

**PIBID E NÚCLEO DE ESTUDOS DE ENSINO DA MATEMÁTICA (NEEM)
PARCEIROS NA BUSCA PELA MELHORIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA
NA EDUCAÇÃO BÁSICA.**

Viviane Clotilde da Silva – Márcia Aurélia Stopassoli –
Andrea Cristina Vieira – Josiane Berns Siqueira
vivianeclotildesilva@gmail.com – marciastopa@gmail.com –
andrea.c.v@ig.com.br - professoramat_josiane@hotmail.com
Universidade Regional de Blumenau (Brasil)

Tema: Utilização de Ferramentas e Recursos adequados em Educação Matemática

Modalidade: CB

Nível educativo: Médio (11 a 17 anos)

Palavras chave: Aprendizagem; diversidade; materiais instrucionais.

Resumo.

O uso de Materiais de apoio didático em sala de aula, na educação básica, é algo que vem sendo defendido há muito tempo. Em 2011 a Universidade Regional de Blumenau (FURB) começou a fazer parte do programa PIBID(Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) do governo federal, com a proposta de contribuir para a melhoria do ensino de matemática em escolas públicas da região de Blumenau e otimizar a ação pedagógica dos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática, no sentido de exercer uma prática docente de caráter inovador e interdisciplinar. Desde então, para que estes objetivos possam ser alcançados professores e alunos bolsistas do PIBID têm trabalhado, em comunhão com Núcleo de Estudos de Ensino da Matemática (NEEM) da FURB, com o intuito de desenvolver, construir e distribuir laboratórios, em estrutura de Minikits, constituídos de materiais instrucionais para o ensino de matemática. Esta comunicação visa apresentar os resultados positivos já alcançados (produção dos materiais instrucionais, participação em eventos científicos,...), a forma como está sendo desenvolvido o projeto nas escolas e de que forma o NEEM tem contribuído para o seu desenvolvimento, por meio da análise do período de junho de 2011 a dezembro de 2012.

Introdução

A formação inicial e continuada dos professores da Educação Básica tem sido uma constante preocupação das instituições de nível superior nos diversos segmentos governamentais (municipal, estadual e federal) e de várias Universidades. Para acompanhar o desenvolvimento social há urgência em não só equipar as escolas, mas tornar os profissionais que atuam nelas mais preparados para trabalhar com esta nova realidade.

Várias ações têm sido realizadas com este intuito, desde a reformulação dos cursos de graduação em licenciaturas, buscando deixar os licenciados melhor preparados para

assumir a sala de aula, até o oferecimento de cursos e oficinas para os professores que já se encontram na sala de aula.

No ano de 2011 o curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Regional de Blumenau – FURB, inscreveu um projeto que visava de construção e distribuição laboratórios, em estrutura de *Minikits*, às escolas de educação básica partícipes, uma vez que acreditava-se (e ainda se acredita) que é preciso mostrar os benefícios e incentivar o uso, tanto de professores da educação básica quanto de licenciandos, de materiais didáticos em sala de aula com vistas a motivar mais os alunos e facilitar o estudo da Matemática. Aprovado, passou a ser desenvolvido por alunos da graduação em conjunto com os professores de matemática das escolas escolhidas e sob a coordenação de um professor do ensino superior.

Este trabalho tem por objetivo apresentar a forma como está sendo desenvolvido o projeto nas escolas, de que forma o NEEM tem contribuído para o seu desenvolvimento e os resultados positivos já alcançados.

PIBID e o PIBID Matemática – FURB

O Programa Institucional de Iniciação à Docência – PIBID é uma iniciativa do Governo Federal Brasileiro para o aperfeiçoamento e a valorização da formação dos professores da educação básica.

Através deste programa são oferecidas bolsas para alunos de licenciaturas, professores da educação básica e superior. Para receberem estas bolsas os alunos devem participar de projetos de iniciação à docência, desenvolvidos pelas instituições de nível superior onde estudam. Os professores da educação básica deverão atuar nas escolas escolhidas para desenvolvimento dos projetos e supervisionarão os licenciandos e os professores da educação superior coordenarão as atividades.

Todas as Licenciaturas podem se inscrever no PIBID, que tem entre seus objetivos “incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica, elevar a qualidade da formação inicial de professores em cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica, contribuir para a valorização do magistério” (Capes, 2013).

