

A Experiência do Subprojeto PIBID/UFJF/Matemática Presencial na Formação Docente em Matemática

The Experience of the Subproject PIBID/UFJF/Mathematical Presence in Teaching Training in Mathematics

Marcílio Dias Henriques^{*a}; Gilberto Fernandes Ferreira^b; Maurílio Antonio Valentim^c; Lucy Tiemi Takahashi^d; Luiza Lúcia e Silva Santana^e

^aInstituto Estadual de Educação de Juiz de Fora, Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, MG, Brasil.

^bEscola Estadual Antônio Carlos, Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, MG, Brasil.

^cEscola Municipal Santa Cândida, Secretaria de Educação, Prefeitura de Juiz de Fora, MG, Brasil.

^dUniversidade Federal de Juiz de Fora, MG, Brasil.

^eUniversidade Federal de Viçosa, MG, Brasil.

*E-mail: mdhenriques@oi.com.br

Resumo

O objetivo central deste artigo é apresentar e discutir as experiências formativas e seus resultados gerais, vivenciados a partir das ações planejadas e executadas no subprojeto PIBID/UFJF/Matemática Presencial, que faz parte do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) do Ministério da Educação, e é desenvolvido na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Estas ações foram realizadas por alunos de licenciatura, supervisores e coordenador do subprojeto, junto a turmas de Ensino Fundamental e de Ensino Médio de três escolas públicas da cidade mineira de Juiz de Fora. Através de três linhas básicas de ações, o PIBID/UFJF/Matemática Presencial impactou de modo inovador e decisivo na formação pedagógica de futuros professores de Matemática e na formação continuada de professores supervisores, coordenadores e voluntários do subprojeto vinculados às escolas parceiras do projeto, além de levar a estas escolas proposições que influenciaram positivamente a sua relação com os coletivos escolares e a convivência dentro de sala de aula.

Palavras-chave: Formação Docente. Práticas Pedagógicas em Matemática. PIBID.

Abstract

The main objective of this article is to present and discuss the formative experiences and their general results, lived from the actions planned and executed in the PIBID/UFJF/Mathematics Presential subproject, which is part of the Institutional Program for Scholarships for Initiation in Teaching (PIBID/CAPES) of the Ministry of Education (Brazil), and is developed at the Federal University of Juiz de Fora (UFJF). These actions were carried out by undergraduate students, supervisors and coordinator of the subproject, together with classes of Elementary and High School of three public schools in the city of Juiz de Fora. Through three basic lines of action, PIBID/UFJF/Mathematics Presential has had an innovative and decisive impact on the pedagogical training of future Mathematics teachers and on the ongoing training of supervising teachers, coordinators and volunteers of the subproject linked to the partner schools of the project, in addition to leading to these schools propositions that positively influenced their relation with the school collectives and the coexistence within the classroom.

Keywords: Teacher Training. Pedagogical Practices in Mathematics. PIBID.

1 Introdução

Embora o grande número de pesquisas realizadas na área de Educação Matemática sobre formação docente, há uma dispersão em relação às principais questões que tratam do tema, ou seja, há uma predominância de questões que tangenciam a formação docente, mas não compõe pesquisas propriamente ditas sobre formação de professores de Matemática. (Nacarato, & Paiva, 2008, Nacarato, 2013)

Alguns pesquisadores têm se debruçado na tarefa de identificar e estudar os constituintes de uma formação que contribua para o desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática, de forma a fazer com que este adquira competências e habilidades capazes de incidir efetivamente na sua ação de ensinar (Tardif, Lessard, & Gauthier, 2001, Curi, & Pires, 2008).

Não obstante, estudos se fazem necessários no sentido de se repensar o modelo dominante da formação docente, que

é marcado, não raro, por práticas embasadas no absolutismo da Matemática acadêmica e por uma ausência de espaços de discurso ou reflexão crítica acerca da própria prática docente, o que sugere uma tendência à neutralidade política – que entendemos pernicioso – em Educação Matemática, com relação à formação docente (Lins, 2005, Baldino, 1999).

Tais características indesejáveis da formação docente tradicional, sobremaneira internalizadas por professores e formadores, vão de encontro às ações sugeridas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática (Brasil, 2001), entre as quais se destacam as seguintes ações: (i) 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; (ii) 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; (iii) elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a Educação Básica e (iv) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica (Procópio, 2011).

Estas perspectivas embasaram muitas das ações que desenvolvemos no subprojeto PIBID/UFJF/Matemática Presencial, com importantes ressonâncias e impactos na formação dos bolsistas deste subprojeto, sejam licenciandos ou professores de Matemática.

A partir de nossas vivências no subprojeto supracitado, faremos alguns apontamentos, a exemplo daquela acerca do desenvolvimento amplo das competências e habilidades dos bolsistas, no sentido de assumir a necessidade de uma “autonomia crítica” (Skovsmose, 2001) em sua formação profissional e em suas tarefas docentes.

