



## PIBID/MATEMÁTICA: AVALIANDO PRODUÇÕES DE 2012 A 2015

Cristiane Antonia Hauschild<sup>1</sup>

### Formação de Professores que Ensinam Matemática

**Resumo:** A presente comunicação científica visa apresentar um trabalho realizado no âmbito do PIBID cujo objetivo foi de realizar um mapeamento teórico das produções que envolvem o descritor “PIBID/Matemática” em três repositórios e, a partir deste levantamento, avaliar as produções encontradas quanto a objetivos e resultados encontradas. Trata-se de pesquisa bibliográfica. Foram encontradas 43 produções, das quais 29 foram analisadas. As estratégias de ensino mais citadas referem-se ao uso de material concreto, jogos, resolução de problemas e oficinas. Dentre as abordagens metodológicas, destacam-se o trabalho de projetos, a modelagem matemática, informática educativa e robótica educacional. Nas conclusões de apenas um dos trabalhos analisados encontram-se ressalvas quanto à falta de instrumento de acompanhamento das atividades do Programa.

**Palavras Chaves:** PIBID. Educação Matemática. Formação docente.

### 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS – O PIBID

O Programa Institucional de Bolsa de iniciação à Docência – PIBID – foi criado em 2007 com o objetivo de incentivar para o magistério e valorizar a docência pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Ensino Superior - CAPES. O programa passou a iniciar efetivamente as atividades em 2009, inicialmente em instituições federais de ensino superior. Posteriormente, de forma gradativa, foi permitida a participação de instituições estaduais e privadas com e sem fins lucrativos, sempre por meio de editais. Atualmente, temos em andamento os projetos PIBID aprovados por meio do edital nº 61/2013, em número de 313, e que iniciaram as atividades em março de 2014, contemplando 2.997 subprojetos. Desses, 279<sup>2</sup> são de Matemática, contemplando 441 Coordenadores de Área e 945 professores supervisores de escola pública. Esse trabalho pretende apresentar as produções já existentes usando como descritor “PIBID Matemática” em três repositórios, por meio de um mapa teórico, o qual, de acordo com Biembengut (2008), permite “ter uma visão do

---

<sup>1</sup> Doutora em Educação em Ciências e Matemática/PUCRS. Universidade do Vale do Taquari – Univates. crishauschild@univates.br

<sup>2</sup> Levantamento feito no Relatório de Pagamentos de bolsas de Novembro de 2015, disponível em <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/2122015-Relatorio-de-bolsas-pibid-novembro.pdf>

que existe sobre o tema” e também corresponde como fonte para reconhecimento e análise de dados, pois proporciona acesso ao conhecimento produzido na área investigada.

## 2. METODOLOGIA

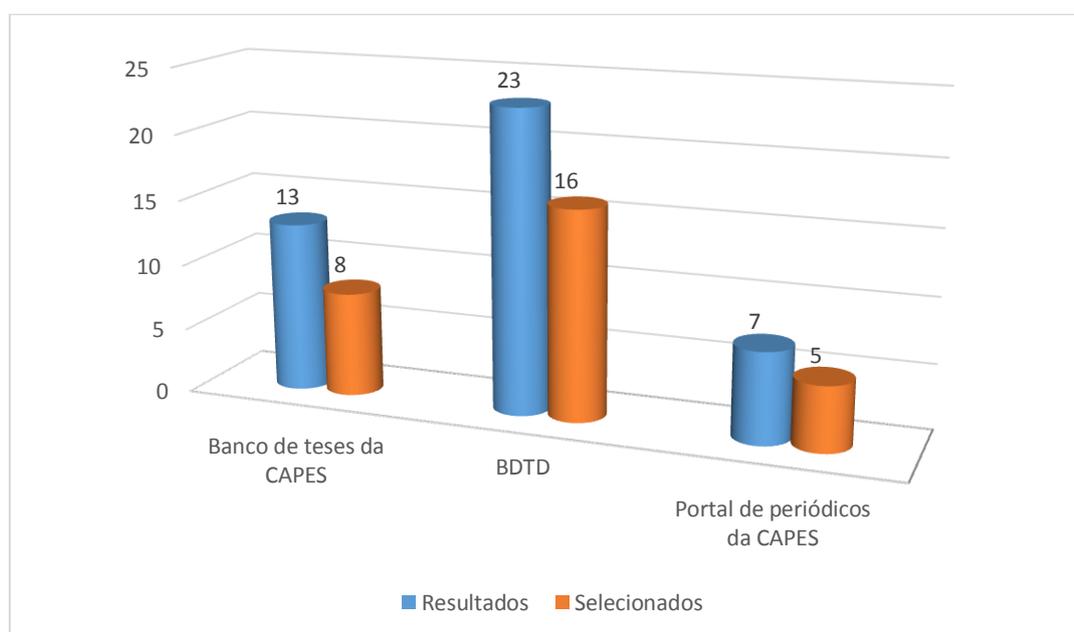
Para realizar o mapeamento teórico, foram buscadas as publicações usando o descritor “PIBID Matemática” nos repositórios “Portal de Periódicos da CAPES”, “Banco de Teses da CAPES” e “Biblioteca Digital de Teses e Dissertações - BDTD”. Os resultados encontrados foram os seguintes:

