

# RELATO DE EXPERIÊNCIA DOS BOLSISTAS PIBID MATEMÁTICA DO COLÉGIO ESTADUAL PROFESSOR AGOSTINHO PEREIRA

*Alcione Cappelin<sup>1</sup>*

*Mateus Eduardo Salomão<sup>2</sup>*

*Santos Richard Wieller Sanguino Bejarano<sup>3</sup>*

## RESUMO

Este artigo abordará a finalidade e as vantagens do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência Matemática (PIBID MATEMÁTICA) desenvolvida na Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Pato Branco (UTFPR) em parceria com o Colégio Estadual Professor Agostinho Pereira – Ensino Fundamental e Médio da cidade de Pato Branco – PR. O PIBID MATEMÁTICA oferece projetos gratuitos de reforço de conteúdos, preparação para a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e também se realiza um trabalho de inclusão com um aluno cego do terceiro ano do ensino médio através do braile e de materiais concretos para o ensino de matemática à alunos com deficiência visual, como o multiplano por exemplo. A forma de funcionamento de cada um dos projetos citados acima será abordada neste artigo, bem como os materiais de apoio utilizados nesses projetos, que alguns são desenvolvidos pelos próprios bolsistas com o material solicitado à instituição que financia o programa, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os seis bolsistas do PIBID Matemática vinculados à escola, sendo que um é voluntário, são todos acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR. Os

---

<sup>1</sup>Acadêmica do Terceiro Ano do Curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR – Campus Pato Branco. Contato: alcionecappelin@hotmail.com

<sup>2</sup>Acadêmico do Segundo Ano do Curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR – Campus Pato Branco. Contato: mateus\_salomao2006@hotmail.com

<sup>3</sup>Professor Doutor em Matemática pela UFRJ, professor da UTFPR Campus Pato Branco PR.

projetos que cada bolsista desenvolve e as respectivas turmas em que os mesmos são desenvolvidos serão citados nesse artigo. O supervisor do PIBID na escola é o professor Bruno Bazzo, da rede estadual de educação.

A preparação dos bolsistas para atuarem na escola se dá através de seminários formativos realizados semanalmente na UTFPR sob coordenação do professor doutor Santos Richard Wieller Sanguino Bejarano, Coordenador de área PIBID Matemática e dos professores mestres Gilson Tumelero e Marieli Musial Tumelero que auxiliam na preparação das aulas de OBMEP, além disso, os bolsistas participam anualmente em suas férias acadêmicas, da semana em que se desenvolve o Programa de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio (PAPMEM) realizado pelo Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e transmitido na UTFPR através de videoconferência.

O artigo trás informações sobre a localização, equipe de funcionários e corpo discente do colégio em que o programa vem sendo desenvolvido, faz referencia à expectativa e ao grande apoio do colégio em relação às atividades do PIBID Matemática, que recebeu todos os bolsistas como se fossem professores efetivos da escola, acatando as ideias trazidas pelos acadêmicos que participaram de reuniões da escola, de semanas pedagógicas, planejamentos, conselhos de classe e promoções desenvolvidas pelo colégio. Assim, abordar-se-á o funcionamento do programa no colégio.

**PALAVRAS CHAVE:** PIBID; Reforço; Olimpíada.

## 1 INTRODUÇÃO

O Colégio Estadual Professor Agostinho Pereira - Ensino Fundamental e Médio, está situado na Rua Doutor Silvio Vidal, nº252 – Centro de Pato Branco. Conta hoje com aproximadamente 1500 alunos, 104 professores e cerca de 35 funcionários, funciona nos períodos matutino, vespertino e noturno. A escola tem uma estrutura grande, várias salas, biblioteca, laboratórios, cantina, enfim amplo espaço para as diversas atividades escolares. Possui em funcionamento projetos, como sala de apoio, sala de recursos, xadrez, informática, Show de talentos, Vida Feliz e o projeto PIBID nas áreas de Química, Letras e Matemática, sendo este o projeto que estaremos dando enfoque neste artigo.

