

Possibilidades de Interfaces na Formação de Professores: Apontamentos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

Possibilities of Interfaces in The Teacher's Training: pointing directions with the Institutional Scholarship Program Initiation to Teaching

Élton Meireles de Moura^{*a}; Arlindo José de Souza Júnior^b

^aUniversidade de São Paulo, SP, Brasil.

^bUniversidade Federal de Uberlândia, MG, Brasil.

*E-mail: elitonmoura@usp.br

Resumo

Mobilizados pelo interesse na docência, temos questionado os diferentes lugares de formação do professor no Brasil. As políticas internas e a cultura acadêmica nem sempre reconheceram a legitimidade de algumas iniciativas, responsabilizando individualmente o professor por sua formação. Nessa investigação procuramos compreender o espaço de formação proporcionado pelo PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), e como ele vem sendo integrado a outros espaços de formação do Curso de Licenciatura em Matemática. O objetivo do programa é preparar alunos de licenciatura para uma prática docente de qualidade, voltada para o ensino das instituições públicas de ensino básico. Esse texto foi marcado por um processo de reflexão e discussão sistemático e coletivo, que favoreceu a busca de melhores condições para a formação de professores de matemática.

Palavras-chave: Formação Inicial de Professores de Matemática. Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Saberes e Práticas Educativas.

Abstract

Mobilized by interest in teaching, we have questioned the different places of teacher education in Brazil. Internal policies and academic culture is not always recognized the legitimacy of some initiatives, so, the teacher is individually responsible for their formation. In this research we seek to understand the scope of training provided by the Institutional Scholarship Program Initiation to Teaching (PIBID). The goal of the program is to prepare undergraduate students for practice, quality-oriented education of the public institutions of education. This text was marked by a process of systematic and collective reflection and discussion, which favored the search for better conditions for the formation of mathematics teachers.

Keywords: *Initial Training of Teachers of Mathematics; Institutional Program Initiation Scholarship to Teaching, Knowledge and Educational Practices.*

1 Introdução

A CAPES desempenha, desde 1951, função capital na ampliação e consolidação da Pós-Graduação stricto sensu (Mestrado e Doutorado) em todo o País. A partir de 2007, por meio da Lei nº 11.502, passou a atuar ainda na formação de professores da Educação Básica, subsidiando o “Ministério da Educação na formulação de políticas e no desenvolvimento de atividades de suporte à formação de profissionais de magistério para a Educação Básica e superior e para o desenvolvimento científico e tecnológico do País” (Lei nº 11.502, 2007).

Foi então que, no mesmo ano, na busca por promover a articulação entre Educação Básica e a formação inicial, a CAPES lançou o PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – que visa a incentivar a melhoria da qualidade da Educação Básica por meio de ações acadêmicas nas escolas. Financiada pela CAPES e pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), com o apoio da Secretaria de Educação Superior (SESu), juntamente com o MEC, o PIBID apresenta como principal objetivo auxiliar os licenciandos a conhecerem a realidade escolar e as

possibilidades de exercer a docência, promovendo a melhoria da Educação nas escolas. Para isso oferece bolsas de iniciação à docência aos alunos de cursos presenciais que se dediquem ao estágio nas escolas públicas e que, quando graduados, se comprometam com o exercício do magistério na rede pública.

Puderam apresentar propostas de projetos de iniciação à docência instituições federais e estaduais de Ensino Superior, além de institutos federais de Educação, Ciência e Tecnologia com cursos de Licenciatura que apresentem avaliação satisfatória no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), enquadrado na Lei nº 10.861/2004. Para sua execução, é necessário firmar convênios com as redes escolares da Educação Básica dos Municípios, dos Estados ou do Distrito Federal, para que os estudantes-bolsistas do PIBID possam atuar nas atividades escolares.

A proposta do Projeto deve incluir: um professor coordenador geral do Programa – que coordena todo o Projeto geral; um professor coordenador por área de conhecimento – professor da IES que tem como atribuição desenvolver, acompanhar, organizar e executar as atividades elaboradas previstas no Projeto, além de supervisionar as atividades em

andamento nas escolas; um e/ou mais professores supervisores que pertencem às escolas da rede pública conveniada, que tem como função supervisionar o desenvolvimento das atividades dos bolsistas de iniciação à docência, compartilhando com os professores coordenadores as experiências ocorridas durante a realização das atividades; e claro, alunos-bolsistas por área de conhecimento que participam, elaboram e aplicam as atividades do subprojeto no qual estão inseridos, devendo cumprir uma carga horária mínima de 20h (vinte horas) mensais.

Na busca pela superação de problemas das instituições de Ensino Básico do Brasil, identificados no processo de ensino-aprendizagem, levando em consideração o IDEB e o desempenho das escolas em que atuam avaliações nacionais, como Provinha Brasil, Prova Brasil, SAEB entre outras, essa pode ser uma importante política de formação de professores, com vistas a ampliar o financiamento de ações que visem à melhoria da formação inicial de professores. Tal iniciativa nos evidencia a necessidade de professores em nosso País. Até como maneira de assegurar a continuidade de escolha por essa profissão, a CAPES e o MEC, disponibilizam bolsas para os licenciandos ao longo da Graduação por meio desse Programa. Não é sem motivo que entre os impactos pretendidos pelo Programa estão a diminuição da evasão e o aumento da procura pelos cursos de Licenciatura, o reconhecimento de um novo status para as licenciaturas na comunidade acadêmica e a indicação de melhoria do IDEB em escolas participantes do PIBID.

Conforme H. Moreira e Caleffe (2006) “[...] a reflexão, a prática reflexiva e a pesquisa são consideradas elementos fundamentais no desenvolvimento profissional dos professores [...]”. Nessa perspectiva e partindo da prática cotidiana no exercício da profissão docente, a escola pode revelar-se um celeiro onde o professor, por meio da reflexão sistemática, tem poder de tornar-se pesquisador de sua prática, fortalecendo-se como ator social e como sujeito do conhecimento. É nesse conceito que reconhecemos a relevância da pesquisa acadêmica no desenvolvimento de teorias que surgem a partir da prática, contribuindo para o amadurecimento de fenômenos relativos à prática docente e à formação de professores.

Com base nesse entendimento, empreendemos um estudo sobre os aspectos teóricos e metodológicos da formação inicial de professores de Matemática, bolsistas do Programa PIBID, a quem chamamos de pibidianos e/ou pibidianas. Realizamos então, uma pesquisa qualitativa de tipo etnográfica e, por um ano e seis meses, estivemos presentes nas reuniões e em atividades de um grupo de pibidianos da Faculdade de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Para a obtenção dos dados, utilizamos diferentes instrumentos de pesquisa: notas de campo do pesquisador a partir de observação do cotidiano do grupo, fotografias e filmagens das atividades, análise de documentos e bancos de dados produzidos, física e digitalmente, além de questionários

e entrevistas com registros escritos, que se complementaram e permitiram estabelecer uma triangulação das informações coletadas. Analisamos a trajetória do grupo apresentando e compreendendo seu processo de constituição de espaços de formação, de produção e de capacitação profissional.

Porém, neste artigo, buscaremos analisar como o espaço de formação do PIBID foi sendo integrado a outros espaços de formação do Curso de Licenciatura em Matemática da UFU, tendo esse grupo como sujeitos de pesquisa. A trajetória percorrida pelo grupo foi marcada por um processo contínuo de reflexão e de discussão sistemático e coletivo, inclusive sobre sua própria formação, o que favoreceu a busca de melhores condições profissionais e também confirmou um caminho possível a ser trilhado na formação inicial de professores.

2 A Integração do Espaço de Formação do Pibid com a Licenciatura em Matemática

O currículo dos cursos de formação de professores é produto de um contexto interno e externo a Universidade. Bortolini (2009, p. 13) comenta que “o ideário em torno da pesquisa sobre formação de professores em menos de 15 anos tornou-se um imponente slogan proclamado no campo educacional”.

Entendemos que o currículo dos cursos de formação de professores sofre influências externas das pesquisas e políticas públicas em um determinado contexto, por outro lado no momento de definição e implantação desse currículo existe a constituição de diferentes espaços de formação.

Quando pensamos em formação, somos guiados por M. I. Cunha (2009, p.121), e refletimos se esses constituem em espaços, lugares ou territórios.

Percebemos que os espaços - podem ser mapeados com facilidade; os lugares - são explicitados pelos interlocutores, à medida que expressam os significados da experiência de formação que viveram nos espaços e ao perceber a legitimidade dessa construção; e os territórios – são percebidos por indicadores de legitimação incluindo o aporte legal que sustenta os programas de formação; o tempo de ocupação, que revela a intensidade da sua institucionalização e o reconhecimento de seus efeitos pelos beneficiários das ações formativas.

Contudo, a simples existência do espaço possibilita a formação, mas não a garante. Os espaços, mesmo sendo sempre potencial, abrigam a possibilidade da existência de programas de formação docente, mas não concretizam sua efetivação.

A dimensão humana é que pode transformar o espaço em lugar. O lugar se constitui quando atribuímos sentidos aos espaços, ou seja, reconhecemos a sua legitimidade para localizar ações, expectativas, esperanças e possibilidades. Quando se diz “esse é o lugar de” extrapolamos a condição de espaço e atribuímos um sentido cultural, subjetivo e muito próprio ao exercício de tal localização. Minha gaveta pessoal de pertences é um espaço; mas quando coloco minhas coisas e reconheço a propriedade dessa organização, defino um lugar. (Cunha, 2009, p. 119)

Procurando desvendar melhor o espaço de formação propiciado na Universidade, buscamos um exemplo concreto, para que tivéssemos um estudo não apenas teórico, mas real. Precisávamos de uma licenciatura, em matemática, que claro, contasse com o projeto PIBID em sua faculdade.

Escolhemos então a formação oferecida pela Faculdade de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), onde tínhamos acompanhado um grupo de pibidianos, por mais de um ano. Para efeito de sigilo de pesquisa, por envolver seres humanos, os nomes que por ventura aparecerem, referindo-se aos envolvidos, foram substituídos por pseudônimos.

De acordo com o *Projeto Pedagógico do Curso de Matemática* dessa Universidade, datado de outubro de 2005, o Curso de Licenciatura em Matemática tem como objetivo principal a *formação de professores da Educação Básica*.

