



O PIBID E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA FORMAÇÃO ACADÊMICA DO EDUCADOR MATEMÁTICO¹

*Marisa Busato*²

*Sandra Mara Marasini*³

Resumo: Este artigo é resultado de participação no Programa PIBID do Curso de Matemática – LP da Universidade de Passo Fundo, e tem por tema o PIBID e a formação do educador matemático. Para isso, objetiva investigar as contribuições do programa PIBID para a formação do educador matemático a fim de melhorar a qualificação desse profissional iniciando sua carreira docente. Essa pesquisa analisa os quatro eixos desenvolvidos no decorrer do programa, sendo o primeiro eixo tratando-se da contextualização do ambiente escolar e da educação básica constituído de estudos semanais na UPF e na escola. O eixo dois tratou da investigação das práticas de ensino-aprendizagem por meio de observação sistemática das aulas de matemática em turma do ensino fundamental e médio. Um terceiro eixo composto de ações/ inovações pedagógicas com propostas de intervenção em sala de aula e em espaços alternativos, realizado por meio de elaboração e desenvolvimento de oficinas pedagógicas. E por fim no quarto eixo, integração, sistematização, avaliação e difusão de todas as ações desenvolvidas. Os estudos semanais e observação de aulas relacionaram teoria e prática, as oficinas auxiliaram os alunos em suas dificuldades e proporcionaram momentos importantes para o acadêmico/bolsista. Os resultados dessa trajetória mostram que o PIBID é uma excelente ferramenta para o acadêmico, pois contribui em sua iniciação a docência e aperfeiçoa sua formação de educador matemático, além de beneficiar a escola de educação básica.

Palavras chaves: PIBID. Educação matemática. Formação inicial. Docência.

Introdução

¹ Artigo elaborado como resultado de estudos como bolsista no programa PIBID/CAPES/UPF 2010-2012, pela Universidade de Passo Fundo, dezembro de 2011.

² Egressa do Curso de Matemática – LP da Universidade de Passo Fundo/RS, Brasil, em janeiro de 2012. E-mail: marisabusatos2@gmail.com.

³ Professora Ms. do Curso de Matemática – LP da Universidade de Passo Fundo/RS, Brasil, coordenadora da área de matemática no programa PIBID/CAPES/UPF 2010-2012. E-mail: marasini@upf.br.

O PIBID é um Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, cujo objetivo é, segundo a Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), conceder bolsas de iniciação a docência para acadêmicos/bolsistas de cursos de licenciatura e para coordenadores institucionais do programa e de área e supervisores - professor da escola responsáveis pela sua área na escola da educação básica.

Esse programa tem por finalidade proporcionar aproximação do acadêmico com o meio escolar, conhecimento de suas características, desafios e, sobretudo da realidade que futuros acadêmicos enfrentarão após se tornarem professores e se depararem com uma sala de aula repleta de alunos diferentes, aprendendo de maneiras diversificadas e em ambiente de regras que precisam ser conhecidas e praticadas. Além disso, o programa visa aproximar a Universidade como agente formador do docente, da escola da educação básica como espaço profissional de atuação resultando em um profissional mais qualificado para a docência.

No presente artigo são expostas algumas ideias consideradas importantes e vivenciadas durante um ano e meio (agosto/2010 a dezembro/2011) de participação no programa PIBID pela Universidade de Passo Fundo e que contribuem para a docência em diferentes níveis de atuação. Assim, o texto transita pelas contribuições teóricas dos estudos realizados como bolsista PIBID, pela metodologia do programa, pelas ações desenvolvidas no Projeto PIBID/CAPES/UPF na área da matemática e contribuições do programa para a formação do educador matemático.

1 Contribuições teóricas

Aprender a ser professor é uma tarefa um tanto difícil e demorada. No início da carreira surgem desafios, e então o medo de não dar certo e de não conseguir é bem maior, mas isso não diferencia bons de maus profissionais. Para que sejam preparados bons professores, é necessário, segundo Mizukami (2008, p. 215-216), “conhecimentos sobre os alunos”, a “matéria que os professores ensinam e o currículo em face de objetivos educacionais mais amplos” e ainda “o ensino de diferentes matérias, de diferentes alunos, de formas de avaliação e manejo de classe”. Ser bem sucedido é o que todos os acadêmicos desejam, entretanto é necessário estudo, pesquisa, planejamento, e muitos outros fatores que favorecem a ambição dos futuros profissionais de educação.