A Universidade Regional de Blumenau – FURB, situada na cidade de Blumenau (SC) participa do PIBID desde o ano de 2010, e tem, de acordo com o Projeto Institucional, os seguintes objetivos: incentivar a formação de professores para educação básica;

promover o ingresso e a permanência de estudantes na carreira docente; inserir os licenciandos no cotidiano da educação escolar na rede pública; promover experiências metodológicas de caráter inovador e interdisciplinar, busca-se a troca de saberes e fazeres, integrando os profissionais que atuam na educação básica e superior, tornando a escola protagonista nos processos formativos e redimensionando ações e reflexões que envolvem a prática pedagógica.

O curso de Licenciatura em Matemática participou dos dois primeiros editais, 2010 e 2011. O Subprojeto desenvolvido e aprovado no ano de 2011 para o curso de Matemática da FURB, foco de discussão deste artigo, tem como objetivos, segundo seu projeto: (1) contribuir para a melhoria do ensino de matemática em escolas públicas da região de Blumenau; (2) Otimizar a ação pedagógica dos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática, no sentido de exercer um prática docente de caráter inovador e interdisciplinar.

O método escolhido para se possa alcançar estes objetivos foi o de desenvolver, construir e distribuir laboratórios, em estrutura de *Minikits*, às escolas partícipes do projeto, com materiais instrucionais para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental. Para auxiliar neste processo este subprojeto contou, desde o início, com o apoio de do Laboratório do Núcleo de Estudos do Ensino da Matemática – NEEM, da FURB, que desenvolve projetos de extensão voltados para a Educação Matemática. Através desta parceria o PIBID pode usufruir dos materiais e estudos já desenvolvidos no NEEM para construir seus *Minikits*.

Material e Métodos

Aprovado o projeto partiu-se para a execução do mesmo.

Inicialmente foi necessário encontrar professores da educação básica que estivessem dentro do perfil que o projeto buscava, ou seja, professores que dispostos a trabalhar com materiais didáticos em sala de aula. Depois de selecionadas as professoras, Josiane Berns Siqueira e Andrea Cristina Vieira, entrou-se em contato com as escolas em que elas trabalhavam buscando parceria. Desta forma, as duas escolas escolhidas, Escola de Educação Básica Zenaide Schmitt Costa e Escola de Educação Básica Arnoldo Agenor Zimmermann, se localizam no município de Gaspar, vizinho de Blumenau, sendo uma da rede pública municipal e outra da rede pública estadual.

Este critério de seleção foi muito importante, uma vez que são estas professoras supervisoras que estão em contato direto com os alunos da licenciatura quando os mesmos trabalham o projeto na escola, supervisionando-os, orientando-os e estimulando-os. Professores supervisores dinâmicos e participativos são essenciais para o bom desenvolvimento do programa PIBID.

Desde o início este projeto conta com a participação de treze 13 (treze) alunos do curso de Licenciatura em Matemática, em média. Isto acontece pelo fato de não haver muitos alunos no curso, de existir outro projeto PIBID em desenvolvimento no curso e de muitos dos alunos deste curso terem um baixo poder aquisitivo, de forma que precisam trabalhar em empresas ou no comércio da região em período integral, impossibilitando a participação.

O projeto tem as seguintes etapas que devem ser seguidas: desenvolvimento (análise do campo de aplicação e estudo teórico do material); Construção (construção e aplicação do material entre a equipe de bolsistas) e Distribuição do *Minikit* nas escolas (distribuição, aplicação e análise). Após algumas reuniões entre a equipe as professoras definiram a forma como desenvolveriam o projeto na sua escola.

A professora Josiane optou, como forma de seleção dos conteúdos do *Minikit*, os resultados de seus alunos na “Prova Brasil”¹, “buscamos referencial nos resultados da Prova Brasil da instituição de ensino e realizamos diagnósticos para determinar os assuntos”. (Siqueira, 2012)

Com o diagnóstico em mãos são selecionados os conceitos matemáticos que os alunos apresentam defasagens para então iniciar a construção de materiais instrucionais para auxiliá-los.

Para aplicação dos materiais na escola a professora optou por três linhas de ação: estudo da Prova Brasil, gincanas e utilização de materiais didáticos e jogos nas aulas.

São realizadas atividades de resolução de problemas e simulados no formato da prova Brasil para que os estudantes se acostumem com este tipo de avaliação.

Até o final de 2012 haviam sido realizadas duas gincanas, uma envolvendo os conceitos de números, operações, álgebra e tratamento de informações, trabalhados de 6º ao 8º ano; e a segunda focando a resolução de problemas explorando porcentagem e os conceitos de grandeza e medidas.

Ao escolher este tipo de atividade a professora tem por objetivos:

¹ Sistema de Avaliação da Educação Básica, aplicado pelo INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, do Governo Federal do Brasil.