2 Caracterização Geral do Subprojeto PIBID/UFJF/Matemática Presencial: Descrição de Ações e Alguns Resultados

A inovadora proposta do PIBID – fundamentalmente apoiada na inserção dos acadêmicos no ambiente escolar e na reflexão sobre a prática que eles próprios ali desenvolvem – é perfeitamente coerente com o defendido por Freire (2000, p.43), quando afirmou que “na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática”.

Na perspectiva que assumimos para os trabalhos do subprojeto PIBID/UFJF/Matemática Presencial, houve sempre a preocupação de que os temas discutidos, as experiências realizadas, as propostas alternativas aplicadas ou elaboradas se originassem da própria realidade sócio-educacional onde estávamos inseridos, como professores em formação inicial ou em serviço, sempre buscando uma reflexão crítica (Skovsmose, 2001) sobre a prática e sobre os resultados de tais ações desenvolvidas no interior do subprojeto.

Explicitado este nosso posicionamento político-pedagógico, apresentaremos e discutiremos, agora, algumas experiências formativas vivenciadas a partir das ações planejadas e executadas neste subprojeto, que teve o seu início em 2009 na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e sempre foram desenvolvidas em escolas públicas da cidade mineira de Juiz de Fora.

A partir do edital 61/2013 da CAPES, todas as atividades planejadas para este subprojeto são desenvolvidas respeitando três linhas básicas de ações: i) conhecer a realidade das escolas e seus projetos político-pedagógicos, interferindo positivamente nesta realidade por meio de ações coletivas programadas e autorizadas pela direção escolar; ii) acompanhar e participar de forma exploratória das aulas nas turmas selecionadas e da rotina dos professores regentes; e iii) atuar como tutor-pesquisador, visando o aprendizado significativo por parte dos escolares e a criação ou aplicação de novos objetos e métodos educacionais.

Através destas ações – somadas às reuniões periódicas de estudo e planejamento, à participação dos bolsistas em diversos eventos da área de Educação Matemática e à busca por se criar novos materiais educacionais – o PIBID/UFJF/Matemática Presencial pode contribuir de modo inovador e decisivo na formação pedagógica de futuros professores de Matemática e na formação continuada de professores supervisores, coordenadores e voluntários do subprojeto vinculados às escolas parceiras.

Ao longo de mais de quatro anos de atividades ininterruptas, defendemos a importância de um planejamento participativo das ações deste subprojeto, dinâmico e que pressupõe uma avaliação permanente das ações em execução no subprojeto e de seus resultados, no âmbito da criação, da adaptação e da aplicação de métodos, objetos e materiais educacionais inovadores para o ensino e a aprendizagem da Matemática escolar. Muitos dos registros que fizemos neste período indicam um envolvimento cada vez mais expressivo dos bolsistas, dos alunos das escolas parceiras e dos professores (voluntários ou não), gerando um crescente e consistente respeito pelo subprojeto dentro destas escolas e, desta forma, criando um campo propício a mudanças nas relações humanas dentro do ambiente escolar e nas formas de se conceber o ensino da Matemática, no contexto da sociedade contemporânea, com seus múltiplos desafios nos campos social, político, econômico, tecnológico, educacional e ético.

O PIBID/UFJF/Matemática Presencial favoreceu de modo efetivo a formação de acadêmicos em Matemática (Licenciatura Plena) e beneficiou mais de 1400 estudantes da Educação Básica de escolas públicas da cidade de Juiz de Fora, através de diversas ações planejadas junto à coordenação do subprojeto, entre elas a criação e utilização de aplicativos no software Geogebra, o laboratório de aprendizagem em Matemática básica, as oficinas de preparação para Olimpíadas de Matemática, o design de aulas alternativas, a realização de eventos nas escolas e na UFJF (como minicursos, mostras e feiras de Matemática), e a interface com a pesquisa em Educação Matemática, para a qual adotamos, entre outros, o Modelo dos Campos Semânticos (Lins, 1999, Henriques, & Silva, 2012) como referencial teórico e metodológico.

Neste subprojeto, buscamos dar oportunidade ao licenciando de vivenciar efetivamente a realidade escolar. Esta vivência constituiu-se de uma fase preparatória, realizada na UFJF, e de cinco linhas centrais de atuação na escola, que são as seguintes:

- Fase Preparatória – Conhecimento de experiência e realidades, com foco na preparação do bolsista para a sua entrada na escola.
- Primeira Linha – Conhecer como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação está implementada na escola parceira, dando a conhecer estrutura e funcionamento da instituição.
- Segunda Linha – Acompanhar, conhecer e, dentro do possível, participar das atividades e tarefas diversas do professor regente da turma acompanhada, desde o planejamento letivo até as discussões curriculares com

seus pares.