Ter a oportunidade de participar do PIBID pode ajudar o estudante no que se refere ao contato com a realidade da sala de aula, com a experiência de poder estar na posição de professor por alguns instantes, saindo da Universidade com algo mais do que a vivência do estágio obrigatório curricular.

A educação parece progredir, mas no que se refere à organização dos currículos parece permanecer meramente a mesma. Machado diz que “a organização da escola é, e continuará a ser, marcadamente disciplinar; os professores são, e continuarão a ser, professores de disciplinas, não havendo qualquer sentido na caracterização de um professor de ‘competências’”. (2002, p. 139). Manter-se centrado em conteúdos específicos de cada disciplina parece não ser muito atraente para o aluno e deixar de desenvolver as suas competências é talvez não ouvi-los, pois essas competências são provocadas e são capazes de tornar o aluno competente, segundo o mesmo autor, quando o professor semeia “desejos, estimula projetos, consolida uma arquitetura de valores que os sustentem” e, sobretudo, faça com que os “alunos saibam articular seu projeto pessoal com os da coletividade na qual se inserem”. (MACHADO, 2002, p. 154).

Assim como os alunos são subestimados a aulas tradicionais, currículos que não valorizam suas competências, os professores também sofrem segundo Brandão (2002, p. 141-144), com “desprestígio” visível nas greves por “salários dignos, escolas cuidadas, planos de carreira, melhores condições de trabalho e programas de aperfeiçoamento”. As escolas também têm consequências como “prédios congestionados”, “limitação de vagas”, “violência”, entre outros fatores. Isso resulta em estudantes descontentes com suas aulas e professores descontentes com sua profissão, sem falar dos problemas que isso tudo gera para as escolas, que é ambiente de ambos.

Nesse ambiente de ensino-aprendizagem Pozo destaca que “aprender e ensinar são dois verbos que nem sempre se conjugam juntos”, ou seja, o aluno pode aprender algo “sem necessidade de uma intervenção social programada” (ensino), ocorrendo aprendizagem sem ensino, e da mesma forma o professor pode “ensinar coisas que seus alunos não aprendem” ocorrendo ensino sem aprendizagem. (2002, p. 56-58). Essas são questões que nos levam a questionar o que de fato é boa aprendizagem. Para esse mesmo autor, é produzir “mudanças duradouras, deve-se poder utilizar o que se aprende em outras situações e a prática deve adequar-se ao que se tem de aprender”. Para ele, a aprendizagem é um sistema complexo composto por três subsistemas que interagem entre si: “o que se aprende, como se aprende e em que se aprende”. (POZO, 2002, p. 60-66). Isso remete para a importância dos

planejamentos, pois é nele que as intenções e necessidades são previstas e analisadas para verificar se ocorreu a aprendizagem.

Relacionando-se aprendizagem com matemática, lembrando que matemática é também uma ciência exata e que é tratada nesse artigo pela sua participação no PIBID, surge o termo Educação Matemática, segundo Fiorentini, “é uma área de conhecimento das ciências sociais ou humanas, que estuda o ensino e a aprendizagem da matemática”. (1996, p. 5). Envolve então o domínio dos conteúdos dessa disciplina e ainda a metodologia que vai ser utilizada para transmitir esse conteúdo. E isso faz parte da tarefa dos educadores matemáticos, que segundo Fiorentini, são os que concebem a “matemática como um meio ou instrumento importante à formação intelectual e social” do aluno e também do professor de matemática, “por isso, tenta promover uma educação pela matemática” diferente então de simplesmente conceber uma educação para a matemática. (FIORENTINI, 1996, p. 3-4). É importante ter clara essa diferenciação, para que não se torne mais um motivo de fracasso em planejamentos e conseqüente reflexo nos estudantes.

2 Metodologia do programa

As ações desenvolvidas no programa PIBID, foram estruturadas em quatro eixos, o primeiro eixo tratou da contextualização do ambiente escolar e da educação básica. Para isso, em encontros semanais de estudos na UPF para fundamentação teórica e metodológica e em sessões semanais de estudo nas escolas, foram analisados documentos das escolas, tais como, Regimento Escolar, Plano Político Pedagógico, Planos de Estudo e Conselho Escolar. O espaço escolar foi bem explorado, pela contextualização do ambiente, ampliado com pesquisa sócio-econômica-cultural dos professores de matemática e dos alunos da escola.