Ainda segundo o documento, os Objetivos Específicos (Parecer 1.302/2001 do CNE/CES) do Curso de Licenciatura em Matemática direcionam para uma formação de professores detentores: de uma visão de seu papel social de educador, com capacidade de se inserir em diversas realidades e sensibilidade para interpretar as ações dos educandos; de uma visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania; de uma visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, além da consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina.

Em seguida, referente às competências e habilidades próprias do educador matemático, o Projeto Pedagógico defende o licenciado em Matemática nessa instituição tenha capacidade de: analisar, selecionar e produzir materiais didáticos; analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica; 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; perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e de conflitos, um espaço de criação e reflexão, no qual novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente; contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da Escola Básica.

Pois bem, para atingir aos objetivos e competências citados, o Curso de Licenciatura em Matemática, sob a responsabilidade da Faculdade de Matemática, em sua proposta de Projeto Pedagógico, prevê uma estrutura curricular organizada em oito períodos semestrais, composto por 30 disciplinas obrigatórias e um elenco variado de 20 disciplinas optativas. Para a integralização do Curso o aluno

deverá cumprir uma carga horária de 2.130 horas-aula em conteúdos de natureza científico-cultural, 405 horas-aula em Prática como componente curricular, 410 horas de estágio supervisionado, 200 horas de atividades científico-culturais complementares, em um total de 3.145 horas, em período integral, durante quatro anos. Desse total, 2765 horas são de componentes obrigatórios e 380 de componentes de escolha do aluno. Todos esses dados foram retirados do Projeto Pedagógico de 2005.

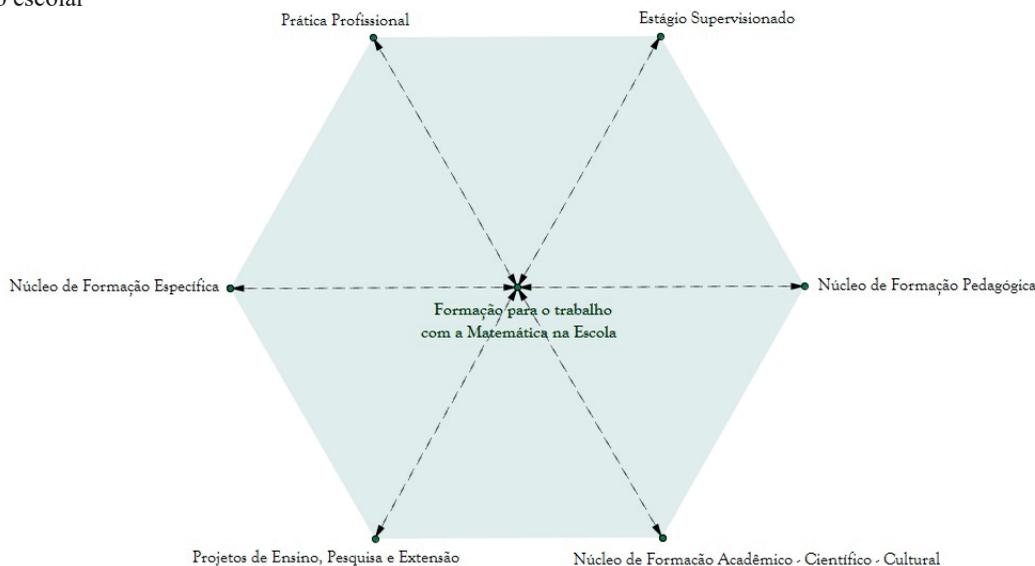
Claro que esse Projeto Pedagógico é guiado pelo Projeto Institucional de Formação e Desenvolvimento do Profissional da Educação da UFU, Resolução 03/2005 do CONSUN (Conselho Universitário), que está fundamentado na integração dos componentes curriculares que constituirão o currículo dos cursos de Licenciatura dessa Universidade. Esses componentes são organizados em três núcleos de formação: Núcleo de Formação Específica, Núcleo de Formação Pedagógica, Núcleo de Formação Acadêmico-Científico-Cultural.

Além dessa organização, na qual visivelmente constitui cada um seu admirável espaço, ou ainda ambiente de aprendizagem, para a formação de professores, achamos prudente, ainda, adicionar os seguintes tópicos, considerando sua corriqueira presença na formação acadêmica dos licenciandos, seriam eles: o trabalho como professor na escola (que acontece quando um licenciando, paralelamente a seus estudos, já desenvolve a profissão de professor em uma escola), nomearemos o evento de *Prática Profissional*; temos ainda os Projetos desenvolvidos pela sociedade acadêmica, os chamados *Projetos de Pesquisa, Ensino e Extensão*; e, apesar de fazer parte de um dos núcleos citados anteriormente, faremos uma distinção do *Estágio Supervisionado* (antiga Prática de Ensino), entendendo que esse mereça um foco mais apurado, destacado, principalmente ao tratarmos da sua relação com o PIBID.

O esquema a seguir pode representar uma síntese do que imaginamos ser a figura de formação dessa instituição de ensino. Entendemos esses seis pontos, apresentados na figura, que se ligam à Formação para o trabalho com a Matemática na Escola, como sendo as possibilidades de interface com os saberes relacionados ao processo de ensinar e aprender Matemática no cotidiano escolar, que os licenciandos podem encontrar em seu caminho de formação na Universidade Federal de Uberlândia.

As linhas pontilhadas representam a possibilidade, visto que não é certo que cada item faça essa ligação, tão pouco sabemos se essa ligação é uma via de mão única ou não, por isso a presença de uma seta de duas pontas.

Figura 1 - Esquema de possibilidades de interfaces com os saberes relacionados ao processo de ensinar e aprender Matemática no cotidiano escolar



Fonte: Os autores.

Analisando como o espaço de formação do PIBID está sendo integrado a cada espaço de formação, apresentado na Figura 1, vamos conhecendo pouco melhor esses espaços.

O Núcleo de Formação Específica é constituído de conhecimentos científicos de Matemática Superior, permitindo-se, ao profissional em formação, o domínio teórico-prático do que será objeto de sua atuação na Educação Básica e também a sua preparação para estudos mais avançados. Apresentamos a seguir um quadro, destacado do Projeto Pedagógico do Curso de Matemática, datado de outubro de 2005, onde se destaca o

oferecimento de cada disciplina e sua carga horária (Teórica e a Prática Educativa agregada).

Essas disciplinas são básicas para todos os graduandos, sejam licenciandos ou bacharelandos. Na verdade, são dadas antes dessa escolha entre Licenciatura e Bacharelado. Até por isso observamos nas falas dos pibidianos um incômodo, por sentirem um esforço dos professores dessas disciplinas para influenciar o graduando ao estudo e pesquisa de conteúdos específicos de Matemática, estudados no Bacharelado e, em alguns momentos, causando até certa desmotivação ao ingresso da Licenciatura.

Quadro 1 - Disciplinas Obrigatórias do Núcleo de Formação Específica

Disciplinas Obrigatórias	Carga Horária			
	Teórica	Prática	PIPE	Total
Fundamentos de Matemática Elementar 1	90	0	0	90
Fundamentos de Matemática Elementar 2	75	15	0	90
Geometria Analítica	75	0	0	75
Introdução à Ciência da Computação	90	0	0	90
Cálculo Diferencial e Integral 1	90	0	0	90
Geometria Euclidiana Plana e Desenho Geométrico	75	15	0	90
Álgebra Linear 1	75	0	0	75
Cálculo Diferencial e Integral 2	90	0	0	90
Geometria Euclidiana Espacial	60	0	15	75
Introdução à Teoria dos Números	60	0	0	60
Matemática Finita	60	0	15	75
Física Básica	90	0	0	90
Cálculo Diferencial e Integral 3	90	0	0	90
Física Básica 2	90	0	0	90
Estruturas Algébricas 1	75	0	0	75
Estatística e Probabilidade	60	0	15	75
Cálculo Diferencial e Integral 4	90	0	0	90
Cálculo Numérico	90	0	0	90
Análise 1	90	0	0	90
Equações Diferenciais Ordinárias Aplicadas	60	0	0	60
Funções de Variável Complexa	75	0	0	75
História da Matemática	60	0	0	60
Total	1.710	30	45	1.785

Fonte: Dados da pesquisa.

Os pibidianos mostraram em algumas falas e depoimentos que as matérias desse núcleo lhes pareciam pensadas para os graduandos que tinham perfil de Bacharelado, principalmente por tratarem a Matemática de maneira voltada à pesquisa. Como essas disciplinas vinham logo no início do curso e se entendiam em maior número até à escolha entre Bacharelado e Licenciatura, provocavam ainda, em alguns graduandos, certa desmotivação quanto à continuidade dos estudos, e à vontade de ser professor da Educação Básica.

Com toda essa situação entre Bacharelado e Licenciatura a gente encontra muitos alunos da Matemática desmotivados com relação ao trabalho docente nas escolas. (...) Já teve muita gente da minha sala que desistiu da Faculdade de Matemática por achar o curso muito difícil e complicado. Assim, teve gente também que não se esforçava e colocou a culpa da sua saída na forma pela qual as disciplinas são levadas. Mas sei que essa maneira realmente desmotiva muita gente. É que o Bacharelado é muito difícil, e o que sobra, que é a Licenciatura, o pessoal fica com medo de seguir porque não sabe se vai gostar já que a profissão de professor de escola é tão mal falada na Faculdade. Assim, mal falada no sentido de não ter condições boas pros professores. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID).

Sabemos da fundamental importância dessas disciplinas para formação dos licenciandos, porém professores do Curso de Licenciatura em Matemática têm usado essas disciplinas de maneira seletiva para a constituição de bacharelados, em um processo paralelo de desmotivação ou, em casos mais graves de exclusão, dos alunos interessados na Licenciatura. O fato se dá pela relação de sobreposição dos conteúdos de Matemática trabalhados na Universidade, voltados para a pesquisa acadêmica, em relação aos conteúdos de Matemática abordados na Educação Básica.

Assim, o processo de formação do professor e a prática profissional na Escola Básica poucas vezes são unidos nessas disciplinas. Isso traz um distanciamento entre o conhecimento matemático da Universidade e conhecimento matemático da escola, que prejudica a função docente do licenciado quando volta à escola, como professor.