Promover a integração entre os estudantes, professores e bolsistas; dinamizar a aprendizagem matemática; desenvolver raciocínio lógico; desenvolver procedimentos de cálculo mental; diagnosticar habilidades matemática; compartilhar saberes matemáticos; exercitar o trabalho em grupo e aceitar e compreender ideias alheias. (Siqueira, 2012)

Os materiais didáticos e os jogos são utilizados durante as aulas e atuam em duas frentes: introdução de conteúdos e reforço.

Utilizamos o material concreto e jogos quando queremos relembrar memorizar propriedades/regras e dados matemáticos, e também quando queremos enfatizar algum conceito que seja difícil de entender apenas no abstrato. (Siqueira, 2012)

A professora Andrea definiu como forma de seleção dos conteúdos dos *Minikits*, as principais dificuldades apresentadas pelos estudantes durante as aulas, assim como os conteúdos que são foco de interesse dos mesmos.

O método adotado para fazer esta análise foi a realização de avaliações diagnósticas, realizadas com base em questionários respondidos pelos alunos ou rodas de conversas realizadas na sala, juntamente com os licenciandos e a professora.

Os materiais são aplicados durante as aulas para melhor entendimento do conteúdo que está sendo estudado. Estas intervenções acontecem na forma de: Jogos, bingos, gincanas matemáticas, trilhas matemáticas, construção e utilização de materiais didáticos, utilização de softwares matemáticos, apresentação de vídeos, entre outros.

As duas professoras analisam as atividades estatística (quando são avaliações) e pedagogicamente, de forma que os resultados servem de parâmetro para as próximas atividades. Todos os dados são registrados na forma de um *portfólio*, dividido em duas partes: Material Instrucional e Relatório de Aplicação.

Registramos no Material Instrucional os objetivos, material utilizado e metodologia, no Relatório de Aplicação determinamos os conteúdos conceituais, número de estudantes, tempo para execução e relatamos a aplicação do material com pontos positivos, negativos e sugestões para novas aplicações ou reestrutura. (Siqueira, 2012)

Acredita-se que o registro das atividades (o que foi realizado, como foi o desenvolvimento, pontos positivos e negativos e sugestões de melhoria), é extremamente importante para o bom desenvolvimento do projeto, pois ele servirá para analisar o andamento do trabalho realizado e norteará ações a serem desenvolvidas.

O projeto atinge diretamente, na Escola de Educação Básica Zenaide Schmitt Costa, 150 (cento e cinquenta) estudantes, matriculados em cinco turmas de 8ª série do ensino

fundamental de 8 (oito) anos, turmas estas onde ele está sendo desenvolvido. Indiretamente, aproximadamente 500 (quinhentos) estudantes matriculados de 6º ao 9º ano uma vez que os materiais estão à disposição dos outros professores da escola, que também os utilizam em suas aulas. Já na Escola de Educação Básica Arnoldo Agenor Zimmermann o mesmo envolve 200 (duzentos) a 300 (trezentos) alunos, distribuídos nos anos e séries finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Metodologia de Pesquisa

Para o desenvolvimento da análise do Subprojeto PIBID – Matemática/2011, no período de 2011 e 2012 foi realizada uma pesquisa em diversos documentos: projeto PIBID-FURB, subprojeto PIBID – Matemática/2011, relatórios produzidos no final dos anos de 2011 e 2012, artigos e livro produzidos pela equipe do subprojeto supra citado.

Além deste material foi também analisado um questionário respondido pelos alunos do curso de Licenciatura em Matemática.

Optou-se por estes dois instrumentos de pesquisa, documental e questionário, pois além dos dados documentados busca-se o parecer dos discentes envolvidos no processo, como um dos instrumentos base da análise qualitativa.

Considerações Finais

Analisando os questionários respondidos pelos alunos-bolsistas pode-se ter uma avaliação qualitativa do projeto:

Segundo a maioria dos discentes, este foi o primeiro contato que tiveram com escolas de educação básica como futuros professores. Acredita-se que este seja um dos pontos positivos do projeto, pois através dele o contato do licenciando com a escola de educação básica acontece mais cedo, de forma que ele pode ter acesso ao dia a dia desta instituição, sob supervisão de um professor da escola.

Quando questionados se a percepção de escola modificou ao participar do PIBID todos afirmaram que sim, que antes eles tinham uma “visão de aluno” e não tinham ideia das dificuldades que o professor passa no seu dia a dia, da importância de um plano de aula (cobrado nas aulas de Estágio) e da necessidade de aulas diversificadas para explorar os conteúdos, objetivando a melhor aprendizagem dos alunos.