- Terceira Linha – Ir à sala de aula para conhecer a dinâmica das aulas, na classe acompanhada, intervindo sempre que autorizado pelo professor regente.
- Quarta Linha – Experimentar a prática docente, ao planejar e ministrar aulas para as turmas acompanhadas.
- Quinta Linha – Auxiliar na recuperação dos alunos, com intervenção prática na melhoria do processo de aprendizagem.

No início do ano de 2014, com a renovação da coordenação, supervisão e bolsistas do subprojeto, por determinação de novo edital da CAPES, foram definidos novos objetivos para a realização das atividades (total ou parcialmente atingidos):

- Familiarização dos bolsistas com a comunidade e o entorno escolar.
- Planejamento inicial a partir do diagnóstico da realidade escolar.
- Participação em reuniões pedagógicas, de conselho de classe, reunião de pais, etc.
- Discussão das normas e projetos pedagógicos da escola parceira.
- Estudo do projeto político pedagógico da escola parceira e dos documentos oficiais de orientação curricular.
- Elaboração de propostas inovadoras de ensino-aprendizagem da Matemática do Ensino Fundamental e Ensino Médio.
- Reuniões Semanais para acompanhamento e reflexão das ações.
- Avaliação permanente das ações do subprojeto, visando o planejamento contínuo das atividades.
- Apoio no desenvolvimento das aulas.
- Desenvolvimento da expressão oral através de reuniões com a supervisão e com a coordenação do subprojeto, e também através de apresentação de trabalhos em eventos científico-acadêmicos.
- Desenvolvimento da expressão escrita por meio da redação de atas das reuniões periódicas e relatórios do subprojeto.
- Produção de material didático de Matemática da Educação Básica. Organização/participação de/em olimpíadas, gincanas, exposições ou feiras de conhecimento.
- Atividades de docência supervisionada com foco na análise dos condicionantes de sala de aula e aspectos diversos que influenciam nas dificuldades de aprendizagem e sua superação.
- Realização de cursos e oficinas de capacitação dos bolsistas para as ações planejadas.
- Visitas técnicas a outros espaços formativos.
- Atividades diversas de registro escrito, audiovisual, etc.
- Participação em eventos científicos da área para divulgação dos resultados das ações do subprojeto.

A título de exemplo do que realizamos no subprojeto, citaremos algumas atividades realizadas no primeiro semestre de cada ano letivo.

Na UFJF, destacamos as reuniões entre os bolsistas (acadêmicos e supervisores) e a coordenadora do projeto, as pesquisas científicas e a elaboração dos materiais e atividades utilizados nas escolas.

Nas escolas parceiras, as atividades majoritárias dos bolsistas foram, em linhas gerais, as seguintes:

- i. Trabalhar junto aos professores, de forma exploratória e participativa, no cotidiano escolar, intervindo, quando necessário: nos conteúdos ministrados, se estão de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais e demais diretrizes oficiais, bem como contextualizados;

no material utilizado; nas propostas do livro didático adotado; na elaboração de listas de exercícios e atividades solicitadas pelo professor; na recuperação paralela; na elaboração e correção das avaliações; nas reuniões de área; nos atendimentos aos pais de alunos; nas reuniões de colegiado escolar; nos conselhos de classe.

- ii. Conhecer atividades atinentes: à dinâmica da aula; ao relacionamento professor-aluno; às deficiências e déficits dos alunos; às diversas formas de aprendizagem dos alunos.
- iii. Preparar/ministrar aulas: elaborar aulas de tópicos pré-estabelecidos, sob orientação do professor regente da turma acompanhada e do supervisor do subprojeto; ministrar aulas sob supervisão do professor; participar das avaliações de desempenho escolar e do planejamento dos períodos letivos subsequentes.
- iv. Auxiliar os bolsistas a: conhecer, por intermédio dos conselhos de classe ou professores, aqueles alunos que precisam de atendimento extraclasse; realizar atividades visando à recuperação paralela durante o ano letivo e à recuperação final, após o encerramento do ano letivo.

Embora todas as ações desenvolvidas tenham sempre o caráter de intervenção prática docente, as reuniões com o supervisor (semanais, nas escolas parceiras) e com o coordenador do subprojeto (quinzenais, na universidade) proporcionaram aos bolsistas uma constante reflexão acerca das ações em sala de aula ou fora dela, o que foi se forjando como um grande diferencial do PIBID/UFJF/Matemática Presencial, em relação à formação tradicional dos acadêmicos, observada no currículo da graduação.