O licenciado volta à escola, agora na condição de professor, de posse de conhecimentos, crenças e concepções (sobre a Matemática, seu ensino e aprendizagem) que constituem saberes e não-saberes novos em relação aos que possuía quando completou a escolarização básica e iniciou seu processo de formação universitária. Esses saberes e não-saberes são novos porque, ao longo dos anos que separam o término da formação escolar e o início da vida profissional, os anteriores foram, de uma maneira ou de outra, examinados, reformulados, ampliados, revalorizados, criticados, reelaborados, transformados, substituídos e, talvez, até esquecidos ou abandonados. Em princípio, a inserção do licenciado na atividade profissional docente — subjetividades que se situam diante das condições objetivas da prática — pode se dar, em um extremo, contra esses novos saberes, em intenso conflito com eles ou, no outro extremo, de forma inteiramente harmonizada, uma passagem contínua e suave da formação à prática. Nesse sentido, a formação sempre se articula com a prática e, no limite, até mesmo uma imensa lacuna entre os dois processos pode ser vista como uma

forma de articulação. É claro que nenhuma das duas formas extremas (e improváveis) é desejável. A primeira por razões óbvias e a segunda porque desejá-la pressupõe uma aceitação incondicional dos valores, das condições de exercício, dos processos e dos resultados da prática docente escolar, nos termos em que ela efetivamente se realiza. Essa aceitação parece estar longe de um consenso, no cenário atual. Assim, é possivelmente em alguma região intermediária do espectro delimitado pelos dois extremos mencionados que se situam, de fato, as conexões e desconexões entre os conhecimentos matemáticos veiculados na Licenciatura e aqueles associados à prática docente na Escola Básica. (P. Moreira, 2004 p. 176) Assim, eu sempre gostei das matérias específicas. Acho bom estudar Matemática pra gente saber mais, mais a fundo. Só que não ajudava muito pra trabalhar aqui na escola por exemplo. O que a gente trabalhava de conteúdo com eles, tinha tempo que a gente tinha visto muita coisa ali, porque não revê na Faculdade. Isso dá certa dúvida do que a gente tá falando. Pro trabalho do PIBID a gente teve que estudar de novo algumas matérias, mesmo mais simples. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID).

Talvez, trabalhar o conteúdo de matemática de forma a integrar o conteúdo da Universidade com o conteúdo da escola seja a solução, óbvia, esperada para gerar a região intermediária do espectro delimitado pelos dois extremos mencionados que se situam, de fato, as conexões e desconexões entre os conhecimentos matemáticos veiculados na Licenciatura e aqueles associados à prática docente na Escola Básica. Essa ação é, inclusive, sugerida por outro bolsista do Programa.

É assim, as matérias que tem, acho que são boas, mas como a Licenciatura é mais focada pra Ensino Fundamental e médio, acho que deveríamos enfatizar alguns dos conteúdos que são trabalhados nessas fases, porque a gente vê muito pouco no começo do curso e acaba esquecendo muita coisa. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID).

Observamos que a inserção desses alunos no interior da escola, pelo Programa PIBID, deixou a eles próprios uma visão diferenciada da avaliação das disciplinas específicas, e como essas são trabalhadas na Universidade. Ao sentir a necessidade, no trabalho da docência, de um apoio mais específico sobre a própria Matemática da escola, esses pibidianos puderam ver além, e já se veem preparando, ainda em sua formação, para não serem surpreendidos em sua futura atuação profissional.

Na verdade, a própria Universidade tem clara visão dessa situação. Até por isso vimos nos últimos anos à tentativa de trazer para essas, e outras, disciplinas do Curso de Licenciatura em Matemática, uma maior integração entre o conteúdo da Universidade com o conteúdo da escola. Mas aqui nos referimos à palavra conteúdo com maior abrangência, de posse de conhecimentos, crenças e concepções (sobre a Matemática, seu ensino e aprendizagem).

O PIPE (Projeto Integrado de Prática Educativa) vem justamente tentar amenizar toda a situação que os pibidianos trouxeram em suas falas anteriores. Na UFU, a Prática Educativa, definida como componente curricular, deve ser tomada como um conjunto de atividades ligadas à formação

profissional e voltadas para a compreensão de práticas educacionais distintas e de diferentes aspectos da cultura das instituições de Educação Básica. Integrada a ela, encontra-se o PIPE, um espaço específico para análise crítica e reflexiva sobre a prática educativa e suas vinculações com o exercício da cidadania; a importância da vivência de situações-modelos agregadas à inserção de novos temas para o currículo de Matemática e a necessidade, segundo o entendimento desse atual Projeto Pedagógico, de uma plena articulação entre disciplinas de formação específica e pedagógica. No total são desenvolvidas 195 horas de atividades práticas educativas nesse Projeto, expressas por meio de ações integradas ao longo de disciplinas do Curso de Matemática, do primeiro ao sexto período do mesmo, em níveis presencial e não presencial. A divisão das ações a serem desenvolvidas no PIPE em quatro subprojetos denominados: PIPE 1: “Contextualização Sociocultural”; PIPE 2: “Novos Temas no Currículo do Ensino Básico”; PIPE 3: “Investigação e Compreensão”; PIPE 4 “Temas e Questões Educacionais Transversais”.

Quadro 2 - Disciplinas Agregadas ao PIPE - Tabela destacada do Projeto Pedagógico do Curso de Matemática, datado de outubro de 2005

PIPE	Disciplinas Agregadas ao PIPE	Carga Horária		
		Presencial	Não Presencial	Total
PIPE1	• Introdução a Matemática (1º Período)	45	0	45
PIPE2	• Informática e Ensino (2º Período) • Matemática Finita (3º Período) • Estatística e Probabilidade (4º Período)	0	60	60
PIPE3	• Geometria Euclidiana Espacial (3º Período) • Ensino de Matemática através de Problemas (6º Período)	0	45	45
PIPE4	• Psicologia da Educação (5º Período) • Política e Gestão da Educação (5º Período) • Didática Geral (6º Período)	0	45	45
Total		45	150	195

Fonte: Dados da pesquisa.

Complementando as exigências legais, o Projeto Pedagógico da Faculdade estabelece o desenvolvimento de novas atividades vinculadas à prática educativa, perfazendo 210 horas, que associadas às ações do PIPE integralizam

405 horas de dimensão prática. Novamente destacamos a importância do desenvolvimento dessas atividades ao longo do curso, articulando disciplinas de formação específica e pedagógica.

Nesse sentido, o Quadro 3, das disciplinas que contribuem na construção dessa articulação, com o desenvolvimento de atividades presenciais e respectivas cargas horárias associadas.

Quadro 3 - Prática Educativa ao Longo das Disciplinas - Tabela destacada do Projeto Pedagógico do Curso de Matemática, datado de outubro de 2005

Prática Educativa ao Longo das Disciplinas		
Disciplinas	Carga Horária Total	Período Letivo
Fundamentos de Matemática 2	15	Primeiro
Geometria Euclidiana Plana e Desenho Geométrico	15	Segundo
Informática e Ensino	60	Segundo
Ensino de Matemática Através de Problemas	60	Sexto
Oficina de Prática Pedagógica	60	Sétimo
Total	210	

Fonte: Dados da pesquisa.

O Seminário de Prática Educativa (SPE) é um componente curricular obrigatório na estrutura global do Curso de Licenciatura em Matemática – UFU. Constitui-se em um ambiente de exposição de resultados, projetos de ensino desenvolvidos e materiais didáticos de apoio ao ensino que resultarem das ações executadas ao longo do PIPE.

Além disso, caracteriza-se como uma atividade voltada para o desenvolvimento de uma ampla e criteriosa análise do estudo de casos modelos de planejamento e execução de planos de aula; de propostas governamentais para a área de Educação; da troca de experiências entre graduandos do Curso de Matemática e educadores que atuam no Ensino Básico. Ainda, como um espaço institucional capaz de fomentar entendimentos quanto a uma possível estruturação de ações conjuntas, relacionadas a órgãos públicos responsáveis por políticas de extensão, direcionadas a execução de projetos educacionais integrando Universidade-Escola-Comunidade, configurando-se em espaços de capacitação aos educadores envolvidos e campo de vivência de situações concretas e diversificadas aos graduandos associados.

Na teoria tudo isso se segue, na prática vemos outra realidade.

Ate hoje não fez diferença nenhuma. Ainda não fiz nenhuma matéria em que ele (PIPE) fosse significativo. Nas matérias que eu já fiz, ou era um trabalho para ser apresentado com um tema proposto pelo professor ou apenas um trabalho escrito para ser entregue. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID)

Nas disciplinas que tive PIPE na maioria foi exercícios ou entregar um trabalhinho sem importância, mesmo quando o PIPE é em uma disciplina pedagógica. Se uma professora da Educação não sabe explorar o PIPE quem dirá da pura e aplicada. (Trecho extraído das gravações feitas pelo

pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID)

Apesar de não encontrarmos nos discursos dos pibidianos a valorização, em relação à integração da prática educativa, das atividades educativas do PIPE, reconhecemos que, recentemente, existem esforços por parte dos coordenadores de cursos na intenção de acompanhar e valorizar o desenvolvimento das atividades vinculadas ao PIPE.

Observamos, ainda, que projetos coletivos começam a ser implantados envolvendo professores da Faculdade, na área da Educação essencialmente, sobre a temática de integração da prática educativa. O PIBID tem sido importante para a continuidade de formação em Licenciatura em Matemática, nesse sentido.

Quando eu ingressei na Faculdade de Matemática tinha como objetivo me tornar professora. Porém o Curso de Matemática no começo se torna muito repetitivo e cansativo o que na maioria das vezes desestimula o aluno em continuar o curso. No meu caso por três anos e pensei em desistir da Faculdade por não ver futuro na profissão e no curso. Quando eu ingressei no PIBID eu vi além de uma grande oportunidade de receber uma bolsa um possível incentivo para continuar o curso. No começo do Projeto eu não vi grandes feitos porém com o tempo foi possível perceber como é ser professor e como incrível pode ser essa profissão. A partir de então eu quis me dedicar mais as matérias pedagógicas para poder sempre acrescentar no meu dia a dia da escola e na minha formação. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID)

Mais que a bolsa, o Projeto deixou na pibidiana um importante estímulo para sua continuidade nos estudos para se tornar uma professora. É uma pena que esse estímulo não tenha vindo da própria formação que o licenciando recebe das nossas universidades. Pensada para criar pesquisadores, aprimorar técnicas e metodologias cada vez mais elaboradas, nossa formação inicial de professores tem trazido pouco, e tardiamente, a prática para seu seio, a ponto de perder por vezes alguns licenciandos para o desestímulo da profissão.

