Os questionários buscavam saber a relação existente entre os alunos e a Matemática e pontuar antecipadamente o que deveria ser observado de forma minuciosa, e que, futuramente, contribuísse as aplicações. Por exemplo, a relação entre o professor e os alunos, os recursos e materiais disponíveis na escola, o livro didático de Matemática adotado pela professora, a participação dos alunos durante as aulas, a

¹¹ Profª. Dra. Ivanete Batista dos Santos

¹² Profª. Msc. Ivana Silva Santos

interação entre eles e o conteúdo que estava sendo ministrado no momento da observação.

Para a aplicação das atividades, os bolsistas e os supervisores decidiam juntos qual atividade seria aplicada levando em consideração o conteúdo que os alunos estavam estudando, e se a atividade seria de introdução ou de fixação, esta última era a mais utilizada. A partir daí, os bolsistas estudavam e elaboravam planos de aula com o conteúdo estabelecido pelo professor. supervisor e buscavam algum material didático no acervo do PIBID de Matemática. Caso não encontrassem, construíam o material para que pudessem utilizar durante as aplicações.

METODOLOGIA

As aplicações das atividades foram feitas de duas formas. As mais frequentes foram as atividades de fixação que seguiam o mesmo roteiro: revisão rápida do conteúdo matemático, explicação a atividade, em seguida, sua execução. Durante toda a aula os alunos ID's circulavam pela sala sanando quaisquer dúvidas que surgiam sobre o conteúdo abordado. Porém, algumas atividades foram aplicadas de maneira introdutória, ou seja, antes que o conteúdo fosse ministrado. Desta maneira, partindo de um problema o conteúdo era desenvolvido fazendo com que o aluno fosse protagonista do processo.

Alguns fatores eram relevantes para o sucesso das aplicações, tais como: a participação dos alunos, a distribuição correta do tempo, a organização dos materiais a serem utilizados antecipadamente, organização do quadro, entre outros. No entanto, esses fatores ainda não asseguravam o sucesso durante a aplicação das atividades. Porém, os bolsistas empenhavam-se ao máximo para conseguir o melhor resultado possível.

DESENVOLVIMENTO

As atividades nas três turmas foram iniciadas da mesma maneira, com o questionário, e partindo dele já ficou evidente algumas dificuldades que os bolsistas teriam que enfrentar, pois alguns alunos apresentavam uma aversão significativa tanto ao programa quanto a Matemática. Como cada subgrupo de bolsistas foi designado a uma turma as atividades foram aplicadas de maneira separada, onde cada uma das turmas apresentou suas dificuldades e particularidades:

Primeiro Ano

Nesta turma foram aplicadas as seguintes atividades: Bobeou...Dançou! - Conjuntos, Batalha Naval - Localização de pontos no plano cartesiano, Trilha das Funções, Função afim - Resolução de problemas como ponto de partida, Quatro é o limite - Função Quadrática, Papel

milimetrado - Esboço do gráfico da função quadrática. A maioria delas foi aplicada para a fixação do conteúdo, porém, será apresentada a atividade que não segue esse padrão “Função afim - Resolução de problemas como ponto de partida”.

A decisão por destacar esta atividade é por acreditar que quando a metodologia da resolução de problemas é usada como ponto de partida para abordar um conceito isso traz para o ambiente de sala de aula um novo comportamento no qual o aluno se torna um ser ativo e o professor um mediador. Isso resulta em um desafio tanto para os alunos quanto para os bolsistas, visto que a atividade exigia que os estudantes com a orientação do professor chegassem ao conceito de função afim utilizando apenas o material disponível.

A atividade consistia em definir o conceito de função afim através dos seguintes recursos: palitos de picolé e tabelas. Em seguida, os alunos tentavam criar padrões a partir dos dados da tabela com o objetivo de encontrar a lei de formação da função afim. Após a fórmula ser encontrada, alguns dos alunos seriam chamados para exibir a resolução para seus colegas. Finalmente, o conteúdo era apresentado para os discentes de acordo com o conceito formal.

O desenvolvimento da atividade foi bastante produtivo, visto que a maioria dos alunos conseguiu encontrar a lei de formação através do recurso. Além disso, foi perceptível também que a absorção dos conteúdos matemáticos necessários foi um ponto precursor no processo de construção do aprendizado.

Apesar de esta atividade ter dado certo, algumas não saíram como o planejado por vários motivos, sendo os principais deles: a dificuldade dos alunos com determinado assunto, a falta de interesse e o tempo de aplicação. O que muitas vezes foi frustrante para os ID's que haviam elaborado toda a aula. Porém, o crescimento deles deu-se principalmente através dessas atividades que não fluíram como o planejado, pois os fazia buscar acertar através dos erros e tentar melhorar para as atividades seguintes.

Segundo ano

Na observação e na aplicação do questionário no segundo ano, foi possível notar que os alunos não se interessaram muito em responder e não estavam muito contentes com a ideia do projeto. Os bolsistas, embora um pouco apreensivos no início, entendiam seu papel e sabiam que era necessário mudar alguns sentidos comuns e equivocados de alguns alunos. A melhor maneira de tentar mudar essas visões, seria aplicar atividades mais práticas para estimular os alunos constatarem a importância da Matemática e compreenderem a mesma de uma maneira mais simples.