Além de preparar os alunos bolsistas para assumirem, de modo crítico e autônomo, as funções do magistério, tal característica do subprojeto permitir que eles se desenvolvessem como pesquisadores em Educação Matemática, o que contribuiu sobremaneira, de acordo com relatos dos próprios bolsistas, para seu ingresso nas pós-graduações, sendo que 30% dos participantes deste subprojeto já concluíram o mestrado na área.

Na seção seguinte, abordaremos mais detalhadamente as ações realizadas em cada uma das escolas parceiras deste subprojeto, relacionadas aos resultados registrados ao longo de mais de 4 anos.

3 No Interior das Escolas Parceiras: Ações Pontuais e seus Impactos

Apresentaremos, agora, algumas atividades de maior relevo por escola parceira, organizadas pelo grupo de bolsistas, supervisores e coordenador do subprojeto.

Na Escola Estadual Antônio Carlos (EEAC), destacam-se: (a) as Semanas de Matemática, que apresentaram a Matemática sob uma nova perspectiva, levando aos alunos uma metodologia alternativa de ensino, tais como palestras (Código de Barras versus Matemática Cotidiana, Inteligência Financeira, Geometria dos Fractais e o Jogo Nim, envolvendo o Algoritmo da Divisão de Euclides), oficinas (Origami e Geometria Espacial), jogos (Torre de Hanoi, etc.) e gincanas matemáticas (com desafios de raciocínio lógico, jogo caça ao tesouro e xadrez gigante); (b) as tutorias, através das quais os

dos próprios alunos. O resultado foi excelente, uma vez que houve envolvimento e interesse dos grupos em desenvolver a atividade.

Figura 2 – Aplicação do jogo Dominó da Álgebra



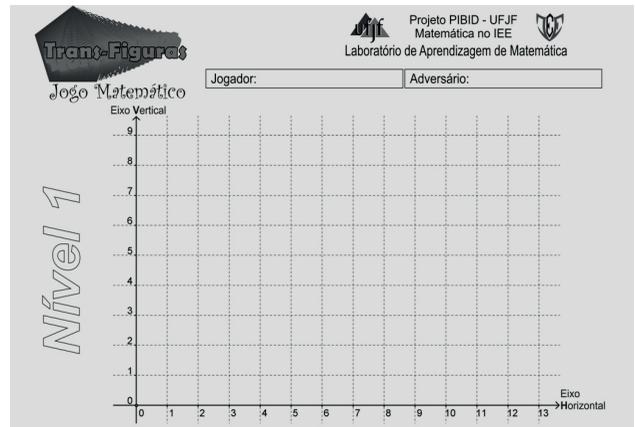
Fonte: Os autores.

A Oficina de preparação para a OBMEP (Olimpiada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas) é um trabalho oferecido a alunos do Ensino Médio e do Ensino Fundamental de algumas escolas parceiras do PIBID/UFJF/Matemática Presencial, em épocas diferentes. Seu objetivo principal é preparar os alunos que tivessem interesse na olimpíada, para que alcançassem boas colocações nas provas da OBMEP, contribuindo também para seu desenvolvimento matemático amplo.

A criação e utilização de jogos educacionais (ver, por exemplo, a Figura 3) é uma ação através da qual visamos permitir aos bolsistas experimentar a atividade de desenvolver novos métodos de trabalho e tratamento do amplo conteúdo matemático da Educação Básica, superando dificuldades cognitivas através de intervenções didáticas durante os jogos.

Na preparação e implementação de aulas alternativas, veja Figura 4, objetivamos o desenvolvimento e, ou, aplicação de novas metodologias e tecnologias para a apresentação do assunto a ser estudado pelos alunos. Com diferentes formas de abordagem e com o máximo de diferentes experiências envolvendo a aprendizagem de um mesmo conteúdo, nossa expectativa é que os alunos consigam produzir novos significados para os assuntos estudados e, a partir de intervenções dos bolsistas, superem suas dificuldades cognitivas.

Figura 3 – Ficha Individual do Jogo Trans-Figuras, desenvolvido no subprojeto



Fonte: Os autores.

Figura 4 - Registros das ações do PIBID/UFJF/Matemática Presencial



Fonte: Os autores.

Na seguinte seção, discorreremos, de modo suscito sobre os modos de registro, divulgação e apresentação – em eventos científicos da área de educação, em âmbitos diversos – das ações e produtos educacionais que desenvolvemos neste subprojeto.