**Tabela 1: Frequência dos resultados encontrados nos repositórios**

<b>Banco de dados</b>	<b>Teses</b>	<b>Dissertações</b>	<b>Artigos</b>	<b>Total</b>
Banco de Teses da CAPES	-	13	-	13
BDTD	5	18	-	23
Portal de periódicos da CAPES	-	6	1	7
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>37</b>	<b>1</b>	<b>43</b>

Fonte: elaborado pela autora a partir dos repositórios referidos, 2015.

**Gráfico 1 - Comparativo entre as frequências dos resultados encontrados e dos trabalhos selecionados**



Fonte: elaborado pela autora a partir das produções encontradas nos repositórios referidos, 2015.

A partir dos resultados encontrados, os trabalhos foram lidos e classificados, selecionando somente aqueles que realmente se referiam ao tema em questão:

PIBID/Matemática. Cabe salientar que essa análise carrega as concepções teóricas da autora. No gráfico 1, apresenta-se o comparativo entre os trabalhos encontrados e os selecionados. Dos 43 trabalhos encontrados, 29 foram selecionados. Cumpre ressaltar que, dos 29 trabalhos selecionados, seis se repetiam em dois ou mais repositórios. Assim, analisei efetivamente 23 resultados.

As 23 produções selecionadas estão distribuídas por ano de publicação, conforme gráfico 2. É importante destacar que essa busca foi realizada no início do segundo semestre de 2015, o que justifica o baixo número de trabalhos desse ano, pois, em especial, teses e dissertações levam algum tempo para estarem disponíveis na *web*.

As informações sobre as produções são apresentadas na Tabela 2.

**Tabela 2 - Produções selecionadas para este estudo**

<b>Cód.</b>	<b>Título</b>	<b>Autor(es)</b>	<b>Ano</b>	<b>Natureza</b>
D1	Programa institucional de bolsa de iniciação à docência: ensinar e aprender Matemática	Robson Teixeira Porto	2012	D
D2	PIBID I/UFPEL: oficinas pedagógicas que contribuíram para a autorregulação da aprendizagem e formação docente das bolsistas de matemática	Amanda Pranke	2012	D
D3	Investigando as práticas de ensinar e aprender Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental em um grupo do PIBID	Eduardo Manuel Bertalini Galego	2012	D
D4	Aprendiz de professora: as narrativas sobre o processo de constituição da identidade docente dos licenciandos de Matemática	Rosana Maria Martins	2012	D
D5	Planejamento e aplicações de uma sequência didática para o ensino de probabilidade no âmbito do PIBID	Juliana Ramos Amancio	2012	D
D6	PIBID: um estudo sobre suas contribuições para o processo formativo de alunos de licenciatura em Matemática da PUC-SP	Douglas Da Silva Tinti	2012	D
D7	Estudo dos conhecimentos evidenciados por alunos dos cursos de licenciatura em matemática e física participantes do PIBID-PUC/SP	Gerson dos Santos Correia	2012	D
D8	Percepções de licenciandos sobre as contribuições do PIBID - Matemática	Suzicássia Silva Ribeiro	2013	D
D9	Formação de professores de Matemática: dimensões presentes na relação PIBID e	Vanessa Cerignoni Benites	2013	D