O eixo dois constituiu-se da investigação das práticas de ensino-aprendizagem, em que os acadêmicos observaram e investigaram como acontece a educação matemática na escola, pela observação sistemática das aulas de matemática em turma do ensino fundamental e médio, na presença do (a) professor (a) titular da turma. Todas as aulas presenciadas foram detalhadamente analisadas, e registradas para que servisse de texto documental para análise e identificação das falhas ou daquilo que se mostrou importante positiva ou negativamente na didática da professora e na aprendizagem matemática dos alunos.

Cabe salientar que todas as ações dos eixos um e dois, foram registrados pelos acadêmicos na forma de relatórios semanais das atividades, como forma de sistematização dos seus estudos. Esses relatórios serviram de subsídio para as ações dos eixos três e quatro.

O terceiro eixo tratou das ações e inovações pedagógicas com propostas de intervenção em sala de aula e em espaços alternativos. A intervenção decidida foi pelo espaço alternativo, com a elaboração e desenvolvimento de oficinas pedagógicas ministradas por grupos de acadêmicos bolsistas do programa e com o acompanhamento da professora supervisora do grupo.

As oficinas pedagógicas foram elaboradas e organizadas pelos acadêmicos e professor supervisor, com sequencias didáticas discutidas com a professora coordenadora de área da UPF. Para essas oficinas foram construídos, pelos acadêmicos, materiais didáticos. A avaliação das oficinas foi feita por meio de seminários, relatórios dos acadêmicos e depoimentos, verbais ou escritos, dos alunos participantes.

O eixo quatro constituiu-se da integração, sistematização, avaliação e difusão do que fora desenvolvido no programa PIBID. Suas possíveis falhas, o que funcionou ou deixou de funcionar em todos os eixos. Nesse eixo, muitas ações já foram realizadas por meio da elaboração de textos, apresentações em seminários trimestrais da área da matemática, seminários semestrais do programa na UPF e da participação em eventos locais, regionais e nacionais do PIBID ou de Educação Matemática, no decorrer desse um ano e meio de participação no programa.

3 As ações do PIBID e contribuições para a docência

Pensar a educação atual é pensar em todos os fatores que constituem o processo de ensino e de aprendizagem escolar. Atualmente, um dos maiores desafios em ensinar matemática está em motivar os alunos a aprender, despertar seu interesse e curiosidade para a aprendizagem matemática. Para isso, como iniciação para a docência, as ações do PIBID, investem na busca de referenciais teóricas que resultam em discussões acerca dos assuntos presentes nos encontros semanais na UPF. Temas relacionados a Educação Matemática, a Matemática e a profissão de docente proporcionam além do conhecimento desses temas, a elaboração de posicionamentos e ações pessoais e profissionais fundamentados teoricamente.

Esses estudos mostram a importância da formação continuada e da necessidade de o professor ser competente e estar atualizado para poder enfrentar a complexidade educacional. Para Allesandrini, a competência do professor influencia o desenvolvimento das competências do aluno. A autora vai além e diz que,

é no momento da ação educacional que se expressa a sabedoria do educador por meio da transformação de seu conhecimento em prática. Reafirmo que a capacidade de adaptar suas ações para a promoção de situações que propiciem a aprendizagem demonstra as competências do professor. Por esse motivo, o desenvolvimento de competências no aluno permite que este se torne capaz de aprender a pensar por si, a criar suas próprias respostas para as questões apresentadas pelo professor, e não a reproduzi-las simplesmente. (2002, p.169-170).

A partir disso, é possível afirmar que o professor comprometido com o aluno no desenvolvimento de competências mínimas para que haja aprendizagem matemática, primeiramente, necessita desenvolver para si competências individuais. A competência, segundo Machado, é indicada pelo que é conhecido, e “conhecer é conhecer o significado, e o significado é sempre construído pelas pessoas, ou seja, o conhecimento é sempre pessoal”. (2002, p. 141). Então, se o professor é competente, tem condições de promover situações que reduzam dificuldades de aprendizagem de seus alunos, ao mesmo tempo que proporciona o desenvolvimento de competências pelos alunos. Para Machado,

se uma vida significativa está associada a capacidade/liberdade de expressão, de compreensão/leitura do mundo fenomênico, de argumentação na negociação de acordos no discurso e na ação, de referir os conhecimentos disciplinares a contextos específicos ao enfrentar situações-problema, de ir além dos diagnósticos e projetar ações transformadoras sobre a realidade, então a formação pessoal deverá estar associada ao desenvolvimento dessas competências. (2002, p.142).