4 Visibilidade das Ações do Subprojeto e Participação em Eventos

Algo que privilegiamos e temos tido êxito no subprojeto é a participação dos bolsistas em eventos da área de Educação Matemática e afins, para divulgação dos resultados. Como exemplo, citaremos alguns dos trabalhos apresentados nos respectivos eventos:

- O projeto PIBID na formação de professores de matemática: ações educacionais inovadoras com bases teóricas. In: Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa - RELME 27, em Buenos Aires (Argentina), em 2013.
- Criação de tarefas educacionais para o ensino e a aprendizagem de área e perímetro. In: Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa - RELME 27, em Buenos Aires (Argentina), em 2013.
- Experiências Formativas Inovadoras no Projeto PIBID/UFJF/Matemática Presencial. In: V Jornada Nacional de Educação Matemática e XVIII Jornada Regional de Educação Matemática, na Universidade Federal de Passo Fundo, em 2014.
- Ressonâncias do Modelo dos Campos Semânticos em um Projeto de Iniciação à Docência em Matemática. In: V Jornada Nacional de Educação Matemática e XVIII Jornada Regional de Educação Matemática, 2014, Passo Fundo (RS): Universidade Federal de Passo Fundo, 2014.
- O PIBID/UFJF/Matemática e os Aportes do Modelo dos Campos Semânticos. In: 2º Encontro Nacional do PIBID Matemática. Anais na Universidade Federal de Santa Maria, em 2014.
- Trans-Figuras: Um jogo matemático apoiado na produção de significados. In: 4º EIEMAT- Escola de Inverno de Educação Matemática e 2º Encontro Nacional do PIBID Matemática. Anais... na Universidade Federal de Santa Maria, em 2014.
- Experiências Formativas do projeto PIBID/UFJF/Matemática: Um lado de dentro da Escola Pública, no IV Colóquio de Educação Matemática, outubro de 2014, na UFJF.
- O PIBID/Matemática, na Semana da Matemática do ICE/UFJF, de 13 a 15 de outubro de 2014, na UFJF.
- O Projeto PIBID/Matemática/Presencial, na Mostra de Ciência, na Semana da Matemática do ICE/UFJF, de 13 a 15 de outubro de 2014, na UFJF.
- Perspectivas Novas para Formação Docente em Matemática através de Planejamento Discutido e Ações (Re)avaliadas, no II Seminário de Iniciação à Docência, em dezembro de 2014, no ICH/UFJF.
- Minicurso: Tarefas para o Ensino de Frações – uma Abordagem Crítica com Embasamento Teórico, no IV Colóquio de Educação Matemática, setembro de 2014, na UFJF.
- Perspectivas Novas para Formação Docente em Matemática através de Planejamento Discutido e Ações (Re)avaliadas, no III Seminário de Iniciação à Docência, em dezembro de 2014, no ICH/UFJF.
- A Importância das Relações Socioculturais na Interação PIBID/ Comunidade, no III Seminário de Iniciação à Docência, em novembro de 2015, no ICH/UFJF.
- As Ações do PIBID/Matemática Presencial e suas Implicações Na Comunidade Escolar, na III Semana Acadêmica de Matemática da Universidade Federal de

Viçosa, em 2015.

- Um Novo Viés da Formação Docente: a Experiência do Projeto PIBID/UFJF/Matemática Presencial, no I SICEA Internacional e IX Seminário de Institutos, Colégios e Escolas de Aplicação, em setembro de 2015, no Colégio de Aplicação João XXIII (UFJF).
- O Ensino da Matemática Básica através de Projetos: Impactos do PIBID/UFJF Matemática em uma Escola Estadual, no V Seminário de Iniciação à Docência da Universidade Federal de Juiz de Fora, no ICH/UFJF, em dezembro de 2017.
- Mostra de atividades do PIBID (Matemática/UFJF), na 23ª Sema-na da Matemática (ICE/UFJF), em setembro de 2017.
- O Projeto Geometria, Arte & Natureza e o PIBID/UFJF/Matemática Presencial, na I Feira de Matemática das Escolas Públicas de Juiz de Fora e Região, na UFJF, em 2017.

Este último evento foi especialmente marcante para o nosso subprojeto, pois coroou o trabalho de alguns anos com a escolha da ação “Geometria, Arte e Natureza” (ver Figura 5) para ser apresentada na I Feira Regional de Matemática da Zona de Mata Mineira, realizada no Centro de Ciências da UFJF, em setembro de 2017. Esta ação teve tal visibilidade externa e repercussão na escola parceira, que o diretor cedeu, a pedido do supervisor na escola, um espaço para instalação definitiva do Laboratório de Matemática e Arte Sustentável na escola, o Instituto Estadual de Educação de Juiz de Fora.

Figura 5 – Alunos e bolsistas do subprojeto na Feira de Matemática da UFJF



Fonte: Os autores.

Além destes eventos e outros eventos nos quais publicamos e divulgamos as ações que efetivamente realizamos no subprojeto, pudemos dar a este a visibilidade merecida dentro das próprias escolas parceiras, tanto no cotidiano na

execução das ações, quanto em reuniões e eventos internos às instituições beneficiadas – as escolas parceiras e a própria UFJF.