As disciplinas pedagógicas têm sido, quase únicos, espaços de formação capazes de oportunizar ao licenciando um contato mais íntimo com as reais vivências de uma escola. Na Universidade Federal de Uberlândia, elas formam o Núcleo de Formação Pedagógica.

Esse núcleo, um dos três componentes curriculares que constituem o currículo da Licenciatura em Matemática dessa Universidade, ainda é composto das Práticas Específicas, além das Disciplinas de Formação Pedagógica. Entendemos que, pelos conhecimentos teórico-práticos da área de Educação e de ensino de Matemática, vivenciados nesse núcleo, podemos citá-lo como um espaço para possibilidades de interface com os saberes relacionados ao processo de ensinar e aprender Matemática no cotidiano escolar.

Primeiro, visando às disciplinas de formação pedagógica, observamos que essas procuram introduzir o estudante na análise sistemática de conceitos, temas e questões educacionais. Nesse contexto, constituem a estrutura curricular do Curso de

Licenciatura em Matemática - UFU as seguintes disciplinas:

Quadro 4 - Disciplinas de Formação Pedagógica - Tabela destacada do Projeto Pedagógico do Curso de Matemática, datado de outubro de 2005

Disciplinas Obrigatórias	Carga Horária			
	Teórica	Prática	PIPE	Total
Introdução à Matemática	0	0	45	45
Informática e Ensino	0	60	30	90
Política e Gestão da Educação	60	0	15	75
Psicologia da Educação	60	0	15	75
Didática Geral	60	0	15	75
Metodologia no Ensino de Matemática	60	0	0	60
O Ensino de Matemática Através de Problemas	0	60	30	90
Oficina de Prática Pedagógica		60		60
Total	240	180	150	570
Disciplinas Optativas	Carga Horária			
	Teórica	Prática	PIPE	Total
Instrumentalização para o Ensino de Matemática		30	30	60
Filosofia da Educação	60	0	0	60
Filosofia da Ciência	60	0	0	60
Tópicos Especiais de Educação Matemática	60	0	0	60

Observação: O Aluno deverá cursar, no mínimo, duas optativas dentre as optativas de formação específica ou de formação pedagógica, perfazendo uma carga horária total para essa componente curricular de 120 horas.

Fonte: Dados da pesquisa.

Os licenciandos, participantes do Programa PIBID, levam a esse grupo de disciplinas sua maior esperança de aprendizado quanto a se tornar um bom professor. Como trabalham o caráter pedagógico, foram nas suas aulas que a maioria desses licenciandos (re)descobriu seu prazer na docência. Vemos isso nas anotações a seguir.

Em uma de nossas conversas habituais dentro da sala do PIBID na escola, vimos que os pibidianos iniciaram um debate sobre a Universidade e seu Curso de Licenciatura, então resolvemos indagá-los sobre sua própria formação. O que tinha sido relevante pra eles até ali. A grande maioria disse que sua descoberta ou redescoberta pela vocação docente veio quando começaram as matérias pedagógicas na Licenciatura, mais especificamente as que se seguiam do meio ao final do curso, consideradas por eles mais interessantes. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID)

Quando a gente começou a ter conhecimentos teóricos a experiências práticas de elaboração e avaliação de planos de aula, e de materiais didáticos comecei a me interessar mais pela profissão. Até então tinha visto coisas muito burocráticas, que não me agradavam muito, nas matérias pedagógicas, que nem em *política e gestão da educação*, disciplina obrigatória dada no 5º período. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID)

As matérias que tínhamos na Licenciatura eram muito maçantes. Eu sempre tive vontade de ser professora, mas quando entrei na UFU tinha uma ideia do curso. Vi que estava errada. Por muito tempo o curso me pareceu carregado demais, sabe, sem muita atenção pra ser professor, mais preocupado que a gente soubesse apenas matemática. Quando a coisa mudou, lá pelo quinto período mais ou menos, quando a gente realmente resolve optar entre Licenciatura e Bacharelado, vieram as matérias pedagógicas, que aí sim me fizeram sentir de novo aquela vontade de ser professora. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID)

Percebemos que os pibidianos se atinham aos aprendizados proporcionados pelas disciplinas pedagógicas para seu trabalho na profissão docente, iniciado pelo Projeto PIBID. Rematamos dessas falas que esse espaço de formação, que é o núcleo de formação pedagógica, constitui o principal, além de motivacional, campo de formação para docência na escola que o Curso de Licenciatura provém a esses licenciandos.

Percebemos ainda, em outras falas dos bolsistas, relações entre essas disciplinas e os trabalhos do PIBID. Tais relações apareceram de três formas diferentes e entrelaçam o aprendizado da Universidade, provido desse e outros espaços de formação, com as ações e reflexões propiciadas no PIBID. A primeira forma é quando existe influência das disciplinas para o PIBID, a segunda quando existe influenciado PIBID para as disciplinas, e por fim quando essa influência ocorre simultaneamente entre esses espaços.

A primeira forma mostrou-se viva nas ações e reflexões daqueles pibidianos mais “experientes” e também em outros que pareciam ter maior propriedade dos assuntos abordados nas disciplinas pedagógicas, seja por interesse ou esforço. O fato é que os pibidianos em vários momentos deixaram claro essa relação.

As disciplinas pedagógicas contribuíram de maneira significativa no desenvolvimento de todas as minhas atividades no PIBID. A disciplina de estágio supervisionado I me influenciou com um Projeto que foi aplicado, e agora pretendo dar sequência e desenvolvimentos nesse Projeto voltando a aplicá-lo, agora na escola onde desenvolvo minhas atividades do PIBID. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID)

Eu desenvolvi um trabalho no estágio I que trouxe para o PIBID e desenvolvi com os alunos da minha oficina. E foi uma experiência diferenciada da que tinha presenciado anteriormente. Ou seja, foi possível perceber que quando se trabalha o mesmo conteúdo da mesma forma com alunos de diferentes realidades de vida e locais diferentes, o resultado alcançado é diferenciado. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID).

Essa é uma observação feita pela pibidiana que é inerente ao trabalho docente de longa data. Por mais que uma aula seja aplicada da mesma forma, usando os mesmos métodos, por conta de os envolvidos serem diferentes o resultado pode também se mostrar diferente. Assim, outro aprendizado foi atualizar seu método a seu público, em uma constante espiral, que apesar de refazer seu circuito sempre o faz em um nível

diferente.

Vieram ainda outras observações.

No período do Projeto, principalmente durante as oficinas realizadas, eu pude colocar em prática um pouco da teoria vista nas matérias da Licenciatura do Curso de Matemática. As matérias que me ajudaram no planejamento, execução, avaliação e todo o processo em conhecer o ambiente escolar e os alunos foram estágio, didática, metodologia de ensino de Matemática, ensino de Matemática por meio de problemas, instrumentação de ensino de Matemática e oficina de prática pedagógica. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID)

Em Estágio Supervisionado 2 aconteceu o contato inicial com a robótica, que se deu na Escola BM, que tinha a metodologia de trabalhar apenas o manuseio e o raciocínio lógico com os kits, para então disputar no campeonato anual. Outra disciplina que foi importante é EMAP (Ensino de Matemática por meio de Problemas) onde me apresentaram a estrutura de um artigo, inclusive um aluno do Mestrado me fez o convite para mandarmos na época um artigo para um evento. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID)

Com o PIBID eu pude colocar na prática tudo que eu estava estudando na Faculdade, foi então que percebi a necessidade das matérias teóricas. Hoje faço varias matérias pedagógicas que ate então não me interessavam. [...] hoje eu vejo meu Curso de Licenciatura com outra visão o que me incentivou a terminar a Faculdade e me mostrou o tipo de profissional que eu quero ser quando me formar. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID).

Percebemos que essas disciplinas têm trazido várias técnicas e tecnologias ao manejo desses futuros professores. A Universidade tem propiciado a instrução, enquanto que o PIBID entra com a aplicação, tão valiosa quanto a primeira. Essa teorização transformada em prática tem contribuído, como vimos na fala da pibidianos, para valorizar a docência em cada um deles, o que faz parte dos objetivos do Projeto PIBID. Ainda tem contribuído para o próprio trabalho dentro do Projeto. Com as discussões em sala de aula, vivenciadas nas disciplinas, a reflexão desses pibidianos tem aflorado de forma sólida.

Um fato que refletiu bem essa relação, entre Universidade e PIBID, ocorreu ao final do primeiro semestre de 2012, no primeiro dia de um grupo dos pibidianos. O pesquisador que os acompanhava pediu que fizessem o reconhecimento da escola, para isso lhes entregou uma câmera fotográfica e os deixou à vontade para andarem dentro e nos arredores da instituição. Veio então a influência da disciplina de estágio supervisionado, ou a ausência dessa influência.

Dois deles já haviam cursado pelo menos uma disciplina de estágio em suas licenciaturas, e outra ainda não. Até então, não tinham conhecimento de nenhuma formatação ou qualquer tipo de documento produzido no Projeto PIBID. Tinham com eles apenas os conhecimentos adquiridos nas disciplinas da universidade. A diferença, porém, foi viva, e dependeu exclusivamente do uso que cada um faz das informações que lhes foram apresentadas.

Os três pibidianos saíram para o reconhecimento juntos. Cada um levou uma folha e uma caneta e juntos fotografaram diversos pontos da escola, e de sua vizinhança. Quando retornaram, armazenaram os arquivos das fotos em seus aparelhos e foram pra casa com a missão de enviarem suas anotações junto das fotos. [...] quando recebemos os textos dos três novos pibidianos achamos curiosa a diferença gritante entre as anotações. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID).

Pelo fato de os cursistas das disciplinas de Estágio Supervisionado terem como obrigação a elaboração de notas de campo sobre o ambiente e as ações presenciadas por eles em suas idas às instituições escolares, se imaginava que os dois pibidianos que já tiveram essa experiência trouxessem textos mais elaborados que a pibidiana que não tinha cursado tais disciplinas.