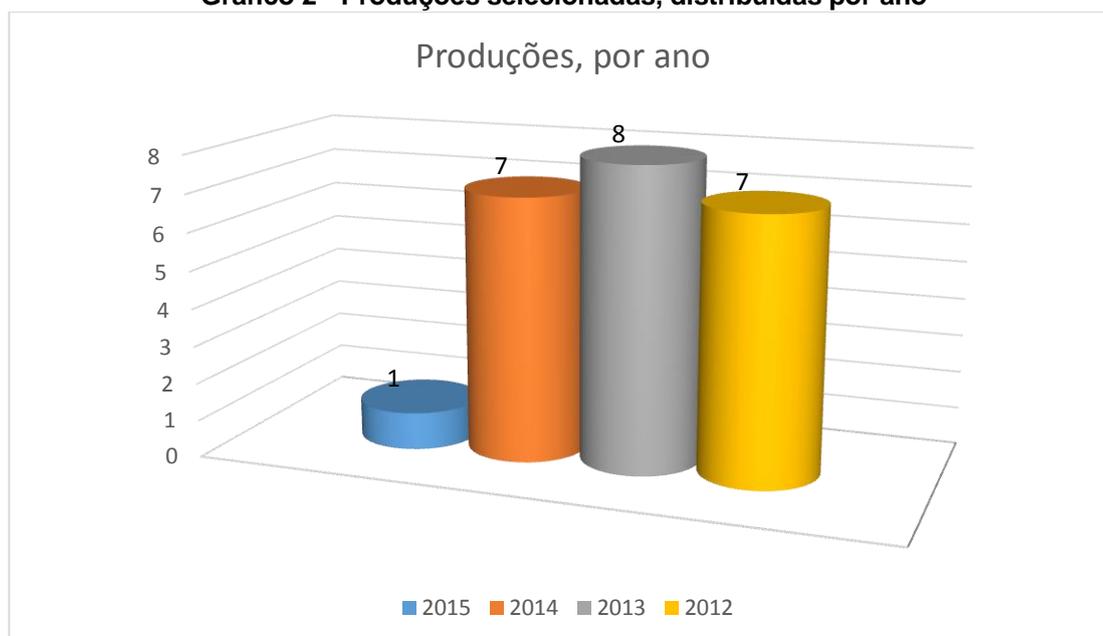
	comunidade de prática			
D10	O programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência PIBID na formação inicial de professores de Matemática	Élton Meireles de Moura	2013	D
D11	Formação de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais: contribuições do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) na UFSCAR	Roger Eduardo Silva Santos	2013	D
D12	Discussões sobre a resolução de problemas enquanto estratégia metodológica para o ensino de Matemática	Priscila Pedroso Moço	2013	D
T1	O PIBID e as relações de saber na formação inicial de professores de Matemática	Vanessa Largo	2013	T
T2	A formação do professor que ensina Matemática, as tecnologias de informação e comunicação e as comunidades de prática: uma relação possível	Rosana Maria Mendes	2013	T
D13	Modelagem matemática: percepção e concepção de licenciandos e professores	Fabio Espindola Cozza	2013	D
D14	Práticas de iniciação à docência: um estudo no PIBID/IFPI/Matemática	Rayssa Martis de Sousa Neves	2014	D
D15	Processo de iniciação à docência de professores de matemática: olhares de egressos do PIBID/UFSCAR	Danielli Ferreira Silva	2014	D
D16	O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) na formação de professoras de Matemática: perspectivas de ex-bolsistas	Ana Claudia Molina Zaqueeu	2014	D
D17	Facilidades e dificuldades apontadas por professores de matemática ao atingir algumas das boas práticas de ensino	Luis Fernando Affonso Fernandes da Cunha	2014	D
T3	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência: contribuições, limites e desafios para a formação docente	Natalia Neves Macedo Deimling	2014	T
A1	A visão do professor em formação sobre a sua própria formação	Joelson Vitor Rolino, Andrea Cardoso Ventura, José Carlos De Souza Junior	2014	A
D18	A ficção e o ensino da Matemática: análise	Leandro Millis	2014	D

	do interesse de estudantes em resolver problemas	Silva		
T4	O enunciado “os alunos não aprendem matemática por ‘falta de base’” em questão	João Cândido Moraes Neves	2015	T

D - Dissertação; T - Tese; A - Artigo.