O PIBID é um projeto no qual oferece bolsas de iniciação à docência aos alunos de cursos presenciais que se dediquem a prática do ensino nas escolas públicas e que, quando graduados, se comprometam com o exercício do magistério na rede escolar. O objetivo é

antecipar o vínculo entre os futuros mestres e as salas de aula da rede pública. Com essa iniciativa, o PIBID faz uma articulação entre a educação superior (por meio das licenciaturas), a escola e os sistemas estaduais e municipais. (PROGRAMA...)

Além disso, têm-se vários outros objetivos com esse projeto, que são incentivar a formação de professores para a educação básica; valorizar o magistério; promover a melhoria da qualidade na educação básica; promover articulações entre a educação superior e a educação básica no sistema público; elevar a qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professor; fomentar experiências metodológicas e práticas docentes de caráter inovador; valorizar o espaço da escola pública como compromisso de experiência e promover aos futuros professores participação e conhecimento da realidade na escola. (PIBID...)

## 2 EXPECTATIVA DO COLÉGIO E BOLSISTAS

Tendo pleno conhecimento dos benefícios que o projeto traria, já em seu primeiro ano de funcionamento na UTFPR Campus Pato Branco por alunos da licenciatura em matemática, o Colégio Estadual Professor Agostinho Pereira aceitou o mesmo com muito entusiasmo, dando muita força e incentivo para que o projeto funcionasse adequadamente no colégio, concedendo uma sala específica só para a realização do mesmo.

O programa começou no ano de 2010, com cinco bolsistas PIBID (área de matemática) em atividade na escola, sendo eles Ana Keli Ecker, André Luiz Marques, Braian Lucas Camargo de Almeida, Mateus Eduardo Salomão e Matheus Henrique Dal'Molin Ribeiro, todos acadêmicos do curso de licenciatura em matemática. Estes iam à escola em dias diferentes, e o trabalho era realizado em duplas devido à inexperiência que os mesmos tinham em sala de aula. Por ter conseguido aulas como PSS, o bolsista André se desligou do programa e em seu lugar entrou o bolsista Carlos Henrique Felicio Poncio. Estes realizaram projetos de reforço de conteúdos, preparação para a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), e preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), sendo esses projetos realizados em turnos contrários aos das aulas do estudante. Os bolsistas também acompanharam professores de matemática, auxiliando-os em sala de aula. As atividades que cada um desenvolveu e o professor que cada um acompanhou estão no quadro 1.

Atualmente, até o final do mês de julho de 2011, são seis bolsistas PIBID (área de matemática) em atividade na escola, todos acadêmicos do curso de licenciatura em matemática, sendo eles Alcione Cappelin, Braian Lucas Camargo de Almeida, Carlos Henrique Felício Poncio, Luani Cristini Basso Faversani, Mateus Eduardo Salomão e Vanice Inês Folgiarini Perin, sendo a última voluntária. As atividades são as mesmas do ano de 2010. No quadro 2 a seguir podem ser vistos os projetos que cada bolsista desenvolve no colégio:

Bolsista 2010	Auxiliar do Professor	Série de acompanhamento	Turma de Reforço	Turma de OBMEP
Ana Keli Ecker	Danielli Reis/ Eliane Cadorin	6 <sup>a</sup> e 7 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	_____
André Luiz Marques	Juciara Soletti Cardoso	8 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup> e 8 <sup>a</sup>
Braian Lucas Camargo de Almeida	Juciara Soletti Cardoso	8 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup> e 8 <sup>a</sup>
Carlos Henrique Felício Poncio	Juciara Soletti Cardoso	8 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup> e 8 <sup>a</sup>
Mateus Eduardo Salomão	Danielli Reis/ Eliane Cadorin	6 <sup>a</sup> e 7 <sup>a</sup>	1 <sup>o</sup>	_____
Matheus Henrique Dal'Molin Ribeiro	Bruno Bazzo	1 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>	_____

Quadro 1 – Atividades dos bolsistas PIBID Matemática no ano de 2010

Fonte: Autoria Própria.