A pibidiana não surpreendeu. Enviou uma página, preenchida pela metade de um texto que não continha muito detalhe ou observação, apenas um breve relato do que constituía o espaço físico que ela presenciava, enquanto a outra metade era ocupada por quatro imagens que selecionou das fotos que tiraram na atividade.

A discrepância veio depois, com os dois alunos já passados pela disciplina que exigia certo nível de observação e registro de um ambiente escolar. Pensávamos que os relatos se equivaleriam, entretanto, enquanto um dos pibidianos trouxe também meia página de uma rápida descrição sobre o espaço físico, mas sem nenhuma imagem, apesar de ter sido fornecida a máquina fotográfica para um registro mais apurado, o outro entregou, além de um registro de tudo o que presenciara nesse dia, uma apresentação com quase cinquenta slides descrevendo cada espaço, junto da respectiva foto, como se fizesse um *tour* pelas instalações da instituição, chegando, inclusive, a circular a escola pelo lado de fora, mostrando toda a vizinhança.

Como os alunos já têm certa noção de observação do cotidiano escolar, teoricamente adquirida na disciplina, eles podem apresentar melhores olhares também para dentro do Projeto. Entretanto, pouco vale essa experiência para aqueles que a têm e não se apoderam do conhecimento proporcionado, seja por força de vontade ou por simples assimilação. O ideal seria que o licenciando fosse capaz de produzir a partir da apropriação devida dessa experiência.

Seria o espaço de formação da Universidade contribuindo para o espaço de formação da escola. Que não é, nem deva ser, um caminho único. Por várias vezes os pibidianos têm trazido para Universidade discussões e reflexões vivenciados por eles no interior da escola.

No estágio consigo aplicar meu conhecimento do PIBID para melhorar minhas observações e acrescentar no meu aprendizado. Acredito que a todo aluno que pense em se tornar professor o PIBID pode auxiliar muito em sua formação.

Na disciplina EMAP (ensino de Matemática por meio de problemas), o professor pede que agente use alguma tecnologia para resolver ou apresentar a resolução dos

problemas que trabalhamos na disciplina e tenho feito muito o uso do *software* Geogebra, para fazer a resolução desses problemas, o qual descobri sua eficiência no PIBID e pretendo levar esses problemas resolvidos no Geogebra, para o PIBID. Na disciplina MEM (metodologia de ensino da Matemática) também pode se estabelecer uma grande relação com o PIBID, pois no PIBID estamos sempre à procura de novos métodos e objetivos para poder ensinar Matemática e, além disso, terei que fazer um trabalho final na disciplina e com certeza terá o Geogebra envolvido nesse trabalho, então essas duas disciplinas acima mencionadas, tem uma grande relação com o PIBID. Pretendo também utilizar o Geogebra e o máximo do aprendizado adquirido no PIBID, para fazer meu TCC (trabalho de conclusão de curso). (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID).

Vimos que o PIBID tem proporcionado à Universidade discussões e reflexões sobre a real prática docente desses pibidianos. Mais que isso, agora tais reflexões têm sido fundamentadas teoricamente em trabalhos de conclusão de curso, iniciados pelos próprios pibidianos sobre, ou permeados pelas, suas ações e produções no Programa.

O PIBID influenciou principalmente o meu TCC (Trabalho de Conclusão de Curso), pois foi dentro do Projeto que desenvolvi as minhas principais tarefas e intervenções, foi nele que aperfeiçoei e lapidei minhas ideias, creio que o PIBID foi fundamental para meu TCC. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID)

Observa-se então, no PIBID, a existência de um movimento de ida e volta sobre os saberes, conhecimentos, crenças e concepções relacionados à escola. Esse movimento parte da Universidade para a escola recheado de visões teóricas e retorna com os aprendizados sobre o ensino. Nessa contínua conversa entre as instituições, dada na formação e no olhar dos pibidianos, é que se percebe a importância desse Projeto. Uma dos pibidianos deixa claro esse movimento.

As matérias na Universidade ficam muito na parte teórica, e normalmente nós temos uma visão de que tudo sempre dá certo, sempre é possível realizar algo com as turmas, mas quando foram colocadas em prática por meio do PIBID pude perceber que para executar a teoria o professor precisa dedicar-se muito, pois as vezes ele precisa adaptar algo para a turma, ou algo não sai como o esperado e ele tem que replanejar as ações. No entanto, houve também a relação de volta, ou seja, a relação do PIBID com essas matérias, pois ao colocar em prática foi possível levar várias experiências para discussões em sala de aula, sugestões e opiniões sobre o que estava sendo estudado. Esse diálogo ocorreu principalmente nos conteúdos de estágio, metodologia de ensino de Matemática, ensino de Matemática por meio de problemas, instrumentação de ensino de Matemática e oficina de prática pedagógica. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID)

Ainda com toda a dinâmica desse movimento em execução, M. D. Cunha (2000, p. 73) vem ainda nos alertar que “a dificuldade que encontramos para compreender a produção cotidiana da escola está relacionada com o fato de os acontecimentos cotidianos não se encaixarem em explicações simples e lineares”.

Um grande desafio para o desenvolvimento do subprojeto de Matemática do PIBID foi trabalhar com alunos das classes populares. Geralmente poucos alunos na Universidade possuem interesse em desenvolver estágios em escolas de periferia na cidade, quer seja pela questão do deslocamento ou pela falta de interesse em trabalhar futuramente em escolas com estas características.

Apesar de os pibidianos não apresentarem grande noção de Educação popular, eles mostraram interesse em ajudar os alunos da escola pelas condições sociais presenciadas no decorrer do Programa.

Entre as informações que chegaram até nosso conhecimento, por meio dos resultados obtidos do questionário dos alunos, que foi muito importante para o nosso trabalho desde o início do PIBID, a carência social que os alunos se encontravam era a que mais se destacava. A palavra carência é aqui empregada em um sentido geral, alcançando questões financeiras, motivacionais e intelectuais. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID)

A gente não queria fazer por eles porque eles eram pobres, mas porque a gente viu que tinha muitos alunos com potencial pra poder aprender bem a matéria. O problema é que eles não entendiam o que a gente dizia no início, nem no livro didático também, porque a gente trazia coisas muito diferentes do universo deles. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID).

Ao passar à estratégia de “fazer com”, ao invés de “fazer para”, os pibidianos obtiveram maior sucesso. Prepararam as aulas de acordo com a realidade e gostos dos alunos da escola, além de levar em consideração o conhecimento prévio, nem tanto sobre Matemática, mas de vivência, que cada aluno trazia para a sala de aula. Uma importante lição aprendida com Freire (2009, p.15).

Não podemos nos colocar na posição do ser superior que ensina um grupo de ignorantes, mas sim na posição humilde daquele que comunica um saber relativo a outros que possuem outro saber relativo. É preciso saber reconhecer quando os educandos sabem mais e fazer com que eles também saibam com humildade.

A pibidiana disse “Eles aprendiam sem ver”. Completaríamos dizendo, já os pibidianos aprendiam vendo. O PIBID possibilitou um espaço de formação diferenciada para alguns alunos do Curso de Licenciatura em Matemática. A possibilidade de observar a Educação Básica se entrelaçando nesse meio de tal forma que eram “enxergados” já como membros da escola, desmascarou qualquer ilusão que tivessem sobre a escola e seu cotidiano.

A percepção de uma escola real veio à tona e derrubou consigo várias ideias que a própria Licenciatura pinta, quando ensina diversas técnicas e metodologias que teoricamente são belíssimas, mas que na prática funcionam muito raramente dentro dum ambiente de escola pública. Na maioria das vezes, os pibidianos incorporaram o aprendizado alcançado nos espaços de formação da Universidade transformando-o ou adaptando-o ao ambiente vivenciado no PIBID. Quase uma

releitura do ensino das licenciaturas.

O registro da observação das dificuldades de aprendizagem dos alunos, durante três semestres possibilitou o desenvolvimento de um processo de reflexão prático e teórico. O produto dessa estratégia formativa foi sistematizado em um artigo de autoria coletiva e apresentado no XI Encontro Paulista de Educação Matemática, realizado na cidade de São José do Rio Preto/SP, ao final de 2012, onde se discutiu sobre como trabalhar com o erro dos alunos do Ensino Fundamental, sobre a própria experiência dos pibidianos.

Para os estudantes estudarem melhor o conteúdo em casa, foi proposto um desafio, que era calcular a área de uma determinada Figura, sendo que eles deveriam trazer a resolução na próxima aula. Entretanto, apenas uma aluna tentou solucioná-lo em casa, então depois de discutirem os problemas com os alunos, os bolsistas cederam alguns minutos para que eles tentassem resolver o desafio. Então, dois alunos conseguiram chegar à resposta certa, porém um desses alunos resolveu por um método equivocado, utilizando uma multiplicação que não significava o cálculo da área da Figura, exigindo dos bolsistas uma explicação do conteúdo de área por meio do erro do aluno. (Malaquias, Araújo, N. S. S. Cunha, Moura, & Souza, 2012, p. 1).

Algumas vezes, esses bolsistas foram convidados a fazer um minicurso sobre os erros dos alunos no processo de ensino e aprendizagem da Matemática em outro evento, também situado em uma cidade do Estado de São Paulo.

Alguns pibidianos conseguem relacionar tão bem esse caminho entre Universidade (teoria) e PIBID (prática) que tem criado uma terceira forma de relação entre esses dois ambientes. Acontece quando as disciplinas da Universidade e o PIBID se relacionam simultaneamente.

