

# VI Congresso Internacional de Ensino da Matemática



**ULBRA - Canoas - Rio Grande do Sul - Brasil**

**16, 17 e 18 de outubro de 2013**

**Relato de Experiência**



**PIBID MATEMÁTICA: ALGUMAS CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES<sup>1</sup>**

**Jussara aparecida da Fonseca<sup>2</sup>**

**Mauricio Ramos Lutz<sup>3</sup>**

## **Temática do Artigo: Formação de Professores que Ensinam Matemática**

**Resumo:** O presente relato descreve algumas atividades desenvolvidas no primeiro ano do Projeto Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), por iniciativa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que em parceria com o Instituto Federal Farroupilha – Câmpus Alegrete/RS (IFF-CA) disponibiliza aos acadêmicos de Licenciatura em Matemática a inserção e participação no âmbito escolar, desde os primeiros semestres do curso, atendendo assim, o objetivo de elevar a qualidade das ações acadêmicas voltadas à formação inicial de professores. Os procedimentos utilizados pelos acadêmicos do subprojeto de Matemática, “(Re) Pensando o cotidiano da prática matemática”, desenvolvido na Escola Estadual de Educação Básica Dr. Lauro Dornelles e na Escola Municipal de Educação Básica Lions Clube, ambas localizada no município de Alegrete/RS, fundamentam-se em práticas didático-pedagógicas desde o início de sua formação e não apenas ao final do curso durante o estágio supervisionado. Como principiante da prática docente, nas escolas públicas parceiras, o acadêmico bolsista é também um profissional que consolida os saberes da Educação Matemática ao longo da graduação graças aos conhecimentos adquiridos na prática de sala de aula. Também é importante salientar que as ações desenvolvidas com o programa contribuem com a formação do estudante da Educação Básica tendo em vista as vivências que são desenvolvidas a partir do programa.

**Palavras Chaves:** PIBID. Ensino e aprendizagem. Educação Matemática. Formação de Professores.

## **APRESENTAÇÃO**

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) vem ao encontro dos objetivos do Instituto Federal Farroupilha – Câmpus Alegrete/RS (IFF-CA) que visa formar docentes com capacidade de mediar conhecimento. Do mesmo modo, o graduando de Licenciatura de Matemática passa a ser veículo de difusão de saberes dentro das escolas públicas, que foram selecionadas a partir dos índices do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica). Dessa forma, o subprojeto “(Re) Pensando o cotidiano da prática matemática” possibilita que as aprendizagens construídas no curso de Licenciatura em

<sup>1</sup> O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID, da CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil.

<sup>2</sup> Mestre em Ensino de Matemática. Instituto Federal Farroupilha – Câmpus Alegrete. jussara.mat@gmail.com

<sup>3</sup> Mestre em Ensino de Matemática. Instituto Federal Farroupilha – Câmpus Alegrete. iffmauricio@gmail.com

Matemática não beneficiem apenas os alunos das escolas públicas, mas toda a comunidade escolar envolvida no Ensino de Matemática.

Os graduandos da Licenciatura em Matemática do Câmpus Alegrete vinculados ao PIBID estão tendo a possibilidade de desenvolver competências e habilidades próprias do educador matemático. Já que as capacidades esperadas do Licenciado em Matemática a partir das Diretrizes Curriculares para Cursos de Matemática são:

- a) elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a Educação Básica;
  - b) analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
  - c) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica;
  - d) desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
  - e) perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;
  - f) contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.
- (BRASIL, 2001, p.04).

O PIBID da Matemática teve suas atividades iniciadas no início de agosto de 2012. As escolas participantes foram a Escola Estadual de Educação Básica Dr. Lauro Dornelles, na qual os alunos bolsistas trabalham com os alunos do 1º ano do Ensino Médio e a Escola Municipal de Educação Básica Lions Clube, cujos alunos bolsistas desenvolvem suas atividades com alunos da 5ª série (6º ano) do Ensino Fundamental.

A preparação dos alunos bolsistas foi dividida em duas etapas. A primeira consistiu no reconhecimento do ambiente escolar, no que tange à sua estrutura e comunidade escolar como um todo. Nessa etapa também foi o momento de planejamento e preparação das atividades que seriam desenvolvidas posteriormente. Na segunda etapa, os alunos bolsistas entraram em sala de aula e desenvolvem seu planejamento previamente elaborado e aprovado pelos supervisores de área.

### **ALGUMAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

Nesta seção iremos destacar algumas atividades desenvolvidas pelos alunos bolsistas junto às escolas participantes. Destacamos que aqui trata-se apenas de um pequeno recorte das ações realizadas por todos os envolvidos.



de revisar e fixar o conteúdo através do lúdico, sanando as dificuldades em relação à tabuada. Houve interesse na participação dos alunos pois nenhum grupo queria ser o perdedor.

### **Jogos *Boole***

Para este jogo vamos precisar de um baralho de cartas do Jogo *Boole*. Esse jogo visa o desenvolvimento da capacidade de raciocínio lógico através de histórias construídas sobre estruturas lógicas-matemáticas, sob a forma de enigmas ou problemas. As histórias são trabalhadas e resolvidas com os jogos de cartas.