Bolsista 2011	Auxiliar do Professor	Série de acompanhamento	Turma de Reforço	Turma de OBMEP
Alcione Cappelin	Bruno Bazzo/ Marilisiane	6 <sup>a</sup> e 2 <sup>o</sup>	5 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>
Braian Lucas Camargo de Almeida	_____	_____	7 <sup>a</sup> e 3 <sup>o</sup>	7 <sup>a</sup> e 8 <sup>a</sup>
Carlos Henrique Felício Poncio	Rosicler Rech	3 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	ENEM (3 <sup>o</sup> )
Luani Cristini Basso Faversani	Danielli Reis	1 <sup>o</sup>	5 <sup>a</sup> e 8 <sup>a</sup>	
Mateus Eduardo Salomão	Danielli Reis	1 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup>	7 <sup>a</sup> , 8 <sup>a</sup> e ENEM (3 <sup>o</sup> )
Vanice Inês Folgiarini Perin	Bruno Bazzo	7 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>

Quadro 2 - Atividades dos bolsistas PIBID Matemática até o final do mês de julho de 2011.

Fonte: Autoria Própria.

Na figura 1, estão os bolsistas Mateus Eduardo Salomão, Carlos Henrique Felicio Poncio, o supervisor do projeto na escola prof. Bruno Bazzo, Luani Cristini Basso Faversoni, Alcione Cappelin e Braian Lucas Camargo de Almeida.



Figura 1 – Bolsistas PIBID Matemática e supervisor.

Fonte: Autoria Própria.

### 3 REFORÇO

Em horários no período contrário de aula dos alunos, os bolsistas os auxiliam na resolução de exercícios que tiverem dúvidas e no entendimento dos conteúdos abordados em sala de aula. Esses horários são previamente agendados pelos bolsistas e repassados aos alunos através de recados no mural de avisos, ou diretamente são avisados em sala de aula. Nesses encontros trabalham-se conteúdos da série que os estudantes estão cursando ou de séries anteriores, que porventura os alunos ficaram com dúvidas ou que não conseguiram aprender. São utilizados materiais concretos como jogos, que alguns estão na figura 3 (seção 4), xadrez, passatempos educativos e exercícios de lógica, procurando sempre encaixar esses materiais com o conteúdo trabalhado no encontro. Para formar as turmas do ano de 2011, os bolsistas realizaram uma prova com questões de nível fácil, médio e difícil, as perguntas envolviam questões sobre conteúdos trabalhados nos anos escolares anteriores ao que o aluno se encontra. Com as provas também foi feito um trabalho de diagnóstico estatístico como projeto de extensão do PIBID.

Uma experiência muito enriquecedora para os bolsistas foi ajudar um aluno com problemas visuais, sendo que para este aluno, teve-se uma dedicação especial, desde as

preparações das atividades até para as suas aplicações, não preparando outra atividade para ele, mas aperfeiçoando as atividades dos alunos para que ele conseguisse acompanhar.

Uma atividade muito interessante foi desenvolvida por um acadêmico com o aluno, dentro do conteúdo de construções de gráficos de funções. Pois, por sua deficiência, o estudante não conseguia imaginar como era o gráfico de uma função. Devido a esse fato o bolsista construiu uma espécie de Multiplano, que está na figura 2.

O ensino de matemática através da utilização do Multiplano respalda-se na igualdade de oportunidades como mola propulsora, objetivando maximizar o aproveitamento das atividades educativas destinadas a satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem, em específico no que tange a cálculos e solução de problemas, num processo inclusivo e multilateral, onde a diferença, no caso a dificuldade de aprender matemática, não é agravante para que a aprendizagem se efetive. Através de produção de meios para a compreensão dos métodos do Multiplano oriundos das experiências do projeto, pretende-se propiciar oportunidades iguais de aprendizagem a todas as pessoas, em específico aos alunos com necessidades especiais, muitas vezes, deixadas à deriva do sistema educacional. (PRODUTO PEDAGÓGICO...)

O bolsista Braian Lucas Camargo de Almeida, que desenvolveu o objeto resumiu como foi seu trabalho com o aluno utilizando o multiplano na seguinte frase: “Com a ajuda desse instrumento, o nosso aluno pode ter um melhor aprendizado sobre gráficos de funções, formas geométricas, somar, subtrair, multiplicar, dividir, medir área, perímetro entre outras atividades”.