O PIBID também acaba influenciando nas disciplinas, pois é uma soma de objetos estudados, atividades executadas que nas disciplinas aprendemos de maneira teórica e com o PIBID podemos desenvolvê-las e aplicá-las e então tomar conhecimento da prática. Com isso, sempre ocorre uma influência simultânea do PIBID com as matérias pedagógicas da Licenciatura. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista)

Houve sim algumas disciplinas que cursei que me auxiliaram no PIBID. Estas disciplinas me apresentaram metodologias que eu não conhecia e pude experimentá-las no PIBID e perceber se será ou não possível de utilizá-las futuramente. E também algumas experiências do PIBID foram compartilhadas nas disciplinas e muitas vezes serviram como exemplo. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista)

E por fim, houve também o diálogo simultâneo entre o Projeto e as disciplinas, principalmente em OPP (Oficina de Prática Pedagógica), sendo que o Projeto que foi desenvolvido para ser apresentado como trabalho final era o mesmo tema da minha oficina, e ao terminar o Projeto eu pretendo colocá-lo em prática no Projeto, e para realizar esse Projeto utilizei muitas informações que eu já tinha devido à pesquisas para o PIBID. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista)

Com a disciplina de estágio houve sim uma grande

influencia entre o PIBID e o estágio, coisas que eu já tinha do estágio antes de entrar no PIBID trouxe para o PIBID essa experiência e também pude levar para o Projeto de estágio experiência que adquiri no PIBID, uma vez que eu desenvolvi meu Projeto de estágio no *software* Geogebra, no qual tive maior afinidade por meio do PIBID. Embora eu ache o PIBID muito mais produtivo que a disciplina estágio, pois no PIBID eu tenho muito mais oportunidades de fazer intervenções também mais liberdade de trabalhar com os alunos, de experimentar situações do meu campo profissional, no PIBID também tive mais contato com outros espaços físicos e outros funcionários da escola, como laboratórios, secretaria, cantina etc. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista)

Tomados pelas falas dos pibidianos e pelas observações colhidas no campo de pesquisa, observamos que nas disciplinas de Estágio Supervisionado, Oficina de Prática Pedagógica e Trabalho de Conclusão de curso, são onde se concentram maior parte das relações entre a Licenciatura e o Programa. Um pibidiano em particular mostrou uma grande relação nesses três campos de ligação. Na disciplina de OPP foi onde Calvin iniciou sua pesquisa na robótica, paralelamente acompanhava um Projeto de pesquisa nessa área dentro do Programa PIBID.

Na disciplina Oficina de Prática Pedagógica, os alunos têm a oportunidade de vivenciar outras metodologias de ensino, a partir da utilização de material concreto motivador a vários tópicos da Matemática, como os conceitos de comprimento, área, volume, frações, fatorações, equações, trigonometria, entre outros. Os alunos são instigados a produzirem materiais didáticos alternativos para o ensino de Matemática, adequando-os às diferentes realidades econômicas escolares. (Melo, 2007 p. 154).

Essa disciplina requer do aluno uma pesquisa extensa de metodologias e materiais sobre um determinado tema, escolhida geralmente pelo próprio licenciando. Com a colaboração de pesquisadores que estudavam o tema, indicados pelo professor da disciplina que, por coincidência, era o Professor Coordenador (PC) do PIBID, Calvin pesquisou saberes relacionados ao ensino com a robótica. Ao começar os trabalhos com robótica na escola, por meio do Programa PIBID, junto a uma contínua pesquisa sobre o tema, surgiram inúmeros resultados e reflexões dessa investida no interior da Escola Básica. Essas reflexões deram origem a vários artigos, que para serem elaborados contaram com vastas horas de pensamentos e reflexões desde a elaboração do Projeto até sua execução.

Como ao longo do meu caminho nesse Projeto eu produzi resumos e artigos para eventos e também tive que produzi relatórios, esse trabalho influenciou na minha capacidade de organizar um trabalho e também formatá-lo da melhor forma. Os eventos são bastante rigorosos com a formatação de trabalhos, como eu já acostumei com essa tarefa, quando chega na hora de produzir algo para alguma disciplina, a tarefa fica mais fácil. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID).

Além de trazer o retorno bem elaborado para discussão nas disciplinas de Licenciatura, o pibidiano, nesse trabalho,

trouxe para si uma experiência de reflexão e escrita que poucas vezes é oferecida em um Curso de Licenciatura. Claro que isso incentiva outros licenciandos, ouvintes dessa jornada de Calvin, a buscarem trabalhos semelhantes, para obterem suas próprias reflexões e escritas, tão bem elaboradas quanto a que lhes foram apresentadas. Fora isso, a oficina de Robótica Educacional tem gerado dados para a pesquisa de trabalho de conclusão de curso do pibidiano, buscando entender as implicações que a robótica gera no aprendizado dos alunos, relacionar a tecnologia com o lúdico e a Matemática, e também relatar as diversas experiências e resultados encontrados enquanto bolsista do Projeto PIBID subprojeto Matemática.

Calvin não tem medido esforços para coletar dados e reflexões acerca de sua investida tecnológica na escola que acompanha. Com o tempo oferecido pelo PIBID para esse trabalho o licenciando tem conseguido trabalhar com calma e avançado gradativamente, junto de seus alunos assistidos, para um aprendizado mais significativo. Ele entende que, sem o PIBID, talvez não tivesse tempo de levar um trabalho contínuo, de qualidade, para enriquecimento dos seus alunos e de sigo mesmo enquanto professor e pesquisador.

Soube do Projeto aqui, conversei com o PC, ele sugeriu que em OPP fizesse sobre robótica, fiz, depois disso a coisa fluiu naturalmente. Sem a minha participação nesse Projeto, não sei sobre o que escreveria a minha monografia, já que por diversas vezes eu disse o quanto eu gosto de trabalhar com a robótica. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID).

No movimento do currículo das licenciaturas criou-se a necessidade de os licenciandos desenvolverem um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que no contexto do Curso de Matemática dessa Universidade, é definido como um tipo de atividade acadêmica, orientada por docente da carreira do magistério superior da UFU, que desenvolve, de modo sistemático, um tema específico, não necessariamente inédito, de interesse da futura atividade profissional do aluno e vinculado a uma das seguintes áreas: Matemática Pura ou Aplicada, Estatística ou Educação Matemática. Tem por objetivos estimular a capacidade investigativa e produtiva do graduando e contribuir para a sua formação básica, profissional, científica, artístico e sócio-política.

Foi natural, com a ida às escolas, que monografias surgissem debatendo sobre o dia a dia escolar, e seus derivados. Essas monografias trazem possibilidades, ações previstas ou executadas, projetos, enfim, vastos conteúdos e olhares advindos dessa participação do licenciando do ambiente escolar. Com o constante crescimento da tecnologia de ponta no mundo, a Educação é levada a comparecer nessa mudança, e com isso surgem várias pesquisas que tratam do tema, assim como a do pibidiano Calvin.

Buscando valorizar sua prática docente e todas as experiências vivenciadas ao longo desse Projeto, seu TCC está em fase de conclusão, nessa linha de pesquisa sobre tecnologias. Aliás, como vimos em outras falas, o TCC é

sempre mencionado pelos pibidianos. Acreditamos que dentro da Licenciatura, esse trabalho seja o maior incentivo que eles recebam para a pesquisa, ainda que, por nós pensado, tardiamente. Junto do TCC, as Atividades Acadêmicas Complementares formam o terceiro componente curricular que constituem o currículo da Licenciatura em Matemática dessa Universidade, o Núcleo de Formação Acadêmico – Científico – Cultural.

Entendemos que esse núcleo se destaca como sendo mais um espaço para possibilidades de interface com os saberes relacionados ao processo de ensinar e aprender Matemática no cotidiano escolar.

Segundo o Projeto Pedagógico, para que o aluno do Curso de Matemática possa optar por um conjunto de atividades complementares, em uma gama bem diversificada de opções, a fim de vivenciar múltiplas experiências acadêmicas e profissionais, tais Atividades Acadêmicas Complementares são dispostas segundo a Tabela 5.

Quadro 5 - Atividades Acadêmicas Complementares - Tabela destacada do Projeto Pedagógico do Curso de Matemática, datado de outubro de 2005

Atividade Acadêmica Complementar	Limitação
A. Participação em Projetos Especiais de Ensino	Máximo: 60 horas
B. Participação em Projetos e ou Atividades de Pesquisa	Máximo: 120 horas
C. Participação em Projetos de Extensão	Máximo: 60 horas
D. Participação em Eventos Científico-Culturais e Artísticos	Máximo: 100 horas
E. Participação em Grupos de Estudo Temático sob orientação de docente	Máximo: 60 horas
F. Visitas Orientadas	Máximo: 20 horas
G. Monitoria	Máximo: 60 horas
H. Representação Estudantil	Máximo: 20 horas
I. Disciplinas Facultativas	Máximo: 100 horas
J. Atividades Acadêmicas à Distância	Máximo: 60 horas
K. Participação em Concursos	Máximo: 30 horas
Observação: O Aluno deverá desenvolver, no mínimo, uma carga horária total para essa componente curricular de 200 horas.	

Fonte: Dados da pesquisa.

Das Atividades Acadêmicas Complementares, dispostas no Quadro 5, os Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão, por sua importância na formação docente, e constante procura dos licenciandos da Faculdade de Matemática, tornaram-se mais um espaço de possibilidades de interface com os saberes relacionados ao processo de ensinar e aprender Matemática no cotidiano escolar, mesmo porque, o próprio TCC incentivou esse espaço por parte dos licenciandos, com uma elevada quantidade de projetos que se desenvolvem no interior das escolas.

A iniciação científica constitui uma das dimensões de possibilidade da Formação Científica para os futuros professores de Matemática. De fato, essa formação deveria acontecer ao longo das disciplinas curriculares integrantes

do Curso de Licenciatura. Essa modalidade de investigação é possibilitadora de construção do pensamento crítico em Matemática e de álgebra elementar em particular, pelos futuros professores. Desse modo, sendo parte integrante do currículo de Formação Inicial pode contribuir também, no enfrentamento da dicotomia entre o currículo de formação e o escolar, sobretudo, pela reflexão e investigação da prática inicial. A favor dessa modalidade de investigação, destacamos a possibilidade de ampliação em profundidade, de sua formação teórico-metodológica em relação ao processo de investigação em geral, e de um conteúdo específico, como a álgebra elementar. (Melo, 2003 p. 59)

É digno de nota que os pibidianos Calvin e Pitágoras faziam parte de um Projeto de Iniciação Científica na Faculdade de Matemática quando saiu o edital para a participação do subprojeto de Matemática do PIBID. Ao saberem do edital conversaram com o professor que os orientava e resolveram que se passassem na seleção iriam abandonar a iniciação para participarem do Programa. Foi o que aconteceu. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID)

Esse espaço não se relacionou diretamente com o subprojeto Matemática do PIBID acompanhado, mas talvez indiretamente. Um texto, datado de 2011, procurou o registro de um Projeto de Iniciação Científica que envolveu um trabalho coletivo com Robótica Educacional realizado no cotidiano de uma Escola pública de Ensino Fundamental de Uberlândia, Minas Gerais durante três semestres letivos.