Em termos gerais, participar de reuniões na escola parceira e na UFJF, ministrar aulas nas turmas acompanhadas, dar monitorias, criar novos materiais e objetos educacionais, discutir as dificuldades e desafios vivenciados nas escolas, fazer pesquisas científicas e apresentar seus resultados em eventos, tudo isto e muito mais que o PIBID/UFJF/Matemática Presencial tem proporcionado aos bolsistas, constitui uma diversificada rede de experiências formativas que vai desvendando um novo viés de formação docente em Matemática.

5 Conceções dos Bolsistas Acerca do Subprojeto e seus Impactos

Nesta seção, apresentaremos trechos de algumas transcrições de entrevistas com os bolsistas e de seus relatos escritos, nos quais eles se reportam sobre as experiências pelas quais passaram, até este momento, durante as diversas ações do PIBID/UFJF/Matemática Presencial. Por uma questão ética, identificaremos os bolsistas por pseudônimos: Márcio, Allan, Gustavo e Larissa.

Iniciaremos com o relato do bolsista Márcio:

Começamos nossas atividades a todo vapor no início do ano, antes mesmo das aulas voltarem, realizando várias reuniões e discutindo quais seriam nossas prioridades para 2013 e quais seriam as ações que daríamos ênfase nos seis primeiros meses. Decidimos pela continuação das Oficinas da OBMEP e do Laboratório de aprendizagem, além de nos empenharmos mais na criação de jogos, aplicativos e na entrada em sala de aula. Porém, todas essas ações tiveram suas devidas ressalvas.

No trecho seguinte relato de Márcio, vemos expressos sua percepção, seus sentimentos e suas concepções acerca das ações do subprojeto:

No que diz respeito à OBMEP para a primeira fase, decidimos criar um material melhor do que o utilizado no ano anterior, mais especificamente uma apostila, onde seriam abordados os principais assuntos tratados na prova, de maneira concisa, porém com um nível de qualidade aceitável. Para isso utilizamos o seguinte sistema: fizemos um mapeamento das provas dos últimos três anos, donde identificamos os principais assuntos nelas abordados e após isso montamos um material para cada um deles. Vale lembrar que os exercícios utilizados nessas apostilas foram exercícios das provas anteriores da própria OBMEP. Mas infelizmente não tivemos, nesta fase, o mesmo sucesso do ano anterior. Já de início, deu para notar o baixo grau de interesse dos alunos nessas atividades. Principalmente por parte dos alunos do Ensino médio, que mantinham seu foco no ENEM e no PISM (Programa de Ingresso Seriado Misto - UFJF). Os poucos que compareceram foram alunos do primeiro e segundo ano do ensino médio. Para ser mais exato, foram sete na primeira reunião. Esperávamos uma maior motivação por parte dos alunos, visto que agora estávamos lidando teoricamente com “bons” alunos de matemática, com boas aptidões para o assunto e que provavelmente gostavam de matemática. Enfim, tivemos frustrações, com o baixo índice de presença, além de pouca ou nenhuma motivação levando ao não cumprimento

do nosso cronograma para essa atividade e consequentemente ao seu término uma semana antes do esperado.

Seguem, agora, as reflexões da bolsista Larissa sobre as reuniões do subprojeto e seu crescimento acadêmico:

Em certa reunião do PIBID na escola, um texto lido, de autoria do educador matemático Romulo Lins, muito me marcou. É este: “Eu gosto da matemática do matemático, gosto mesmo. Não preciso explicar o por quê, mas devo esclarecer o que isso quer dizer. Eu gosto, mas isto não implica que você goste, esta é a essência”. Estas sábias palavras me serviram como embasamento para muitas reflexões do dia-a-dia, e agora eu as “roubo” para comentar a importância da educação para construção de uma sociedade com princípios mais consolidados. Assim como toda escola tem o papel de formar cidadãos críticos dotados de conhecimento, fazendo um paralelo com a matemática escolar, vivenciada no PIBID, e a matemática do ensino superior, pude perceber que são duas coisas totalmente distintas, apesar de que uma se faz necessária da outra. Isto é, para tomar decisões sobre situações inusitadas em sala de aula, muitas vezes, precisamos da “verdadeira matemática”, a do superior, haja vista que a matemática escolar é mais para a experiência vivenciada há anos dentro de sala, isto devido aos moldes teóricos didáticos impostos na educação atual, do que a matemática dos matemáticos. [...] Em suma, pude observar que a escola não é só apenas a relação aluno-professor, na qual o professor está à frente e o aluno sentado em uma cadeira, prestando atenção nas aulas, nos conteúdos ministrados, mas sim todo um engajamento de ações por trás do tal espetáculo.