Figura 2 – Multiplano

Fonte: Autoria Própria

Outra atividade realizada nas aulas de reforço foi com o conteúdo de mínimo múltiplo comum (MMC), máximo divisor comum (MDC) e divisores primos, esse era um conteúdo em que os alunos da 5ª série estavam tendo muitas dúvidas. No entanto para sanar essas dúvidas,

construímos um jogo, para através da ludicidade conseguir com que eles compreendessem o conteúdo. O jogo era realizado em duplas onde cada um escolhia um número para ser fatorado, ou dois números para se encontrar MMC e MDC, após um por vez sorteava um número primo para realizar a divisão, e assim sucessivamente, até que conseguir fatorar o número inteiro, assim obtendo um ganhador.

Esse tipo de atividade é construída com o objetivo de fixar o conteúdo de uma forma mais dinâmica, para que o aluno aprenda brincando.

#### 4 OBMEP

Na preparação dos alunos para a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), foram organizadas turmas para cada nível da prova, com encontros sendo realizados semanalmente em período contrário ao das aulas dos alunos, nesses são trabalhadas atividades mais complexas, usando ferramentas diversificadas como jogos (elaborados pelos bolsistas PIBID com o material solicitado à CAPES) e questões problemas que geralmente são pouco trabalhadas em sala de aula. Alguns dos materiais concretos podem ser vistos na figura 3. Essas atividades são preparadas durante os seminários na UTFPR, orientados pelos professores Gilson Tumelero e Marieli Musial Tumelero. Dois dos materiais de apoio utilizados são o Banco de Questões da OBMEP 2010, cuja capa está na figura 4 e o livro Temas e Problemas Elementares da SBM (Sociedade Brasileira de Matemática), cuja autoria é de Elon Lages Lima, Paulo Cezar Pinto Carvalho, Eduardo Wagner e Augusto César Morgado. A capa do segundo livro citado está na figura 5.



Figura 3

Fonte: Autoria Própria

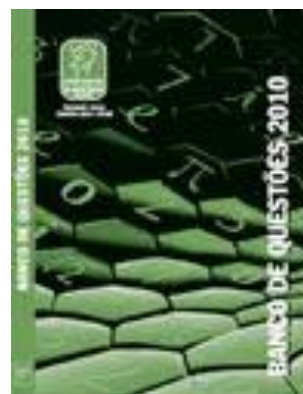


Figura 4 – Banco de Questões da OBMEP 2010

Fonte: (BANCO...)

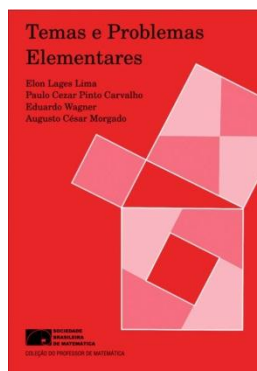


Figura 5 – Livro Temas e Problemas Elementares

Fonte:(CPM/20- TEMAS...)

As questões são na grande maioria com problemas do cotidiano do aluno, que podem ser resolvidos pela forma algébrica e também por raciocínio lógico um exemplo é a seguinte questão: Uma lata de leite em pó, pesando 400g, custa R\$5,20. O mesmo leite, na embalagem de 900g, custa R\$11,20. Qual das duas opções é a mais vantajosa? (Temas e Problemas Elementares, capítulo 1, seção 1.7, exercício 1, página 22). Ainda trabalha-se questões envolvendo figuras geométricas, áreas, probabilidade, gráficos, porcentagem, entre outras áreas da matemática aplicada a vida do aluno.

## 5 PREPARAÇÃO PARA O ENEM

A preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio começou no ano de 2011. Os encontros ocorrem aos sábados de manhã, os alunos participantes são dos 3º anos do ensino médio dos três turnos do colégio. O projeto é desenvolvido pelos bolsistas Carlos Henrique Felício Poncio e Mateus Eduardo Salomão, sendo acompanhado presencialmente pelo supervisor do PIBID no colégio, o professor Bruno Bazzo. São trabalhados conteúdos matemáticos escolhidos pelos bolsistas e são aplicados exercícios de edições anteriores do exame que envolvem o conteúdo trabalhado no encontro para os estudantes resolverem em um tempo proporcional aos que eles terão no dia da prova, logo após os exercícios são resolvidos pelos bolsistas, se possível com mais de uma forma de abordagem para cada questão.