As atividades aplicadas nesta turma foram: Bobeou... Dançou!-função seno, Atividade usando círculo trigonométrico, Batalha Naval das Matrizes, Dominó dos Determinantes,

Propriedades dos Determinantes: metodologia da resolução de problemas.

A atividade que teve o título de “batalha naval das matrizes”, os alunos demoraram a entender como era o seu funcionamento, e isso foi um ponto negativo, já que foi utilizado mais tempo que o esperado, e os alunos responderam poucos problemas. Porém, como já era orientado aos bolsistas desde as reuniões semanais, “sala de aula é lugar de imprevistos, não de improvisos”, os mesmos já estavam preparados para fazer mudanças necessárias para que a atividade fluísse mais tranquilamente.

Uma das atividades que fugiu do padrão de aplicação e merece destaque, foi uma das últimas aplicadas na turma em questão, que consistia em uma atividade introdutória que não contava com revisão, e que o aluno era o centro da aprendizagem (assemelha-se com o que foi apresentado no primeiro ano). A atividade tinha como objetivo definir as propriedades do determinante, e partia de problemas que levaria os alunos a definir essas propriedades, cada grupo ficou com uma sequência de problemas ao qual representava a propriedade. Vale salientar que os bolsistas julgaram essa como a melhor atividade aplicada, pois os alunos se dispuseram mais a resolver e se interessaram para descobrir as propriedades.

Terceiro ano

As atividades realizadas na turma do 3º ano foram o Dominó estatístico, Construindo gráficos, Corrida das medidas, Campo da Geometria analítica e a Trilha da geometria analítica, dentre essas serão ressaltadas duas atividades. A primeira delas é o Dominó estatístico, após revisão do conteúdo foram explicadas as regras do jogo, que se assemelhavam ao dominó tradicional, entretanto, as peças continham o conteúdo a ser trabalhado de forma que a união das peças tinha que ser feitas de acordo com o que se pedia. Foi percebida uma grande participação dos alunos e também que eles tiraram várias dúvidas sobre o conteúdo.

A segunda atividade destacada será o Campo da Geometria analítica, nela foram trabalhados os conteúdos: pontos e distâncias entre dois pontos. Vale ressaltar que essa foi uma atividade introdutória, assim sendo foram utilizados um recurso didático, sendo ele um mini campo de futebol com os jogadores colocados como pontos em um plano cartesiano e problemas matemáticos relacionando o recurso ao conteúdo a ser trabalhado. Desta forma os bonecos foram distribuídos aos alunos e o recurso foi posicionado no centro da sala para que os alunos pudessem colocar os bonecos (pontos) no campo (plano cartesiano). A partir daí, com a mediação dos bolsistas os alunos teriam que chegar a definição de ponto no plano cartesiano. Em seguida, foram apresentados dois problemas e a partir deles os alunos chegariam a forma de se calcular distância entre dois pontos. Por fim, sendo analisada a

aplicação dessa atividade, constatou-se menor participação dos alunos, no entanto é válido ressaltar que a aplicação de uma atividade introdutória contribui muito na experiência dos bolsistas e alunos envolvidos já que ele é ativo em todo o processo.

O sucesso das atividades em todas as turmas só foi possível por causa das orientações da supervisora e da coordenadora. Essas fizeram uma análise do plano, a fim de que estivesse adequado para a realização, além de se mostrarem em prontidão para orientar os futuros professores no desenvolvimento das atividades.

Para finalizar as atividades no colégio, foi aplicado novamente o questionário e dessa vez foi possível perceber a melhora com relação aos alunos já que os mesmos se empenharam mais em responder os problemas, e conseguiram respondê-los de maneira efetiva, o que não tinha acontecido da primeira vez. Através do questionário e de levantamentos feitos pela supervisora foi constatado que os alunos tinham melhor compreendido os conteúdos que foi realizado alguma atividade do PIBID, o que poderia ter contribuído para ter um baixo índice de reprovação em todas as turmas. Junto com o questionário foi feita uma gincana em conjunto com as três turmas, onde foi aplicado atividades com problemas que envolvia conteúdos trabalhados pelos bolsistas. A gincana foi pensada para ser aplicada de uma forma mais descontraída, e de certa forma uma confraternização de encerramento, ao qual os alunos mostraram-se satisfeitos com o programa, e com todas as coisas que foram trabalhadas por eles.

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÃO

Pode-se dizer que os bolsistas ID's tiveram um crescimento e uma melhoria significativa com as experiências vividas e orientações da supervisora e coordenadora do programa. Foi possível perceber também que alguns erros não eram mais cometidos, e que a relação entre bolsista/aluno melhorava a cada atividade, fazendo os alunos criarem uma relação melhor também com a Matemática. Assim, os envolvidos neste programa avaliam o PIBID como necessário para o crescimento dos graduandos e para os alunos da escola pública, que tem a oportunidade de ver a Matemática de modo mais dinâmico e prático.

Por fim, o PIBID proporcionou, a partir das experiências adquiridas com o cotidiano escolar e com as preparações feitas durante as reuniões a ampliação dos saberes, e uma visão mais ampla da prática docente, fornecendo ferramentas necessárias para identificarmos os problemas encontrados no ambiente escolar e também soluções para estas dificuldades.

REFERÊNCIAS

D' AMBROSIO, Beatriz S. **Como ensinar matemática hoje?** Temas e Debates. SBEM. Ano II. N2. Brasília. 1989. P. 15-19.