Observemos a expressão do bolsista Gustavo sobre o subprojeto:

O ano inteiro que estive no subprojeto acompanhando as aulas do professor (supervisor) de matemática, veio para agregar valores à minha formação profissional, uma vez que tive oportunidade de observar metodologias diferentes utilizadas em sala de aula por um professor que elabora e aplica atividades aos seus alunos, atividades nas quais traz um desenvolvimento no pensamento matemático que é possível de ser percebido pelos alunos. Tive a felicidade de aplicar jogos que levei alguns dias para criar e montar, e ver a alegria dos alunos em ter aula com jogos e aprender de forma lúdica e significativa.

Seguem, agora, as reflexões do bolsista Allan sobre as ações que foram realizadas e a influências destas sobre ele:

Houve também momentos em que entramos em sala de aula em algumas turmas cedidas por professores para trabalharmos de maneira diferente o assunto que eles estavam passando. Essas idas às salas foram de uma enorme importância, pois o número de alunos que participavam da OBMEP ou do laboratório de aprendizagem era reduzido para que nós bolsistas pudéssemos dar atenção a todos. Quando entramos nessas salas com mais de trinta alunos, tivemos uma verdadeira noção do que era a sala de aula e as dificuldades nelas existentes, como, por exemplo, pedir aos alunos para ficarem sentados e pararem de conversar. O interessante é que quando começávamos a falar sobre a matéria eles prestavam atenção, muitas das vezes pelo fato de sermos novidade para eles. Os jogos foram muito eficazes, os alunos participavam e prestavam atenção nas regras e nas partidas, principalmente os mais agitados. Tentávamos sempre ligar os jogos com o que eles estavam aprendendo em sala com seus professores, segundo os alunos isso era muito bom, porque às vezes ficavam com dúvidas em algum conteúdo e conforme jogavam essas dúvidas cessavam, através do entendimento das regras ou de

perguntas que eles nos faziam quando surgiam dúvidas sobre o conteúdo trabalhado. Nós, bolsistas, produzíamos juntos esses jogos, com ajuda da internet e de ideias que surgiam com o tempo. Produzimos diversos jogos educacionais visando cada ano escolar e eles foram trabalhados com os estudantes durante algumas semanas.

No próximo trecho da entrevista de Márcio, uma síntese bem representativa das outras tantas entrevistas e relatos dos bolsistas sobre as ações do subprojeto:

Voltando-se agora para o laboratório de aprendizagem a mudança foi radical. Escolhemos por mudar completamente a maneira de implementar a atividade. Dando preferência para dinâmicas e metodologias de ensino diversificadas, muito diferentes do que apresentamos no ano anterior, tivemos um ganho, que foi a possibilidade de trabalhar com os alunos do ensino fundamental, que se mostraram mais motivados que os seus amigos das séries mais avançadas. Bingos, jogos de tabuleiros e o Tangran, são apenas alguns exemplos das diversas atividades que aplicamos. Em alguns momentos aproveitávamos para tirar dúvidas sobre assuntos vistos em sala de aula, apesar de não ser o foco do laboratório de aprendizagem. Durante todo o nosso tempo no PIBID nós bolsistas fomos aconselhados sobre a importância de nos atentarmos à pesquisa mesmo que esta nos desse um trabalho extra e por causa disso realizamos inclusive alguns grandes feitos que não sonhávamos em conseguir antes de um possível mestrado. Entre eles estão trabalhos aprovados e apresentados em dois eventos internacionais, quatro deles no RELME, realizado em Buenos Aires na Argentina e outros dois em Portugal. Um trabalho nosso também foi aprovado no ENEM de 2013, realizado em Curitiba. E participamos do Seminário de Iniciação à Docência. Acredito que isso só mostra que um trabalho bem feito, de qualidade e com profissionalismo só tende a render frutos, tanto para nós mesmos quanto para todos os outros envolvidos.

Vejamos o quanto estes relatos nos evidenciam, entre outras coisas, um elemento comum às concepções e percepções dos bolsistas sobre o subprojeto, qual seja a inserção efetiva dos mesmos na vida escolar, na função docente e na perspectiva de se envolverem na prática como as questões que permeiam as salas de aula de Matemática e as decisões e problemas do professor de Matemática em uma escola pública.

Tais percepções são corroboradas e sintetizadas por nossas observações, que passaremos agora e exibir.

6 Conclusão

As ações do PIBID/UFJF/Matemática Presencial promoveu desejável complementação da formação inicial de futuros professores, ao inseri-los de modo inovador na vida escolar, através das diversas atividades programadas e realizadas, de reuniões, discussões do projeto político pedagógico das instituições escolares e do convívio com outros professores. Além disto, o trabalho de investigação em Educação Matemática, no âmbito escolar, possibilitou aos acadêmicos uma importante experiência para sua vida acadêmica, que é a sua inserção no mundo da pesquisa, preparando-os para as pós-graduações, cada dia mais naturais àqueles que terminam um curso superior.