Fonte: elaborado pela autora a partir dos repositórios referidos, 2015.

**Gráfico 2 - Produções selecionadas, distribuídas por ano**



Fonte: Elaborada pela autora, 2015.

### 3. ANÁLISE DOS DADOS

Nesta seção apresenta-se a avaliação dos trabalhos selecionados considerando os objetivos das pesquisas e seus respectivos resultados.

Compreender como um grupo de acadêmicos do PIBID Matemática da FURG percebe sua atividade docente foi o objetivo da investigação apresentada nessa dissertação (D1). A pesquisa possibilitou problematizar a percepção do grupo do PIBID Matemática em relação à atividade docente mostrando a relevância do planejamento coletivo para as ações desenvolvidas na escola (com importante função na formação).

Outra dissertação (D2) teve como objetivo avaliar se as oficinas desenvolvidas no PIBID/Matemática da UFPEL promoveram autorregulação da aprendizagem docente das bolsistas de forma a estimular e qualificar os seus processos de aprender e ensinar. Segundo a autora, as bolsistas desenvolveram ações colaborativas, organizaram estratégias de aprendizagem, adquiriram

competências autorregulatórias para a realização do planejamento, da execução e da avaliação das oficinas de Matemática, bem como passaram por um processo de reflexão sobre a prática.

D3 é uma pesquisa que objetivou conhecer o movimento de resistências e transformações nas culturas escolares de uma escola, decorrentes do trabalho compartilhado no grupo, e identificar as reflexões produzidas pelas professoras sobre os processos de aprender a ensinar Matemática quando compartilham suas práticas no grupo. Como resultados, pode-se identificar processos reflexivos propiciados pelo grupo de discussão, bem como a carência dos professores de um bom conhecimento epistemológico dos conceitos matemáticos. Também se constatou que o PIBID proporcionou uma modificação nas metodologias utilizadas em sala de aula, embora não se evidencie mudança de concepção em relação à Matemática e seu ensino nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Apesar disso, o Pibid se destaca como espaço que contribui para a inserção do futuro professor nas práticas de ensinar e aprender, bem como facilita reflexões às professoras da escola sobre suas práticas pedagógicas. Dessa forma, constitui-se um grupo com espaço reflexivo e de apropriação dos conceitos matemáticos.

A investigação apresentada em D4 teve como objetivo analisar os indícios de constituição da identidade docente de licenciandos em formação no Curso de Matemática da UFMT/CUR. Os resultados evidenciaram que os sujeitos se descrevem formando uma identidade profissional docente em espaços formais e não formais e que são influenciados pelos modelos que marcaram sua escolaridade. Explicam, ainda, que querem ser professores, ressaltando a importância de participarem de projetos orientados, e valorizam as disciplinas que envolvem a racionalidade prática, pois creem que elas permitem a ressignificação da prática pedagógica. A pesquisa revelou, ainda, ao analisar o memorial de uma licencianda ao longo dos quatro anos de formação, que o processo de tornar-se professora de Matemática se dá em movimentos alternados, por modelos de antigos professores e por outras formas de identificação, incluindo familiares e amigos, por reflexões sobre as práticas vivenciadas no PIBID.

O objetivo da dissertação (D5) foi elaborar uma sequência didática em que fossem propostas situações que favorecessem a construção dos conceitos probabilísticos, em um nível introdutório, e que evitassem os equívocos conceituais sobre probabilidade descritos na literatura. Os resultados permitiram inferir que as

atividades da sequência didática facilitaram o ensino de Probabilidade em um nível introdutório. Há fortes evidências de que os licenciandos que aplicaram os planejamentos adquiriram conhecimento de conteúdo, conhecimento pedagógico de conteúdo e conhecimento curricular no âmbito do PIBID. Em geral, percebe-se que a experiência obtida foi bastante positiva, principalmente para ministrarem aulas plenas de significado para os alunos, evitando assim a repetição dos conceitos e exemplos do livro didático.