Porém, o processo de construção de significados não é um processo fácil, e se tratando da matemática, a dificuldade aumenta. Para Micotti,

o processo de construção de significados, vinculados a uma disciplina, é complexo e demorado; isto, porém, não impossibilita sua ocorrência, coloca a necessidade de trabalho didático organizado de modo a atender ao ritmo de desenvolvimento dos aprendizes voltado para a passagem do conhecimento individual em saber socializado. (MICOTTI, 1999, p.158).

E, pensar no trabalho didático na perspectiva de competência de ensino e aprendizagem matemática, requer muito conhecimento pelo professor. Isso valida a necessidade de atualização constante do docente, mas principalmente, as contribuições de ações de estudos e seminários pelo PIBID para a formação docente.

Os documentos estudados nas escolas serviram de base para conhecer um pouco, o que é, e como funciona a escola, quais são as regras, quais são os papéis específicos do professor e do aluno. Isso mostra a importância de professores, alunos e comunidade, conhecer os documentos escolares, pois são eles que delimitam regras e normas das atividades promovidas pela escola. O estudo específico desses documentos, pelo PIBID, permite concluir que alguns dos problemas disciplinares e de estilo de propostas pedagógicas seriam reduzidos se a comunidade escolar tivesse conhecimento pleno das regras e valores presentes nesses documentos.

Com a finalidade de contextualizar também o aspecto sócio-econômico-cultural de professores e alunos da escola, foram realizadas investigações por meio de questionários. Associada a isso, as observação em sala de aula, permite, por meio da análise dos questionários e dos relatórios semanais, saber quem são os alunos e professores de matemática, seus interesses e condições de ensino e de aprendizagem matemática. Essas ações configuram-se como uma pesquisa, porque, segundo Minayo, “Entendemos por *pesquisa*⁴ a atividade básica da ciência na sua indagação e construção da realidade.” E, se é por meio da pesquisa que se conhece a realidade escolar, é ela “que alimenta a atividade de ensino e a atualiza frente à realidade do mundo. Portanto, embora seja uma prática teórica, a pesquisa vincula pensamento e ação”. (MINAYO, 2010, p. 16). Disso, conclui-se que ser educador, é ser também um pesquisador educacional.

Essas ações enriquecem o indicativo de capacidades para a docência, porque intensificam a necessidade de conhecer a realidade onde se vai atuar.

Especificamente em relação as observações de aulas feitas pelo PIBID, é possível afirmar, que as aulas de matemática, ainda são bastante tradicionais e que o livro didático ainda é considerado o único recurso que faz parte da metodologia diária de alguns professores.

Finalmente, a ação de elaboração, execução e avaliação de oficinas pedagógicas com base na contextualização realizada, permitiram aos acadêmicos vivenciar uma das principais

⁴ Grifo do autor.

etapas da formação profissional. Esse momento do programa mostra que ao planejar ações para a sala de aula, o professor deve selecionar situações “ricas e diversificadas que proporcionem o desenvolvimento das habilidades e competências para ler, escrever, bem como para analisar e resolver problemas” (RIO GRANDE DO SUL, 2009, P. 44), que valorizem o raciocínio, a comunicação de idéias e procedimentos sem desconsiderar conceitos e modos de pensar a Matemática.

Para que isso aconteça é essencial que se conheça como ocorre a formação dos conceitos no processo ensino-aprendizagem da matemática. Para Vigotski, é o processo ensino-aprendizagem que deve promover o desenvolvimento do pensamento, pois “o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põem em movimento vários processos de desenvolvimento.” (1998, p. 118).

No decorrer das oficinas pedagógicas realizadas pelo PIBID, notou-se a real dificuldade dos alunos, independente do conteúdo. Isso demonstra que o papel dos acadêmicos pode ter sido fundamental para que estes compreendessem melhor a matéria e tivessem melhores resultados nas avaliações feitas pela professora titular. Em depoimentos dos alunos, a grande maioria disse estar satisfeito com as oficinas e que estas, contribuíram pra seu aprendizado.

Muitas são as contribuições para a formação docente dessa etapa do programa, dentre elas, está à importância da elaboração e desenvolvimento de sequências didáticas, a necessidade de conhecimento do conteúdo matemático para segurança profissional, qualidade das atividades propostas aos alunos e a importância da relação professor para a aprendizagem matemática.