O subprojeto PIBID/UFJF/Matemática Presencial

proporcionou aos bolsistas um avanço acadêmico, a partir da análise e da discussão de obras e textos da área de Educação Matemática, pois tal estudo favoreceu a reflexão acerca da prática pedagógica e do engajamento do professor para que o aprender a ensinar se dê continua e satisfatoriamente, beneficiando professores e alunos. Além disso, esse subprojeto propiciou à UFJF melhorar consideravelmente sua relação com o seu entorno, ou seja, com as comunidades da cidade de Juiz de Fora (MG), que têm registrado os benefícios do PIBID na aprendizagem de seus alunos, em Matemática e em outras disciplinas escolares.

O PIBID/UFJF/Matemática Presencial proporcionou aos bolsistas participar de experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, buscando a superação de problemas identificados durante as ações do projeto, de maneira crítica. Com base nestas experiências e relatos gravados dos próprios bolsistas, podemos avaliar que esse subprojeto trouxe significativas contribuições, não só para os eles, mas também para os alunos das escolas parceiras, os quais puderam desfrutar ao máximo de oportunidades diferenciadas de aprendizagem, através de uma atenção individualizada durante cada oficina ou cada tutoria, cujas atividades foram sempre planejadas levando em consideração a necessidade de ouvir os alunos e de se criar meios de expressão discente, através dos quais as dificuldades de aprendizagem possam emergir e, em seguida, ser superadas por intermédio de intervenções docentes orientadas.

O subprojeto ofereceu aos acadêmicos a perspectiva de estabelecer um contato direto com os alunos em sala de aula – o que constituiu um meio importante para iniciar a prática docente – e envolveu ainda reuniões semanais para estudos teóricos, planejamento e discussão das atividades em cada ação programada, muitas vezes com mudanças de direcionamento do trabalho. No decorrer dos encontros com os estudantes, foram observadas dúvidas e limitações que pareciam não existir. Isto permitiu uma abertura para o diálogo e para a negociação de significados no processo educacional.

Entendemos, por fim, que as experiências formativas vivenciadas neste subprojeto constituem seguro roteiro para uma vigorosa formação docente em Matemática, dando, ao professor em serviço ou ao futuro professor, autonomia e sustentação para seu bom desempenho profissional e seu contínuo progresso profissional.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão das bolsas de iniciação à docência, de supervisão e de coordenação do PIBID/UFJF/Matemática Presencial. À Universidade Federal de Juiz de

Fora pela participação neste programa institucional do MEC/ Governo Federal.

Referências

- Baldino, R.R. (1999). Pesquisa-ação formação de professores: leitura sintomal de relatórios. In: Bicudo, M.A.V. (Org). Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e perspectivas. São Paulo: Editora Unesp.
- Brasil. (2001). Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática. Ministério da Educação.
- Curi, E., & Pires, C.M.C. (2008). Pesquisas sobre a formação do professor que ensina matemática por grupos de pesquisa de instituições paulistas. Educação Matemática, 10(1).
- Freire, P. (2000). Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra.
- Henriques, M.D., & Silva, A.M. (2012). Dificuldades de aprendizagem de área e perímetro na escola básica. In: Simpósio de Educación Matemática, 12.
- Chivilcoy. (2012.). Memórias... Chivilcoy. Argentina: EDUMAT, 1, 579-601.
- Lins, R.C. (2005). A formação pedagógica em disciplinas de conteúdo matemático nas licenciaturas em matemática. Revista de Educação, 10, 117-123.
- Lins, R.C. (1999). Por que discutir teoria do conhecimento é relevante para a Educação Matemática. In: M.A.V., Bicudo. Pesquisa em educação matemática: Concepções e perspectivas. São Paulo: Editora da UNESP. . 75-94.
- Moreira, M.A. (1997). Aprendizagem significativa: um conceito subjacente. In: Actas del Encuentro Internacional sobre el Aprendizaje Significativa. Burgos, España, 19-44.
- Nacarato, A.M. (2013). Políticas públicas de formação do professor na educação básica: pesquisas, programas de formação e práticas. Goiânia, Goiás: Reunião Nacional da ANPEd, 36.
- Nacarato, A.M. & Paiva, M.A.V. (2008). A formação do professor que ensina matemática: perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte: Autêntica.
- Procópio, R.B. (2011). Geometria como um curso de serviço para licenciatura em matemática: Uma leitura da perspectiva do modelo dos campos semânticos. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática). Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, Minas Gerais.
- Skovsmose, O. (2001). Educação Matemática crítica: A questão da democracia. Campinas: Papirus.
- Tardif, M., Lessard, C., & Gauthier, C. (2001). Formação dos professores e contextos sociais. Porto, Portugal: Rés.