A pesquisa relatada em D6 teve como objetivo investigar as contribuições da fase inicial do PIBID para o processo formativo dos sujeitos. Da análise emergiram sete contribuições que foram consideradas: (i) Conhecer a realidade escolar: estrutura, funcionamento e dinâmica; (ii) Trabalho colaborativo e vivência interdisciplinar; (iii) Parceria Universidade Escola; (iv) Formação Inicial com vistas a minimizar o choque com a realidade; (v) Atratividade da carreira docente; (vi) Recursos Metodológicos no Ensino da Matemática; e (vii) Incentivo e Inserção no universo da pesquisa científica. De posse da análise, constatou-se, dentre outros aspectos, que as ações iniciais contribuíram para a superação de pré-conceitos negativos em relação ao sistema público de ensino e que esta vivência pode colaborar para a minimização do choque com a realidade vivenciado nos primeiros anos da atuação profissional.

O objetivo da pesquisa apresentada em D7 foi investigar os conhecimentos evidenciados por alunos dos cursos de licenciatura em Matemática e Física participantes do projeto aprovado da PUC/SP no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência PIBID da Capes. Os resultados apontam evidências de conhecimentos da base de conhecimento para o ensino de Shulman em atividades de intervenção desenvolvidas pelos alunos bolsistas, como o conhecimento do conteúdo, que consiste no domínio do assunto desenvolvido; do conhecimento pedagógico geral, que abrange os conhecimentos de teorias e princípios relacionados aos processos de ensinar e aprender; e do conhecimento pedagógico do conteúdo, que acontece pela combinação do domínio do conteúdo com o pedagógico na atividade de intervenção.

A pesquisa de D8 teve como objetivo analisar as percepções de licenciandos inseridos no PIBID/Matemática sobre as suas contribuições para o processo formativo do futuro professor. A autora concluiu que o programa analisado apresenta

potencialidades, mas com a ressalva de ausência de um instrumento de acompanhamento de suas ações.

D9 apresenta a pesquisa cujo objetivo foi investigar algumas dimensões do processo de formação de professores de Matemática envolvidos numa parceria universidade escola, sob a perspectiva da Comunidade de prática como um contexto formativo. Os resultados estão organizados em três categorias: *Aprendizagem no processo de formação inicial*; *Processo de constituição da profissão docente*; e *Aproximação às Atividades Docentes*. Essas categorias apontam algumas dimensões da formação docente imersas no contexto dessa pesquisa e, ao mesmo tempo, levantam indícios da presença de elementos de uma possível aproximação a conceitos de uma Comunidade de Prática.

Em D10 o autor pretendeu compreender o espaço de formação proporcionado pelo PIBID para alunos que desenvolvem atividades em uma escola pública. A análise os dados se dá em três eixos: 1) caminhos percorridos pelos pibidianos no processo de constituição de espaços de formação, de produção e de capacitação profissional; 2) compreensão do processo de produção de saberes; 3) análise de como o espaço de formação do PIBID está sendo integrado a outros espaços de formação do curso de licenciatura da UFU. A trajetória percorrida pelo grupo foi marcada por um processo de reflexão e de discussão sistemático e coletivo que favoreceu a busca de melhores condições profissionais e também confirmou um caminho possível a ser trilhado na formação inicial de professores.

D11 apresenta a investigação cujo objetivo foi identificar e analisar as contribuições do processo de formação docente, em relação à Matemática, reveladas em narrativas orais e produções escritas de licenciando de Pedagogia da Ufscar. Da análise emergiram duas categorias: 1. analisando os sentimentos vivenciados; 2. emergência de uma Matemática escolar. Além dos sentimentos apontados na literatura, como as descobertas, a sobrevivência e o choque de realidade, foram identificados sentimentos de pertença, satisfação, parceria e acolhimento, assim como ampliação das vivências e reflexões no âmbito da complexidade de inserção no contexto escolar e na articulação teoria e prática pedagógica. Porém, há poucas percepções de uma reflexão mais fundamentada sobre o ensino de Matemática, além de equívocos quanto às intencionalidades dos conceitos matemáticos nas atividades propostas.

A pesquisa apresentada em D12 investigou as compreensões de acadêmicos do PIBID Matemática da FURG com relação à resolução de problemas (RP) como estratégia metodológica. As categorias de análise foram as seguintes: Atividade de sala de aula mediada pela RP; Ensinar e aprender. O ensino de Matemática se torna mais interessante e significativo quando utiliza RP e, para que isso ocorra, é preciso que a estratégia seja desenvolvida com organização e planejamento. Ensinar Matemática utilizando RP exige dedicação, persistência e pesquisa, portanto a participação e o desenvolvimento dessas atividades nas escolas os auxiliaram a qualificar sua prática docente.