Eles também afirmam que este projeto está contribuindo para a sua formação, pois desde o início eles estão atuando junto aos alunos, sob a supervisão dos professores, vendo suas dificuldades e podendo, inclusive, desenvolver e aplicar projetos interdisciplinares com projetos do PIBID desenvolvido em outras licenciaturas. Outro ponto ressaltado é que através deste projeto eles conseguem fazer relação entre a teoria aprendida na universidade e a prática na escola básica.

O PIBID realmente incentiva o exercício da docência na Educação, oportuniza e contribui de diversas formas: contato com o futuro local de trabalho, abre espaço para que se estabeleça desde já a relação necessária da teoria com a prática, enriquecendo a formação inicial. Dessa forma, a oportunidade como bolsistas nesse estudo tem grande significado, tem sido importante observar o que acontece na escola no seu cotidiano, perceber a sua estrutura e como se dá à educação ou a transformações dos alunos com a prática pedagógica. Com certeza já esta fazendo uma diferença na vida acadêmica e na formação. (Aluna D)

Quando questionados mais especificamente sobre a relação entre teoria aprendida na licenciatura e a educação básica, os alunos afirmaram que há uma ligação sim, principalmente nas disciplinas de cunho didático como: Matemática Instrumental I e II, e Estágio. Segundo eles estas disciplinas foram muito importantes para o trabalho deles neste projeto. Quanto às outras disciplinas, em relação a algumas eles conseguem associar, mas muitas, segundo eles, estão muito distantes.

Através deste questionário pode-se observar que a participação alunos no projeto como bolsistas tem sido extremamente importante para a sua formação profissional, pois este contato direto dos licenciando com a escola, atuando na mesma, aumenta a sua segurança enquanto futuro professor, auxiliando no trabalho desenvolvido nas disciplinas de estágio. É possível perceber que os alunos estão mais otimistas quanto aos seus objetivos futuros e a sua prática, a participação no PIBID lhes deu maior confiança para atuar em uma sala de aula como professor.

Se fosse para começar hoje a trabalhar como professora, sozinha em sala com os alunos, eu já me sentiria preparada, algo que a um ano e meio atrás recusei vaga de professora por não me sentir segura para entrar em sala. Com o PIBID conheci melhor os alunos e de que formas podemos conquista-los. (Aluna C)

Analisando os objetivos do PIBID apresentados acima, com base nos depoimentos dos alunos, podemos dizer que o projeto está cumprindo a sua meta. Percebe-se pelas respostas apresentadas que a integração entre educação superior e educação básica acontece, uma vez que os licenciando estão mais tempo nas escolas atuando e que eles

conseguem relacionar a teoria aprendida com a prática, desta forma se pode dizer que ele contribui para elevar a qualidade da formação inicial de professores em cursos de licenciatura. O projeto também incentiva a formação de docentes em nível superior para a educação básica uma vez que os alunos se sentem mais seguros para atuar como professores e decidem realmente seguir esta carreira. Acredita-se que estas atividades estão realmente promovendo a valorização do magistério, oportunizando aos licenciandos desenvolverem metodologias diferenciadas na educação básica e levando para as escolas outras dinâmicas de ensino.

Outro ponto importante em relação a este projeto e que contribui também para elevar a qualidade da formação inicial de professores em cursos de licenciatura é o incentivo à publicação e participação em eventos científicos. Entre os anos de 2011 e 2012 a equipe do projeto PIBID Matemática/2011 participou 6 (seis) eventos científicos na área de Educação e/ou Educação Matemática, sendo eles 1 (um) local, 1 (um) regional, 3 (três) nacionais e 1 (um) latino americano; apresentando 17 trabalhos que tiveram seus resumos ou artigos completos publicados. Este número é muito além da média anterior uma vez que os licenciandos bolsistas são incentivados constantemente a escrever sobre suas experiências e o projeto fornece ajuda de custo para os mesmos.

Para finalizar, acredita-se, diante do exposto, que o projeto PIBID Matemática/2011 tem conseguido atingir seus objetivos que são: contribuir para a melhoria do ensino de matemática em escolas públicas da região de Blumenau e otimizar a ação pedagógica dos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática, no sentido de exercer um prática docente de caráter inovador e interdisciplinar.

Referências bibliográficas

Siqueira, J.B. (2012). Diversificando as Aulas de Matemática. In: *Anais da III Escola de Inverno de Educação Matemática (III EIEMAT) e 1º Encontro Nacional PIBID-Matemática*. São Luís (MA)

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES). <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid> Consultado 15/06/2012

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. <http://provabrazil.inep.gov.br/> Consultado 15/06/2013.