Na primeira rodada os acadêmicos ajudaram o jogador a elaborar sua história. Após a primeira rodada os professores só observaram e narravam o jogo. Os alunos tiveram uma percepção excelente, atingindo o nível máximo. Está foi uma das atividades das quais eles mais gostaram de participar.

### **Dinâmica da “Árvore da Matemática”**

Para esta dinâmica foi utilizado folhas de EVA (Etil Vinil Acetato é aquela borracha não tóxica que pode ser aplicada em diversas atividades artesanais) – verde, marrom e vermelha – cortadas no formato de folha, caule/espinhos e frutos respectivamente, papel pardo e fita adesiva.

O objetivo desta dinâmica é verificar a postura deles em relação à matemática. Para tanto, foi entregue aos alunos um pedaço de EVA com o formato de uma folha de árvore, com o objetivo dos alunos escreverem sugestões de aula, isto é, algo que eles gostariam de aprender. Depois disso é dado outro pedaço de EVA com o desenho de um fruto, onde estes escrevem o que mais gostam na matemática, o conteúdo que eles mais se identificam ou que tem mais habilidades. Por fim os alunos recebem outro pedaço EVA em formato de um espinho, as quais esboçaram a sua maior dificuldade ou o que não gostam da matéria. Depois disso colocamos um tronco de árvore no papel pardo juntamente com as peças elaboradas pelos alunos. Todos se dirigiram até o cartaz para colar, conforme figura 2.

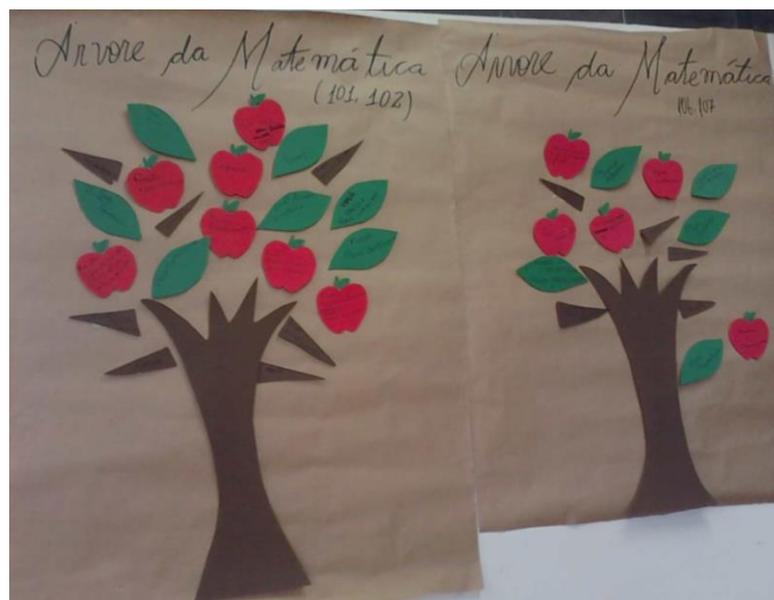


Figura 02 – Árvore da Matemática.

Alguns alunos preencheram as folhas escrevendo: “revisão de potência”, “função afim”, “função quadrática”, “aplicações de funções”, entre outros. Nos frutos destacou-se: “aplicações da matemática no cotidiano”, “utilização do laboratório de informática”, “os textos dos livros didáticos”, entre outros, nesta etapa os alunos tiveram muita dificuldade, pois eles consideram a matemática uma disciplina de difícil compreensão. Para finalizar a nossa árvore antes de montar no papel pardo os alunos tiveram que escrever o espinho, mostrando as suas maiores dificuldades. Esta etapa não faltou espinho, como eles relataram: “regra de sinais”, “trabalhar com frações”, “simplificação”, “multiplicação e divisão”, “potenciação e radiciação”, entre outros inúmeros espinhos que apareceram.

Está dinâmica foi aplicada aos alunos do 1º ano do Ensino Médio. Ao final da dinâmica os acadêmicos puderam diagnosticar, as angústias e anseios dos alunos em relação à matemática.

Foi muito positiva esta atividade pois os acadêmicos realizaram um diagnóstico dos alunos que eles iriam trabalhar durante o semestre letivo.

### **Objetos de aprendizagem**

Nessa atividade, procuramos reforçar o conteúdo visto anteriormente utilizando objetos de aprendizagem. Para tanto foi aplicando um software de potências de expoente natural.

Esse objeto de aprendizagem é dividido em três partes com exercícios diferenciados, após a resolução existe a possibilidade de verificar o número de acertos que era definido de

0% a 100%. Nas três turmas de 1º ano do Ensino Médio que o mecanismo foi aplicado, a pontuação foi bem diversificada, estando entre 83% a menor e sendo que foi obtida a nota máxima de 100% entre cinco alunos, entre essas os percentuais variaram de 91% a 98% no restante da turma.