Em T1 a autora pretende apresentar as compreensões das relações estabelecidas com o ensinar, com o saber e com o aprender que os estudantes desenvolveram durante os dois anos de participação nesse Programa, bem como falar sobre a aprendizagem da docência no contexto PIBID. Alguns resultados relevantes da pesquisa: a decisão de um estudante em se manter na profissão docente por ter participado no PIBID; a valorização, por parte dos estudantes, dos saberes experienciais dos supervisores; e o PIBID como um momento de formação continuada para os estudantes que atuavam na docência e para os que nunca haviam atuado como professores, como um momento para mobilizar e articular o seu saber-fazer.

A pesquisa apresentada em T2 investigou a negociação de significados que pode ocorrer em um processo de formação do professor de Matemática, em um grupo do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), da Universidade Federal de Lavras (UFLA), quando planeja, experimenta, vivencia e reflete sobre a complexidade de se ensinar e aprender Matemática com a mediação da tecnologia. Os dados apontaram para a negociação de significados que ocorreram enquanto os participantes planejavam, experimentavam, vivenciavam e refletiam sobre a complexidade de se ensinar e aprender Matemática no contexto das tecnologias. Foram elencadas três categorias de análise: (1) Reflexões teóricas e metodológicas produzidas no grupo/comunidade sobre o uso das TICs, em que foi analisada a produção de significados a partir dos subsídios teóricos disponibilizados durante o Curso de Extensão sobre a utilização das TICs, nos processos de ensinar e aprender Matemática; (2) Desafios do uso das TICs, nas escolas do PIBID, em que se apresenta como o grupo analisado planejou, experimentou, vivenciou, executou e refletiu sobre a utilização daquelas ferramentas para ensinar Matemática;

e (3) A formação docente no grupo/comunidade para o uso das TICs , quando se reflete sobre o processo de formação de professores durante o Curso de Extensão com o uso das TICs. Foi possível perceber alguns aspectos de Comunidades de Prática (CoPs), como a participação no grupo/comunidade, as interações, a colaboração, o compromisso mútuo, a ação conjunta e a constituição de um repertório compartilhado.

Em D13 o autor analisou como diferentes intervenções pedagógicas modificam as percepções sobre Modelagem Matemática de professores de Matemática e de estudantes em formação. Conclui defendendo a Modelagem tanto como método de pesquisa, quanto como método de ensino, destacando a importância de uma formação que rompa com a postura disciplinar e a constituição de um especialista, uma vez que os problemas que se apresentam na realidade do aluno não se referem nem a um único conteúdo, nem a uma única área específica.

Descrever e analisar as práticas de iniciação à docência foi o objetivo da pesquisa descrita em D14. As práticas foram realizadas com ênfase 1) no desenvolvimento de projetos, 2) na utilização e jogos educativos e materiais concretos e 3) na utilização de recursos tecnológicos.

D15 apresenta a pesquisa que visou compreender o processo de iniciação à docência dos egressos. As características e sentimentos revelados pela literatura estão presentes nas falas dos sujeitos em início de carreira, começando nas vivências do Programa e seguem, porém com indicativos de superação de algumas dificuldades.

Compreender os significados que ex-bolsistas do PIBID atribuem às ações deste Programa para a sua formação foi o objetivo da pesquisa D16. Os resultados são apresentados a partir de quatro temáticas: Sobre Modelos de Ensino e Formação, Relações entre Teoria e Prática, Estágio Supervisionado e PIBID, Valorização, Parceria Universidade e Escola. Em linhas gerais, eles indicam que o PIBID vem agregar um modelo de formação de professores alternativo às licenciaturas, assumindo um „conhecimento na prática” no lugar de “para prática” (*sic*); que a parceria estabelecida entre subprojeto PIBID–Edital 2009 e a disciplina Prática de Ensino e Estágio Supervisionado fortaleceu ambas as propostas, já que possuíam pressupostos de formação bem próximos; que a parceria entre universidade e escola representou um primeiro passo para a valorização (na medida em que vivemos uma desvalorização) do magistério, como também elevou a

autoestima das ex-bolsistas, motivando-as a seguir a carreira docente.