Um exemplo de exercício desenvolvido é o seguinte:



(ENEM 2010) Uma fábrica produz barras de chocolates no formato de paralelepípedos e de cubos, com o mesmo volume. As arestas da barra de chocolate no formato de paralelepípedo medem 3 cm de largura, 18 cm de comprimento e 4 cm de espessura.

Analisando as características das figuras geométricas descritas, a medida das arestas dos chocolates que têm o formato de cubo é igual a:

- a) 5 cm
- b) 6 cm
- c) 12 cm
- d) 24 cm
- e) 25 cm

Esta foi umas das questões trabalhadas no encontro cujo conteúdo trabalhado foi áreas e volumes de figuras geométricas.

Outra referência utilizada no projeto é o livro Temas e Problemas Elementares (capa na figura 5), já citados na seção 4, que apresenta várias questões com contextualização para serem trabalhadas com os alunos.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluindo, pode-se dizer que o PIBID Matemática trouxe benefício mútuo ao colégio que aceitou participar do programa, com projetos de reforço, preparação para o ENEM e para a OBMEP, também aos bolsistas que ganharam e ainda ganham experiência de como é trabalhar na educação básica e o dia-a-dia da escola real.

No reforço, vários alunos que apresentavam dificuldades em entender o conteúdo dado pelo professor em sala de aula, melhoraram seu desempenho com esse atendimento individual e em horário contrário as aulas. Outro aspecto positivo foi a aceitação por parte dos alunos do “caderno de tarefas”, que é um instrumento para acompanhar o crescimento do aprendizado dos alunos.

Na preparação para a OBMEP, que ocorreu no mês de agosto de 2010, não foi possível fazer um diagnóstico de rendimento dos alunos que participaram porque a turma demorou a ser formada, pois foi dado enfoque principal a formação de turmas de reforço, devido a isso, o projeto começou efetivamente somente no mês de junho de 2010, mas em sala de aula esses alunos também melhoram seu desempenho, pois nos encontros da OBMEP são trabalhadas questões problemas dentro dos conteúdos matemáticos, algumas mais complexas com o uso

de materiais concretos. Na preparação para o ENEM também não se tem resultados devido o projeto ter começado no ano de 2011.

O projeto foi bem sucedido no colégio, e teve bastante aceitação por parte dos professores de matemática e pelos bolsistas. O reconhecimento da boa preparação dos bolsistas atuantes tanto no conhecimento como na didática, possibilitou que a escola convidasse um bolsista do terceiro ano da graduação a trabalhar como professor PSS e outro também do terceiro ano foi contratado por uma escola da rede privada.

Agradecemos a CAPES pela bolsa PIBID, ao Colégio Estadual Professor Agostinho Pereira por aceitar participar do programa e ao Coordenador de área PIBID Matemática e ao supervisor do PIBID Matemática prof. Bruno Bazzo.

### **Referências**

BANCO de Questões. Disponível em:

< <http://www.obmep.org.br/bq/banco.htm> >

Acesso em: 13 jul. 2011

CPM/20 - TEMAS e Problemas Elementares. Disponível em:

< <http://www.sbm.org.br/livros/cpm/lcpm20.html> >

Acesso em: 10 jul. 2011

PIBID. Disponível em:

< <http://www.dfi.ufms.br/prrosa/pibid/PIBID-final.pps> >

Acesso em: 11 jul. 2011

PRODUTO PEDAGÓGICO que facilita a compreensão da matemática para deficientes visuais e videntes. Disponível em:

< <http://www.multipiano.com.br/> >

Acesso em: 10 jul. 2011

PROGRAMA Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid). Disponível em:

<[http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=467&id=233&option=com\\_content&view=article](http://portal.mec.gov.br/index.php?Itemid=467&id=233&option=com_content&view=article)> Acesso em: 10 jul. 2011