Está aula teve um ótimo rendimento, pois houve a participação de todos. Os alunos conseguiram perceber que através da utilização da informática aliado ao ensino de matemática pode haver uma maior compreensão dos conteúdos, e que quando se compartilha uma dúvida fica mais interessante à aula, pois assim há uma maior comunicação entre os professores e os alunos.

### **DIFICULDADES TÉCNICAS ENCONTRADAS**

Durante a execução do projeto duas dificuldades bem distintas foram encontradas, uma em cada escola participante do projeto.

Na Escola Estadual de Educação Básica Dr. Lauro Dornelles, a professora bolsista de supervisão realizou a seleção dos alunos entre as 8 turmas do 1º ano do Ensino Médio, em reunião prévia ficou definido que teríamos 4 turmas de 25 alunos cada, nas primeiras aulas obtivemos os 25 alunos em cada turma, mas no decorrer dos meses foi diminuindo o número de alunos, chegando ao final com 7 à 10 alunos cada turma.

Já na Escola Municipal de Educação Básica Lions Clube a dificuldade encontrada foi relacionada ao espaço físico, pois a escola não dispunha de sala de aula disponível no horário da tarde, os alunos utilizavam o espaço da cantina. Em reunião com a professora bolsista de supervisão ficou acertado que os alunos bolsistas irão utilizar o laboratório de informática como sala de aula.

### **ANÁLISE DA COORDENAÇÃO DE ÁREA**

O projeto apresentou uma forte aceitação nas escolas de aplicação do projeto, o que repercutiu no meio escolar de Alegrete/RS positivamente entre as outras escolas que entraram em contato para poderem participar também deste projeto, mas por limitação de bolsistas, pois temos 10 alunos bolsistas, não temos atualmente condições de atender outras escolas. Futuramente se houver a expansão do projeto e obtivermos mais bolsistas, quem sabe atenderíamos mais uma ou duas escolas.

As escolas atendidas viram e puderam comprovar de forma prática, com relatos dos professores regentes de classe, que este projeto desenvolvido pelos alunos bolsistas

melhoraram o desempenho de seus alunos nas aulas de Matemática, pois os alunos tiveram a oportunidade de sanar suas dúvidas durante as aulas no turno inverso.

### **PROPOSTAS PARA A CONTINUIDADE E FUTURAS AÇÕES PARA 2013**

Nas últimas semanas de dezembro de 2012, realizamos uma reunião com os professores bolsistas de supervisão, alunos bolsistas e coordenação de área para avaliar os aspectos positivos e negativos encontrados durante a execução deste projeto e realizar os futuros acertos para a continuidade em 2013.

Ficou acordado, em ambas as escolas, Escola Estadual de Educação Básica Dr. Lauro Dornelles e Escola Municipal de Educação Básica Lions Clube que iremos desenvolver junto à escola um “Clube de Matemática” com duas turmas de alunos, uma com os alunos da 5ª e 6ª série e outra com a 7ª e 8ª série, o que dará a oportunidade de todos os alunos do Ensino Fundamental da escola de participarem desta atividade.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os alunos bolsistas tornaram-se agentes de práticas didático-pedagógicas desde o início de sua formação, pois temos alunos bolsistas selecionados do primeiro e terceiro semestre do curso, e não apenas ao final do curso durante o estágio supervisionado. Como aprendiz da prática docente, nas escolas públicas parceiras, este aluno é também um profissional que consolida os saberes da Educação Matemática ao longo de sua graduação graças aos conhecimentos adquiridos na prática de sala de aula.

O Projeto PIBID da Licenciatura em Matemática também obteve:

- Contribuição na formação inicial dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática;
- Possibilitou o contato entre os licenciandos e os professores atuantes na Escola Básica, de modo a qualificá-los para sua futura prática docente;
- Incentivou a participação dos alunos nas Olimpíadas de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), como oportunidade de experimentação da resolução de problemas de raciocínio lógico, bem como outras experiências;
- Motivou os alunos da Escola Básica para o estudo da matemática, não como um conhecimento pronto, maçante e monótono, mas sim como algo presente em seu cotidiano;
- Permitiu aos estudantes das escolas envolvidas uma outra visão da matemática, com vistas ao conhecimento científico e tecnológico;
- Incentivou a formação continuada dos professores supervisores;

- Integrou ações do Ensino Superior e a Escola Básica;
- Colaborou com o ensino e aprendizagem da Matemática.

Também é importante salientar que as ações desenvolvidas com o programa vêm contribuir com a formação do estudante da Educação Básica tendo em vista as vivências que estão sendo desenvolvidas a partir do programa.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. Parecer CNE/CES n° 1.302, de 6 de novembro de 2001. Disponível em:  
<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>>. Acesso em: 23 de out. de 2011.

BRITO, Luciana Pereira. Potências de Base e Expoentes Positivos. Disponível em:  
<[http://www.pam.lusopt.info/7\\_8\\_9\\_mat/numeros/potencias/potencia1.htm#aprender%20fazendo](http://www.pam.lusopt.info/7_8_9_mat/numeros/potencias/potencia1.htm#aprender%20fazendo)>. Acesso em: 15 de ago. de 2012.