D17 apresenta pesquisa cujo objetivo foi apontar os facilitadores e os agravantes que colaboraram ou dificultaram o alcance de boas práticas de ensino segundo os participantes da pesquisa da Cesgranrio, realizada em 2011. O principal resultado obtido foi a formação dos professores, indicada como facilitador, e a relação tempo x currículo, indicada como dificultador ao atingir as práticas de ensino foco desse estudo.

T3 é resultado de uma pesquisa que visou identificar e analisar as contribuições e os limites do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) para a formação dos bolsistas de iniciação à docência e para a formação e atuação docente dos supervisores da Educação Básica, professores colaboradores e dos coordenadores institucional, de gestão de processos educacionais e de área do Programa. A partir dos resultados alcançados, considera-se que o desenvolvimento de políticas e programas que objetivam favorecer e intermediar o contato dos estudantes com a prática profissional do magistério no período de formação inicial, bem como o estreitamento da relação entre a universidade e a escola, como é o caso do PIBID, torna-se imprescindível tanto para os processos de formação e atuação docente quanto para a qualidade desse processo. Todavia, pensar em uma política educacional e, mais especificamente, em uma política de formação de professores, implica tratar, com a mesma seriedade, tanto os processos de formação inicial e continuada quanto as condições concretas de trabalho, salário e carreira docente, tanto da Educação Básica quanto do ensino superior –, na busca por uma educação de qualidade em termos reais, e não apenas formais.

A pesquisa apresentada no artigo A1 investigou como e onde é produzido o conhecimento do professor de Matemática em relação aos números. Constata-se que projetos de formação complementar como o PIBID contribuem significativamente para a formação prática e pedagógica, enquanto a formação do professor em exercício se revela frágil em relação ao assunto, e seus conhecimentos são apenas reproduções.

Em D18, o autor apresentou pesquisa que analisa o interesse de estudantes da Educação Básica em resolver problemas matemáticos associados ao uso da ficção cinematográfica em sala de aula. A análise evidencia que a postura e atuação dos bolsistas foram fatores essenciais para o sucesso das propostas.

Evidentemente, outros fatores também contribuíram para que algumas propostas – como a escolha do filme correto, a associação do filme ao conteúdo e o método de trabalho adotado pelos bolsistas – tivessem maior aceitação que outras. Finalmente, cada etapa foi importante para o pleno desenvolvimento do estudo, tanto as informações colhidas a respeito dos estudantes, como dos bolsistas, para que se pudesse visualizar os efeitos da aplicação do uso do filme e seu potencial quanto à real possibilidade de aplicação e às modificações no interesse dos estudantes.

Em T4, a pesquisa apresentada teve por objetivo problematizar um dos enunciados que integram o discurso da Educação Matemática Escolar: “Os alunos não aprendem Matemática por ‘falta de base’”. A análise do material de pesquisa mostrou 1) a recorrência de enunciações que vinculam a dificuldade em aprender Matemática à “falta de base” dos estudantes; 2) O enunciado “Os alunos não aprendem Matemática por ‘falta de base’” está entrelaçado com dois outros enunciados presentes no discurso pedagógico: a) A matemática escolar é constituída por um conjunto hierarquizado de conhecimentos (que tem estreitos vínculos com o enunciado *O conhecimento matemático apresenta-se hierarquizado*); b) O currículo escolar é hierarquizado, isto é, segue uma ordenação linear.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em síntese, os trabalhos analisados nesse mapeamento teórico não se detêm diretamente a falar de ações formativas, mas as atividades planejadas e desenvolvidas as subentendem. Dentre elas, a seleção de estratégias de ensino, a escolha de procedimentos, recursos pedagógicos diferenciados, bem como discussões acerca da prática do professor e das diferentes formas de avaliar. As estratégias de ensino mais citadas referem-se ao uso de material concreto, jogos, resolução de problemas e oficinas. Dentre as abordagens metodológicas, destacam-se o trabalho de projetos, a modelagem matemática, informática educativa e robótica educacional. Nas conclusões de apenas um dos trabalhos analisados encontram-se ressalvas quanto à falta de instrumento de acompanhamento das atividades do Programa.

#### **REFERÊNCIAS**

BIEMBENGUT, Maria Sallet. *Mapeamento na Pesquisa Educacional*. Editora Ciência Moderna: Rio de Janeiro, 2008.