Conclusão

Esse texto objetiva expor as contribuições do Programa PIBID para a formação do educador matemático diante da dificuldade em que a Universidade enfrenta em formar profissionais qualificados e melhor preparados para a carreira do magistério.

Com base, em tudo que foi desenvolvido no decorrer de todo o programa, percebe-se que o PIBID é uma excelente ferramenta de iniciação à docência porque o acadêmico tem visão de sua carreira depois de formado. O programa proporciona oportunidade de decidir se

realmente é essa sua vocação colocando-o em sala de aula frente aos alunos, com diferentes dúvidas, gostos e por causa disso precisando, muitas vezes, mudar todo seu planejamento inicial. Realmente é um meio para iniciar a prática docente e contribuir para o processo ensino-aprendizagem, facilitando a criação de estratégias, domínio de conteúdo assim como favorecendo a postura de um profissional comprometido com seu trabalho e com a melhoria da Educação Matemática.

Aproximar a Universidade da Escola de educação básica é permitir que o aluno (acadêmico/bolsista) interaja e interfira no ambiente de aprendizagem ao qual deverá tornar-se apto para conduzir e também possibilitar ampliação em sua formação acadêmica. A Escola também é favorecida, pois ganha força para as dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos seus alunos.

As oportunidades propiciadas nos quatro eixos do Programa PIBID/CAPES/UPF, nesse um ano e meio de participação, contribuíram de forma significativa para minha docência matemática. As contribuições teóricas vindas de reuniões de estudo, tanto na escola como na UPF, as investigações junto aos alunos e professores de matemática sobre as condições de ensino e aprendizagem matemática, a participação e elaboração de oficinas e outras diversas atividades sem menosprezar nenhuma, foram essenciais para que hoje me sentisse melhor preparada para enfrentar uma sala de aula.

No decorrer das oficinas, limitações foram percebidas no que se refere a planejamentos que não deram certo; também, situações que não funcionaram bem em algumas turmas e, a inevitável desistência de alunos. Tenho consciência que tudo isso é considerado normal frente às necessidades e dificuldades individuais de cada turma. Finalmente, pela participação no programa, é possível sugerir que o acadêmico tenha maior contato com o aluno, seja na sala de aula ou em oficinas mais prolongadas, também, que seja disponibilizado um tempo para que acadêmico/bolsista participe de momentos de reforço aos alunos com dificuldades, em tempo extra as oficinas.

Referências

ALLESSANDRINI, Cristina Dias. O Desenvolvimento de Competências e a Participação Pessoal na Construção de um Novo Modelo Educacional. In: PERRENOUD, Philippe. et al. *As competências para ensinar no século XXI: a formação dos professores e o desafio da*

avaliação. Tradução de Cláudia Schilling e Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002, p. 156 - 176.

BRANDÃO, Zaia. Retomando Anísio Teixeira e pensando a Escola Pública. In: Pesquisa em Educação: Conversando com pós-graduandos. Rio de Janeiro: ED. PUC-Rio; São Paulo, Loyola, 2002.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR.
Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Disponível em:
<<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em 02 jan. 2012.

FIORENTINI, Dario. *Investigação em Educação Matemática*. Portugal, 1996.

MACHADO, Nilson. Sobre a ideia de competência. In *As competências para ensinar no século: a formação dos professores e o desafio da avaliação*. XXI, Perrenoud, Philippe. Porto Alegre, editora Artmed, 2002, pg 137-155.

MICOTTI, Maria Cecília de Oliveira. O ensino e as propostas pedagógicas. In: Bicudo, Maria Aparecida Viggiani (Org.). *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções & Perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1999, p.153-167.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.), DESLANDES, Suely Ferreira, GOMES, Romeu. *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. 29 ed. – Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MIZUKAMI, Maria das Graças Nicoletti. Aprendizagem da docência: conhecimento específico, contextos e práticas pedagógicas. In: NACARATO, Adais Mendes (org), PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. *A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisa*. 1ª. ed. –Belo Horizonte: Autêntica, 2008, p.213-231.

POZO, Juan Ignacio. *Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

RIO GRANDE DO SUL. *Referenciais Curriculares do Estado do Rio Grande do Sul: Matemática e suas Tecnologias*. Secretaria de Estado da Educação. Porto Alegre: SE/DP, 2009.

VIGOTSKI, Lev Semynovitch. *A formação social da mente*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.