Os dados foram produzidos por meio de observações de aulas no Laboratório de Informática da escola e registrados em áudio, vídeo e pela escrita de Notas de Campo; também analisamos produções de *blogs*, vídeos e robôs utilizando tecnologias da informação e comunicação nas atividades com robótica educacional livre e com *kits* de robótica da Lego, ainda levamos em consideração as respostas de alunos a um questionário que elaboramos e seus depoimentos recolhidos em entrevistas. (Barbosa, 2011, p. 8).

O pesquisador ainda afirma que

nesse processo de Educação foi possível estabelecer metodologias de trabalho com as diferentes mídias permitindo um avanço no desenvolvimento das atividades de robótica. A integração das mídias auxiliou na interação dos alunos nas atividades e na constituição de relações principalmente dos conhecimentos matemático com as construções e projetos de robótica pensados e trabalhados na escola. (Barbosa, 2011, p. 10).

Esse Projeto, anterior ao subprojeto de Matemática do PIBID, serviu de inspiração para que fosse realizado o trabalho com robótica, por Calvin e Nicolau.

A única relação existente entre os pibidianos e o espaço de formação constituído pela Prática Profissional foi uma breve passagem, por meio de uma designação de cerca de um mês, da pibidiana Pascoalina, que assumiu, ainda em sua Graduação, mas antes de ingressar no subprojeto, uma turma de escola pública estadual da cidade. Segundo a própria licencianda, tal trabalho não lhe trouxe muito aprendizado, talvez pelo curto período que teve na experiência.

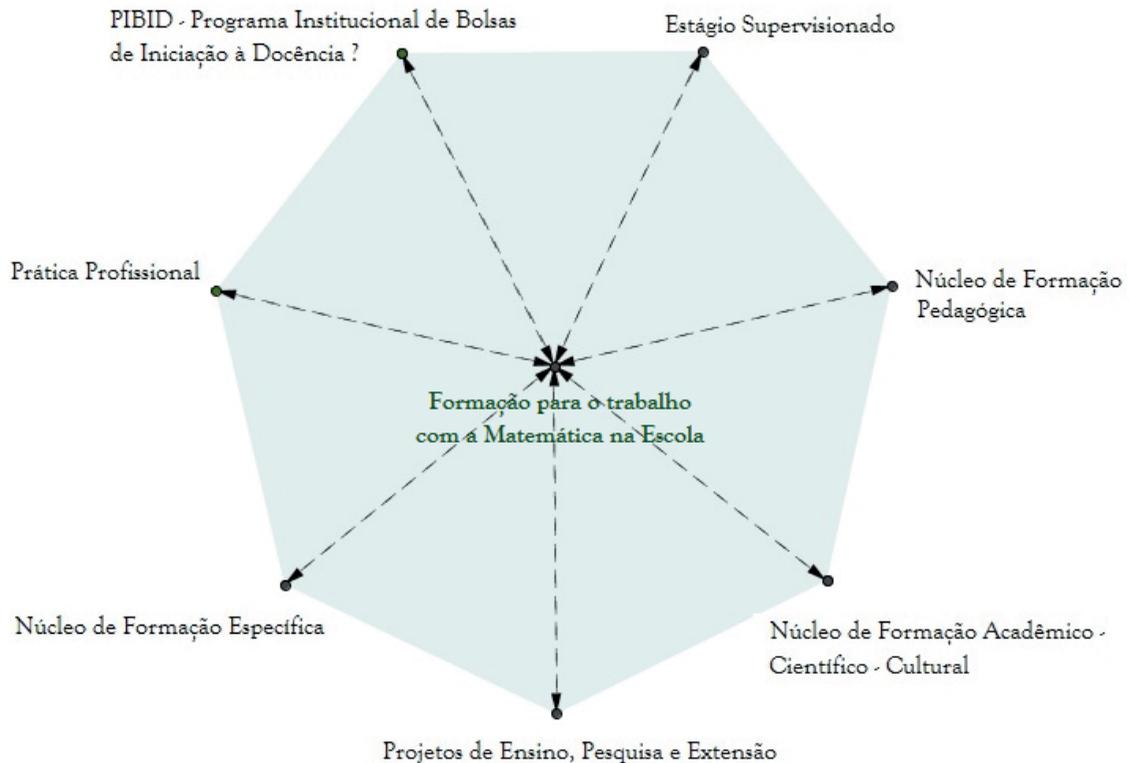
Vemos que hoje, o PIBID também constitui um espaço de formação da Licenciatura em Matemática da Faculdade de Matemática dessa instituição. Em um complemento do

esquema inicialmente adotado vemos que esse novo espaço de formação surge, levando às escolas um grupo de licenciandos, na tentativa de uma formação voltada para a Educação Básica, que seja competente, conhecedora de suas necessidades e norteadora de uma metodologia formativa de qualidade.

Pensamos então que o PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – possa ser, mesmo porque está em seus objetivos, uma possibilidade de interface com os saberes relacionados ao processo de ensinar e aprender Matemática no cotidiano escolar. Nessa perspectiva, temos

um novo esquema que figure o cenário que pintamos. A ilustração segue a diante.

Figura 2 - *Novo* Esquema de possibilidades de interfaces com os saberes relacionados ao processo de ensinar e aprender Matemática no cotidiano escolar



Fonte: Dados da pesquisa.

Observamos, ao analisarmos a trajetória individual dos pibidianos, que houve momentos em que eles apresentaram reflexões de como o espaço do PIBID está sendo integrado por eles nos seus respectivos espaços de formação. É nítida a maior interação entre alguns espaços e o PIBID, a exemplo do Estágio Supervisionado, que também serviu de exemplo ao falarmos da autonomia que os licenciandos têm de transformar o espaço em lugar de aprendizado.

Vale destacar que para quem quer seguir a carreira da docência não encontra nos estágios supervisionados a integração do trabalho de fundamentação teórica com as vivências escolares com tanta intensidade como é encontrado ao participar do PIBID. (Trecho extraído das gravações feitas pelo pesquisador dentro do ambiente de pesquisa – fala de bolsista PIBID)

Pensamos que um grande desafio é tornar os espaços formativos em lugares para os licenciandos. A simples existência do espaço possibilita a formação, mas não a garante. Os espaços, mesmo sendo sempre potencial, abrigam a possibilidade da existência de programas de formação

docente, mas não concretizam sua efetivação.

A dimensão humana é que pode transformar o espaço em lugar. O lugar se constitui quando atribuímos sentidos aos espaços, ou seja, reconhecemos a sua legitimidade para localizar ações, expectativas, esperanças e possibilidades. Quando se diz “esse é o lugar de” extrapolamos a condição de espaço e atribuímos um sentido cultural, subjetivo e muito próprio ao exercício de tal localização. Minha gaveta pessoal de pertences é um espaço; mas quando coloco minhas coisas e reconheço a propriedade dessa organização, defino um lugar. (M. I. Cunha, 2009, p. 119).

No caso os pibidianos que usaram de seu conhecimento em Estágio, e em outras áreas para impulsionar seu trabalho dentro do Programa PIBID, e vice-versa, exemplificam bem as palavras de M. I. Cunha (2009).

Ainda assim, o PIBID não envolve todos os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática, o que seria o ideal. Não falamos propriamente do PIBID, mas de toda a Filosofia que o Programa traz consigo. Faz-se importante institucionalizar o financiamento de atividades formativas na escola para todos os alunos dos cursos de formação inicial de professores. Em leituras diversas acompanhamos um Projeto interessante que

possa elucidar melhor essa proposta. O Projeto de Residência Pedagógica.

Giglio, em seu livro, nos traz a concepção de Residência Pedagógica. Em um capítulo, intitulado “Residência Pedagógica: diálogo permanente entre a formação inicial e a formação contínua de professores e pedagogos”, os autores, ao introduzirem o tema, decorrem sobre o comprometimento e a necessidade de se estar intimamente ligado à Educação, refletem que a Pedagogia

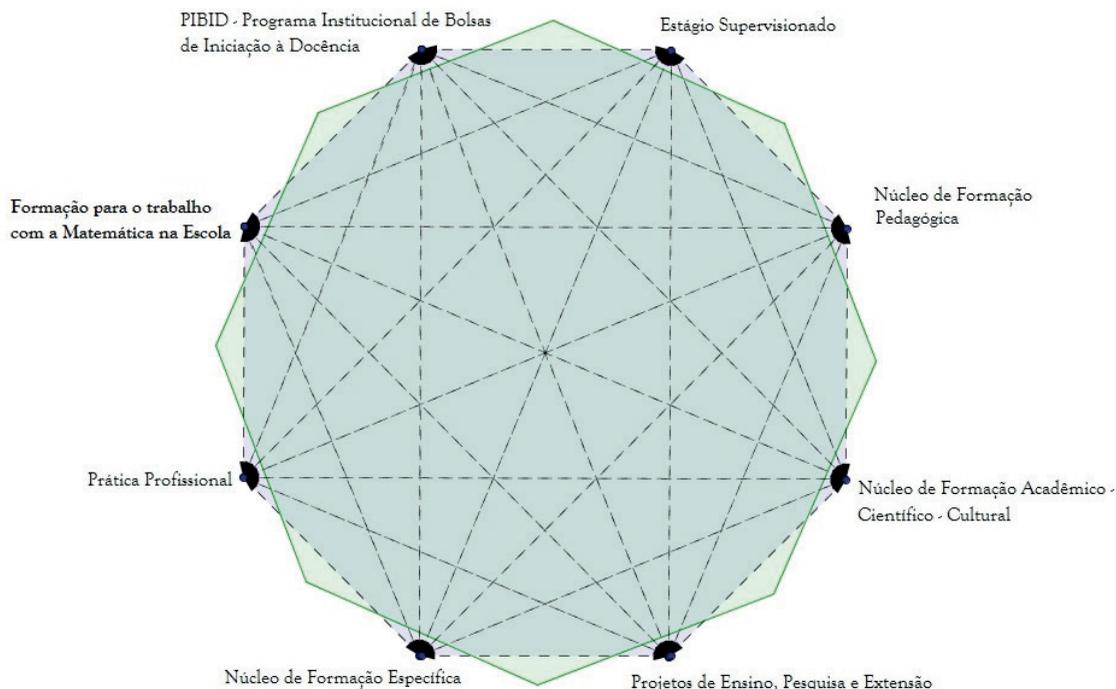
que tem a Educação como seu objetivo exclusivo de estudo – não apenas interpreta o ato educativo, mas está totalmente mergulhada em seu desenvolvimento prático. Assim, o enfrentamento da relação entre teoria e prática é para Pedagogia extremamente peculiar, pois ela é uma ciência da prática e para a prática. (Giglio, 2011, p. 17).

Segundo esses pesquisadores, o Programa Residência Pedagógica (PRP), ainda em implantação na Universidade, busca inovar a prática usual das instituições formadoras no que se refere ao estágio supervisionado.

Pode ser brevemente descrito como sendo o vínculo entre a formação inicial e a formação contínua por meio da imersão dos Residentes-estagiários em vivências sistemáticas e temporárias nas práticas pedagógicas de docentes e gestores escolares profissionais, acompanhadas pela orientação de um preceptor-docente da Universidade e de professores e gestores das escolas-campo, considerados colaboradores no processo de formação. (Giglio, 2011, p. 18).

Talvez, seja essa a concepção que mais se assemelha ao PIBID. Vimos que, assim como o PIBID, esse Projeto é o espaço formativo muito importante que visualiza a Escola como um espaço fundamental para a formação inicial e continuada de formação de professores da Educação Básica.

Figura 3 - Esquema final de possibilidades de interfaces



Fonte: Dados da pesquisa.

Há, portanto, a necessidade de se delinear um processo de formação do professor em que a prática se transforme em um local de produção de saber, capacitando-o a compreender, entre outros aspectos, a peculiaridade/heterogeneidade dos alunos, a função social da escola e a especificidade da ação docente, bem como valorizando os saberes e práticas dos professores, ampliando, assim, sua auto formação pessoal e profissional (Brito, 2006, p. 45).

Entendemos que a formação docente na escola é um espaço de formação que deve ser integrado a outros diferentes espaços formativos em que os alunos dos cursos de Licenciatura estejam envolvidos, assim como deveria existir maior integração dos diferentes subprojetos PIBID habitantes da mesma escola.

O grande desafio é integrar os diferentes espaços formativos na formação Inicial de Professores. A maior dificuldade enfrentada entre as disciplinas pedagógicas e específicas, bem como nos outros espaços de formação citados e exemplificados nos esquemas anteriores, está na complexidade da articulação entre teoria e prática. Essa lacuna parece não ser tanto de ordem interpretativa, posto que já haja consenso favorável a uma integração entre os sujeitos envolvidos na ação educativa, bem como consistente acumulação teórica em uma perspectiva tanto epistemológica quanto política do processo de construção do conhecimento. Trata-se de viabilizar o necessário movimento de reflexão sobre o real.

Aqui apresentamos um novo esquema, em forma de octógono, para ilustrar as possibilidades de formação integradas entre esses espaços observados na Licenciatura em Matemática da UFU.

Nessa investigação, observamos que o desenvolvimento do subprojeto de Matemática do PIBID possibilita a constituição de outro espaço de formação estruturado nas atividades do cotidiano escolar. No momento a integração do espaço de formação do PIBID está sendo integrado segundo a trajetória de cada bolsista membro do Projeto.

O PIBID também acaba influenciando nas disciplinas, pois é uma soma de objetos estudados, atividades executadas que nas disciplinas aprende-se de maneira teórica e no PIBID há o casamento prático, desenvolvendo e aplicando a teoria à prática. Dessa forma, é possível aliar o trabalho de fundamentação teórica com as vivências ativas dos professores, pois é com o auxílio desses que os pibidianos enfrentam as inúmeras situações vividas em sala de aula. (Texto do relatório do grupo em janeiro de 2013).

Entendemos que as licenciaturas devam ser zonas de troca de saberes relacionando todos esses espaços formativos, a fim de entender, amplificar, e por fim sacramentar a ligação que pode existir entre eles. Mas que o PIBID não deva ser mais um espaço de formação que exija ainda mais do licenciado, e sim que esse espaço de formação deva ser pensado de forma institucional.

Observamos que o PIBID não existe isolado no Curso de Licenciatura, é uma política pública que depende do envolvimento e transformação dos cursos de formação inicial de professores. “Cabe à Universidade garantir aos licenciandos o debate crítico sobre a função da escola, levando em conta os aspectos sociológicos, políticos, culturais e históricos e sem abandonar os aspectos relevantes do cotidiano da sala de aula [...]”. (Mendes, 2006, p. 148).

Os conhecimentos legitimados para a docência universitária têm raízes históricas e vincula-se aos valores do campo científico e às estruturas de poder da organização corporativa do trabalho. Entretanto as políticas públicas também são definidoras de seus contornos. Essas políticas acompanham os processos que configuram o papel do Estado na confluência de energias e de movimentos vinculados a projetos sociais e econômicos que, em tensão permanente, definem os rumos a serem tomados. (M. I. Cunha, 2010, p. 30).

Marcato (2012), ao tratar da História da formação de professores de Matemática no Brasil, realiza algumas considerações políticas e sociais. Em relação ao Parecer CNE/CES nº 109/2002 esclarece a questão da aproximação dos cursos de formação de professores com o sistema de Educação escolar. A esse respeito essa pesquisadora tece a seguinte síntese: “Portanto, nesse parecer a Câmara de Educação Superior se manifesta sobre um relacionamento próximo, das horas de prática como componente curricular do Curso de formação de professores, desde o início da formação, com a escola de Educação Básica” (Marcato, 2012, p. 54).

Na pesquisa sobre o processo de implantação das horas de prática como componente curricular nos cursos de Formação Inicial de Professores de Matemática ela defende que: “O PIBID é uma ação que pode proporcionar o espaço híbrido para o desenvolvimento da prática como uma componente

curricular, em tempo real, entre a Universidade e a Escola Básica” (Marcato, 2012)

Um importante passo foi dado na direção da formação de professores, pelo Governo Federal que favorece a prática como componente curricular, inclusive dentro do conceito de prática assumido nesse trabalho. Com o objetivo de incentivar e valorizar o magistério, aprimorar o processo de formação inicial de docentes para a Educação Básica o Ministério da Educação criou o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, que tem contribuído para a integração entre teoria e prática. (Marcato, 2012, p. 139).

A contribuição do PIBID na formação do professor vem justamente no sentido de debater criticamente o fazer pedagógico predominante nas licenciaturas. Temos percebido que o Programa tem cumprido essa tarefa e feito grande diferença na formação de seus bolsistas. As ações pensadas para este Projeto visam alcançar os licenciandos interferindo de forma esclarecedora e positiva no interesse de que eles valorizem a carreira docente, o conhecimento e a tecnologia, bem como no entendimento da cultura vivenciada no interior das escolas públicas brasileiras, sempre de maneira coerente com a realidade dessas instituições.

3 Conclusão

Os espaços de formação vistos aqui foram constituídos em um processo de aprendizagem complexo tanto para os bolsistas licenciandos, professores supervisores, professores coordenadores, quanto para a coordenação geral da Universidade. Entendemos que o sucesso desse Programa depende não só de sua continuidade e ampliação para os demais alunos do Curso de Licenciatura em Matemática, como da sua incorporação institucional nas licenciaturas, pois acreditamos que é na trajetória cotidiana que os espaços de formação inicial de professores serão aprimorados.

Essa pesquisa dá-nos a pista de que um dos grandes desafios da escola, nos dias atuais, é o de encontrar caminhos para valorizar e viabilizar o trabalho coletivo entre professores e alunos, no sentido de estarem produzindo e socializando os seus conhecimentos e saberes.

Referências

- Barbosa, F.C. (2011). Educação e Robótica educacional na Escola Pública: as artes do fazer. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia.
- Bortolini, M.R. (2009). A pesquisa na formação de professores: experiências e representações. Rio de Janeiro: Centro de Filosofia e Ciências Humanas..
- Brasil. Ministério da Educação. (1998). Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do Ensino Fundamental: Matemática. Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF.
- Brito, A. E. (2006). Formar professores: rediscutindo o trabalho e os saberes docentes. In: Mendes Sobrinho, J.A. (Org.) Formação de professores e práticas docentes: olhares contemporâneos. Belo Horizonte: Autêntica.
- Cunha, M. D. (2000). Constituição de professores no espaço-tempo da sala de aula. Campinas: UNICAMP.

- Cunha, M. I. (2009). Trajetórias e lugares da formação do docente da Educação superior: do compromisso individual à responsabilidade institucional. *RBFP*, 1(1), 110-128.
- Cunha, M. I. (2010). Trajetórias e lugares da formação da docência universitária: da perspectiva individual ao espaço institucional. Brasília: CAPES: CNPq, 2010.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.
- Freire, P. (2005). *A importância do ato de ler: em três artigos que se completam*. São Paulo, Cortez.
- Freire, P. (2009). *Educação e mudança*. São Paulo: Paz e Terra.
- Giglio, C. (2011). Residência Pedagógica: diálogo permanente entre a formação inicial e a formação contínua de professores e pedagogos. In: Gomes, M.O. (Org.) *Estágios na formação de professores: possibilidades formativas entre ensino, pesquisa e extensão*, (pp.15-46). São Paulo: Loyola, 2011.
- Malaquias, T. G., Araújo, I. P., Cunha, N. S. S., Moura, E. M., Souza Junior, A. J. (2012). Jr. *Trabalhando o erro dos alunos do Ensino Fundamental*. Anais do XI Encontro Paulista de Educação Matemática: XI EPEM. São José do Rio Preto: SBEM/SBEM-SP.
- Marcato, F. S. F. *A prática como componente curricular em projetos pedagógicos de cursos de Licenciatura em Matemática*. Rio Claro: 2012.
- Melo, G. F. A. (2007). *Tornar-se professor: a formação desenvolvida nos cursos de Física, Matemática e Química da Universidade Federal de Uberlândia*. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia.
- Melo, G. F. A. (2003). *A formação inicial e a iniciação científica: investigar e produzir saberes docentes no ensino de álgebra elementar*. Campinas.
- Moreira, H., Caleffe, L.G. (2006). *Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador*. Rio de Janeiro: DP&A.
- Moreira, P.C. (2004). *O conhecimento matemático do professor: formação na licenciatura e prática docente na escola básica*. Belo Horizonte: UFMG.
- Paredes, G. G. O. (2012). *Um estudo sobre o PIBID: saberes em construção na formação de professores de Ciências*. Curitiba.